SECTION INDEX	DIVISION DES SECTIONS	ABSCHNITTE	
GENERAL INFORMATION	RENSEIGNEMENTS GENERAUX	ALLGEMEINE ANGABEN	1
PERIODIC INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS	VERIFICATIONS ET REGLAGES PERIODIQUES	REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN UND EINSTELLUNGEN	2
ENGINE OVERHAUL	REVISION DU MOTEUR	ÜBERHOLEN DES MOTORS	3
CARBURETION	CARBURATION	VERGASUNG	4
CHASSIS	PARTIE CYCLE	FAHRGESTELL	5
ELECTRICAL	PARTIE ELECTRIQUE	ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG	6
APPENDICES	APPENDICES	ANHANG	7



CHAPTER 1. GENERAL INFORMATION

1-1. FEATURES 3
1-2. MACHINE IDENTIFICATION 10
1-3. SPECIFICATIONS 11
A. General specifications 11
1-4. SPECIAL TOOLS 17

CHAPITRE 1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

1-1. DESCRIPTION GENERALE 3
1-2. NUMEROS D'IDENTIFICATION 10
1-3. CARACTERISTIQUES 13
A. Caractéristiques techniques 13
1-4. OUTILS SPECIAUX 17

ABSCHNITT 1. ALLGEMEINE ANGABEN

1-1. MERKMALE 3
1-2. IDENTIFIKATION DER MASCHINE 10
1-3. TECHNISCHE DATEN 15
A. Allgemeine technische Daten 15
1-4. SPEZIALWERKZEUGE 17

CHAPTER1. GENERAL INFORMATION

1-1. FEATURES

Automatic mechanism

1. Using a pair of shoe-type centrifugal clutches, the engine speed is changed.

CHAPITRE 1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

1-1. DESCRIPTION GENERALE

Embrayage automatique

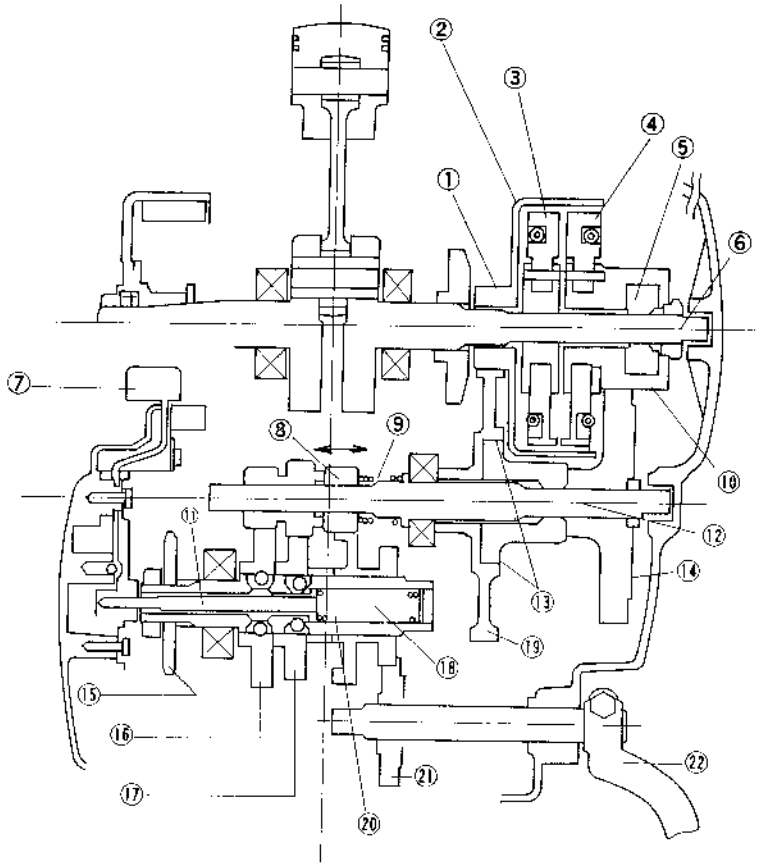
1. Deux embrayages centrifuges du type à sabots font varier la vitesse du moteur.

ABSCHNITT 1. ALLGEMEINE ANGABEN

1-1. MERKMALE

Kupplungsautomatik

1. Mittels Zentrifugalkupplung wird die Drehzahl des Motors geändert.



1. 1st drive gear	1. Pignon de commande de 1ère	1. Antriebsrad Nr. 1
2. Clutch housing	2. Cloche d'embrayage	2. Kupplungsgehäuse
3. 1st clutch	3. Embrayage de 1ère	3. Kupplung Nr. 1
4. 2nd clutch	4. Embrayage de 2e	4. Kupplung Nr. 2
5. One-way clutch	5. Roue libre	5. Einweg-Kupplung
6. Crankshaft	6. Vilebrequin	6. Kurbelwelle
7. Shift lever	7. Levier sélecteur	7. Schalthebel
8. Kick pinion	8. Pignon de kick	8. Kickstarterritzel
9. Spring	9. Ressort	9. Feder
10. 2nd drive gear	10. Pignon de commande de 2e	10. Antriebsrad Nr. 2
11. Shift rod	11. Tige de sélecteur	11. Schaltstange
12. Main axle	12. Arbre principal	12. Hauptwelle
13. One-way clutch	13. Roue libre	13. Einweg-Kupplung
14. 2nd driven gear	14. Pignon mené de 2e	14. Abtriebsrad Nr. 2
15. Sprocket	15. Pignon	15. Kettenrad
16. Low range	16. Rapport inférieur	16. Zahnrad für niedere Drehzahl
17. High range	17. Rapport supérieur	17. Zahnrad für hohe Drehzahl
18. Drive axle	18. Arbre de renvoi	18. Antriebswelle
19. 1st driven gear	19. Pignon mené de 1ère	19. Abtriebsrad Nr. 1
20. Spring	20. Ressort	20. Feder
21 Kick gear	21. Engrenage de kick	21. Kickstarterzahnrad
22. Kick crank	22. Manivelle de kick	22. Kickstarterhebel

Fig. 1-1-1

2. The use of an automatic 2-speed centrifugal clutch relieves the rider from the cumbersome operation of the shift lever. That is, ease of operation and additional safety are ensured for the rider of this motorbike. When starting out, gears are automatically shifted into first, and then into second according to engine load. This will result in a longer life of the engine.

Automatic clutch mechanism

The automatic clutch mechanism consists of two shoe-type centrifugal clutches.

Shoe-type, automatic 2-speed centrifugal clutch:

1st gear side shoe clutch: → For starting out and speed change

2nd gear side shoe clutch: → For speed change

2. L'emploi d'une transmission semi-automatique à 2 vitesses avec embrayage centrifuge évite au pilote l'ennui de devoir changer continuellement de vitesse. Cette moto est ainsi plus facile à conduire et plus sûre pour le pilote.
Lors du démarrage, le passage en première puis en deuxième vitesse s'effectue automatiquement en fonction du régime moteur. Ce dispositif augmente la durée de vie du moteur.

Mécanisme d'embrayage automatique

Le mécanisme d'embrayage automatique se compose d'un embrayage centrifuge double du type à sabots.

Embrayage centrifuge double à sabots:

Embrayage de 1ère: → pour démarrer et accélérer

Embrayage de 2e: → pour accélérer davantage

2. Die Verwendung einer automatischen 2-Gang Zentrifugalkupplung befreit den Fahrer von zu häufiger Bedienung des Schalthebels. Dadurch wird einfachere Bedienung und erhöhte Sicherheit für den Fahrer dieses Motorrades erzielt. Beim Anfahren wird entsprechend der Motorbelastung automatisch zuerst in den ersten und danach in den zweiten Gang geschaltet. Die Lebensdauer des Motors wird durch diese Kupplungsautomatik wesentlich erhöht.

Kupplungsautomatik

Die Kupplungsautomatik besteht aus zwei Backen-Zentrifugalkupplungen.

Automatische 2-Gang Backen-Zentrifugalkupplung:

Backenkupplung für ersten Gang: → Zum Anfahren und Geschwindigkeitswechsel

Backenkupplung für zweiten Gang: → Zum Geschwindigkeitswechsel

1. Each clutch has three clutch shoes operated by centrifugal force. These shoes are well balanced to minimize the vibration for smooth operation.
   This clutch is provided with linings of high wear-resistance, and thus excellent clutching power is guaranteed. The heat generated by friction between shoes and lining is quickly dissipated through the gear oil to the clutch housing, with which the clutch shoes are in contact.
2. The 2nd gear side is provided with an overrunning clutch.
3. An overrunning clutch for starting is built in the hub of driven gear 1, and longer life is ensured by simple construction.

1. Chaque embrayage comporte trois sabots actionnés par la force centrifuge. Ces sabots sont parfaitement équilibrés pour minimiser les vibrations et assurer un fonctionnement stable.
   Les garnitures d'embrayage, très résistantes à l'usure, assurent une excellente adhérence. La chaleur engendrée par le frottement des sabots et des garnitures est rapidement dissipée par l'huile de transmission et la cloche d'embrayage en contact avec les sabots.
2. L'embrayage de 2e vitesse est muni d'un dispositif à roue libre.
3. Pour le démarrage, un dispositif à roue libre est incorporé au moyeu du pignon mené de 1ère. La construction est très simple et, par voie de conséquence, très durable.

1. Jede Kupplung hat drei Kupplungsbakken, die durch Zentrifugalkräfte für den Kraftschuss sorgen. Diese Backen sind vollständig ausgewuchtet, wodurch vibrationsfreier Betrieb sichergestellt wird.
   Die Kupplung ist mit verschleissfesten Reibbelägen versehen, wodurch ausgezeichnete Übertragung des Drehmomentes gewährleistet wird. Die zwischen den Backen und dem Reibbelag erzeugte Reibungswärme wird durch das im Kupplungsgehäuse befindliche Getriebeöl rasch und sofort abgeführt.
2. Der zweite Gang ist mit einer Rutschkupplung ausgerüstet.
3. Die zum Anfahren benötigte Rutschkupplung ist in die Nabe des Abtriebsrades Nr. 1 eingebaut; die einfache Konstruktion garantiert lange Lebensdauer.

1. 1st clutch	1. Embrayage de 1ère	1. Kupplung Nr. 1
2. 2nd clutch	2. Embrayage de 2e	2. Kupplung Nr. 2
3. 1st driven gear	3. Pignon mené de 1ère	3. Abtriebsrad Nr. 1

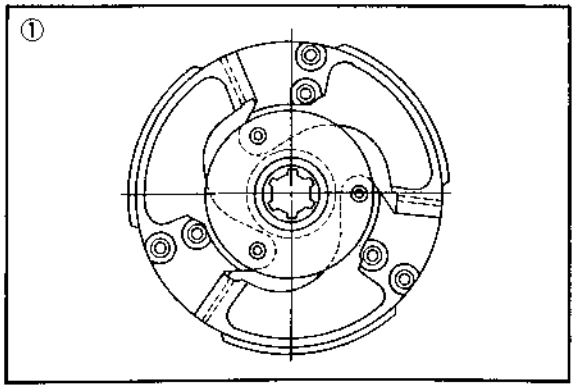


Fig. 1-1-2

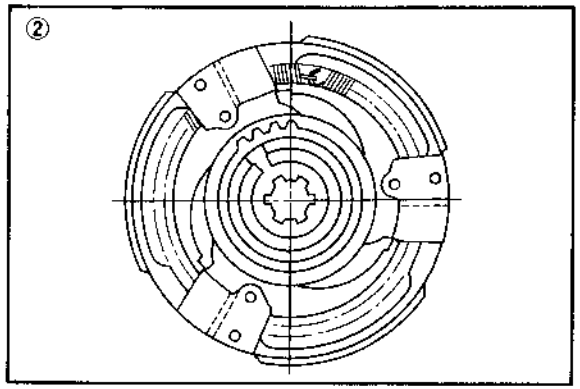


Fig. 1-1-3

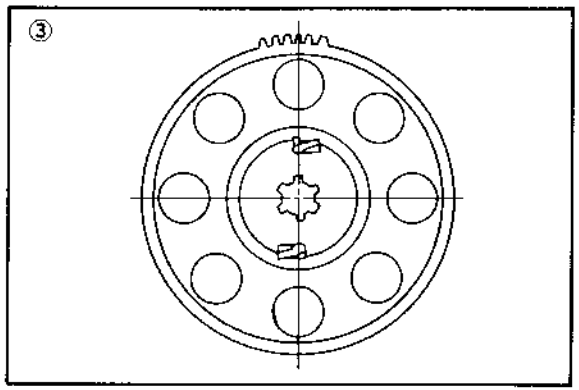


Fig. 1-1-4

Theory of operation

1. Idling
   At idling, the 1st gear side clutch driven by the crankshaft is kept uncoupled by spring force, because the centrifugal force exerted on the weights.
2. Starting out with 1st gear
   As the throttle grip is twisted open, the engine speed increases, and the spring force is overcome by the centrifugal force, and the clutch shoes are forced against the clutch housing, causing friction. As the friction increases, the turning force of the engine is transmitted to the main axle through 1st drive and driven gears.

Théorie du fonctionnement

1. Ralenti
   Au ralenti, l'embrayage de 1ère entraîné par le vilebrequin est maintenu en position de débrayage par des ressorts compensant la force centrifuge s'exerçant sur les masselottes.
2. Démarrage en 1ère
   Lorsqu'on commence à ouvrir les gaz en tournant la poignée, la vitesse du moteur augmente, et la force centrifuge devient suffisante pour vaincre la résistance des ressorts, de sorte que les sabots viennent frotter sur la cloche d'embrayage. A mesure que la friction s'intensifie, le couple moteur est transmis à l'arbre principal par les pignons de commande et mené de 1ère.

Funktion

1. Leerlauf
   Bei Leerlaufdrehzahl ist die Kupplung des ersten Zahnrades durch die gegen die Zentrifugalkraft wirkende Federkraft ausgekuppelt.

2. Anfahren im ersten Gang
   Durch Öffnen des Gasdrehgriffes wird die Motordrehzahl erhöht; die Zentrifugalkräfte übersteigen die Federkraft und drücken die Kupplungsbacken gegen das Kupplungsgehäuse, wodurch Reibungsschluss entsteht. Mit zunehmender Reibung wird das Drehmoment des Motors über das Antriebsrad Nr. 1 und das Abtriebsrad Nr. 1 auf die Hauptwelle übertragen.

1. Clutch housing	1. Cloche d'embrayage	1. Kupplungsgehäuse
2. 1st clutch	2. Embrayage de 1ère	2. Kupplung Nr. 1
3. 2nd clutch	3. Embrayage de 2e	3. Kupplung Nr. 2
4. 1st drive gear	4. Pignon de commande de 1ère	4. Antriebsrad Nr. 1
5. 1st driven gear	5. Pignon mené de 1ère	5. Abtriebsrad Nr. 1
6. 2nd drive gear	6. Pignon de commande de 2e	6. Antriebsrad Nr. 2
7. 2nd driven gear	7. Pignon mené de 2e	7. Abtriebsrad Nr. 2
8. Main axle	8. Arbre principal	8. Hauptwelle
9. One-way clutch	9. Roue libre	9. Einweg-Kupplung

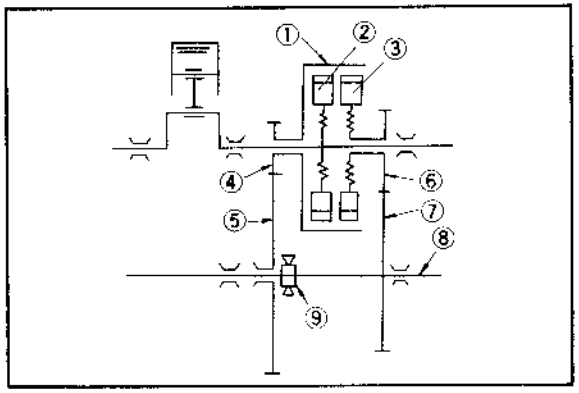


Fig. 1-1-5

1. Subtransmission	1. Changement de vitesse auxiliaire	1. Nebengetriebe
2. Rear wheel	2. Roue arrière	2. Hinterrad

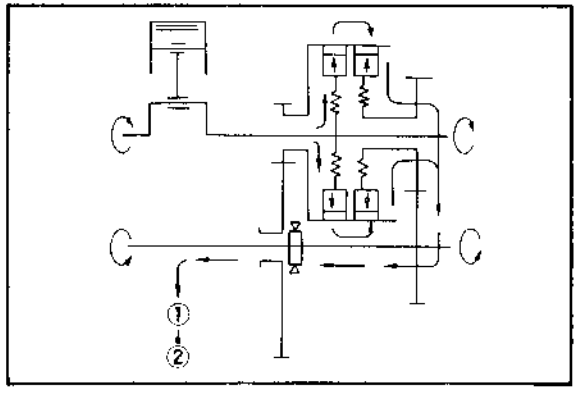


Fig. 1-1-6

3. Reduction and 2nd gear
   As the throttle grip is further opened, the 2nd side clutch begins to operate. That is, the clutch shoes are forced against the clutch housing by the weights, and thus the engine power is transmitted through 2nd drive and driven gears to the main axle.
   At this stage, the 1st gear side clutch is released because it is an overrunning clutch.
4. Subtransmission mechanism
   In order to increase the engine torque required for climbing a hill with ease, this motorbike is equipped with a subtransmission.

3. Accélération et passage en 2e
   L'embrayage de 2e entre en jeu progressivement à mesure qu'on accélère: les sabots sont appliqués contre la cloche d'embrayage par les masselottes, et la rotation du moteur est alors transmise à l'arbre principal par les pignons de commande et mené de 2e.
   A ce stade, l'embrayage de 1ère est débrayé parce qu'il est monté sur roue libre.
4. Mécanisme de changement de vitesse auxiliaire
   Cette motocyclette est munie d'un changement de vitesse auxiliaire permettant d'augmenter le couple moteur pour la montée des côtes raides.

3. Untersetzung und zweiter Gang
   Mit zunehmender Öffnung des Gasdrehgriffes beginnt die Kupplung Nr. 2 zu arbeiten. Die Kupplungsbacken werden durch die Gewichte gegen das Kupplungsgehäuse gedrückt, so dass das Drehmoment des Motors über das Antriebsrad Nr. 2 und das Abtriebsrad Nr. 2 auf die Hauptwelle übertragen wird.
   Zu diesem Zeitpunkt wird die als Rutschkupplung ausgebildete Kupplung Nr. 1 freigegeben.
4. Nebengetriebe
   Um das vom Motor abgegebene Drehmoment zum Bergauffahren zu erhöhen, ist dieses Motorrad mit einem Nebengetriebe ausgerüstet.

1 Subtransmission	1. Changement de vitesse auxiliaire	1. Nebengetriebe
2. Rear wheel	2. Roue arrière	2 Hinterrad

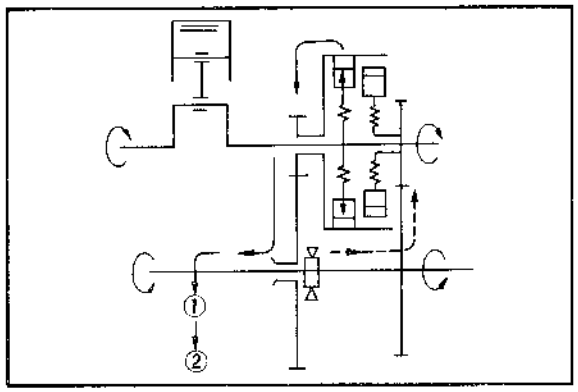


Fig. 1-1-7

1. Dog	1. Crabot	1. Klauenkupplung
2. Spring	2. Ressort	2. Feder
3. Main axle	3. Arbre principal	3. Hauptwelle
4. 1st driven gear	4. Pignon mené de 1ère	4. Abtriebsrad Nr. 1
5. Shift rod	5. Tige de sélecteur	5. Schaltstange
6. Sprocket	6. Pignon	6. Kettenrad
7. Drive axle	7. Arbre de renvoi	7. Antriebswelle
8. Low range	8. Rapport inférieur	8. Zahnrad für niedere Drehzahl
9. Drive range	9. Rapport supérieur	9. Zahnrad für hohe Drehzahl

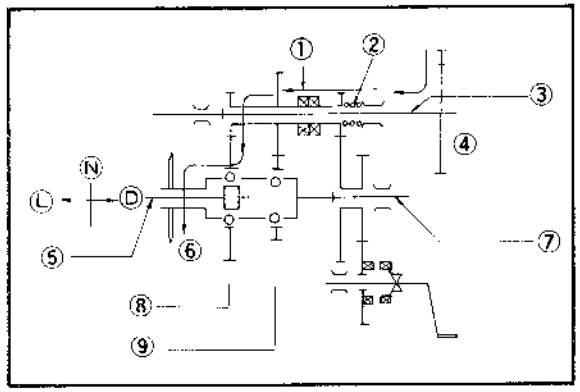


Fig. 1-1-8

5. Operation of the lever

D-range:

Driving on level roads

N-range:

Neutral (Engine warming up)

L-range:

Climbing up a steep slope

NOTE:

1. The shift lever must be operated at idling.
2. In order to change to the "L" range, first push down the stopper lever and then set the shift lever to "L".

5. Positions du levier sélecteur

D (Drive):

Conduite normale sur routes à faible pente

N (Neutral):

Point mort (réchauffage du moteur)

L (Low):

Pour monter les côtes raides

N.B.:

1. Ce sélecteur ne doit être utilisé qu'au ralenti.
2. Pour engager le rapport inférieur ("L"), abaisser d'abord le levier d'arrêt, puis placer le levier sélecteur sur "L".

5. Bedienung des Schalthebels

Stellung D:

Fahren auf ebener Strasse

Stellung N:

Leerlauf (Warmlaufen des Motors)

Stellung L:

Bergauffahren auf steilem Boden

ANMERKUNG:

1. Der Schalthebel darf nur bei Leerlaufdrehzahl bedient werden.
2. Um in den Fahrbereich "L" zu schalten, zuerst den Stopphebel niederdrücken und danach den Schalthebel in Stellung L bringen.

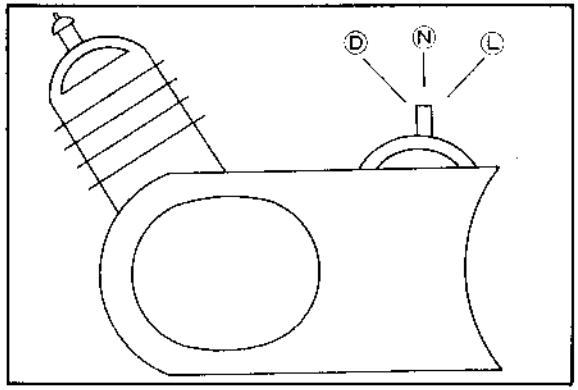


Fig. 1-1-9

Kick starter mechanism

1. Both kick idle gear and kick pinion are helically meshed. When kicked, thrust is exerted on the pinion, thus causing it to move off the drive axle.
2. When the kick crank returns to its home position after the engine is started, the kick pinion is forced back by the return spring.

Mécanisme de kickstarter

1. La roue intermédiaire et le pignon du kick sont tous deux à denture hélicoïdale. Lorsqu'on actionne le kick, le pignon subit une poussée qui le désolidarise de l'arbre de renvoi.
2. Lorsque, une fois le moteur mis en marche, le kick revient à sa position primitive, un ressort de rappel repousse le pignon en position de repos.

Kickstarter

1. Kickstarterzahnrad und Kickstarterritzel sind mit Schrägverzahnung versehen. Wenn der Kickstarterhebel durchgetreten wird, wird ein Druck auf das Kickstarterritzel ausgeübt, so dass das Ritzel auf der Antriebswelle verschoben wird.
2. Nachdem der Motor angesprungen und der Kickstarterhebel in seine Ausgangsstellung zurückgekehrt ist, wird das Kickstarterritzel durch die Feder zurückgedrückt.

1. One-way clutch	1. Roue libre	1. Einweg-Kupplung
2. Main axle	2. Arbre principal	2. Hauptwelle
3. Drive axle	3. Arbre de renvoi	3. Antriebswelle
4. Ratchet wheel	4. Roue à chien	4. Sperrklinkenrad
5. Kick crank	5. Kick	5. Kickstarterhebel
6. Kick gear	6. Engrenage de kick	6. Kickstarterzahnrad
7. Kick idle gear	7. Roue intermédiaire de kick	7. Kickstarter-Leerlaufzahnrad
8. Drive range	8. Rapport supérieur (normal)	8. Zahnrad für hohe Drehzahl
9. Low range	9. Rapport inférieur	9. Zahnrad für niedere Drehzahl
10. Sprocket	10. Pignon	10. Kettenrad

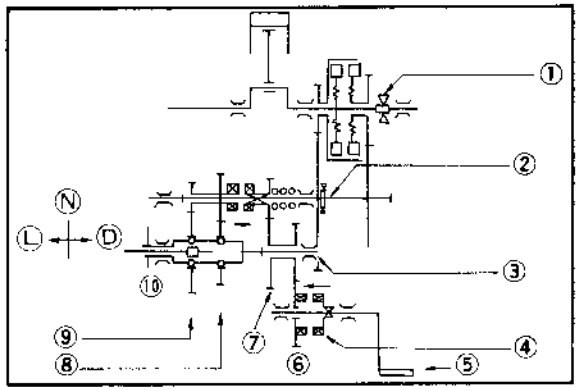


Fig. 1-1-10

1-2. MACHINE IDENTIFICATION

The frame serial number is located on the right-hand side of the headstock assembly. The first three digits identify the model. This is followed by a dash. The remaining digits identify the production number of the unit.
The engine serial number is located on a raised boss and left-hand side of the engine. Engine identification follows the same code as frame identification.
Normally, both serial numbers are identical; however, on occasion they may be two or three numbers off.

Starting Serial Number
550-000101(LB50ⅡAP)
592-000101(LB80ⅡA)

1-2. NUMEROS D'IDENTIFICATION

Le numéro du cadre se trouve du côté droit de la tête de fourche. Les trois premiers chiffres désignent le modèle, tandis que les autres chiffres, venant après le trait d'union, forment le numéro de série de la machine.
Le numéro du moteur est frappé sur un relief situé en haut et à gauche du moteur.
Ce numéro se compose de la même manière que le numéro du cadre.
En principe, les deux numéros sont identiques, mais il arrive parfois qu'ils diffèrent de deux ou trois unités.

Numéro du premier modèle sorti
550-000101 (LB50ⅡAP)
592-000101 (LB80ⅡA)

1-2. IDENTIFIKATION DER MASCHINE

Die Seriennummer des Rahmens befindet sich auf der rechten Seite des Gabelkopfes. Die ersten drei Ziffern geben das Modell an; darauf folgt ein Strich. Die restlichen Ziffern stellen die Herstellnummer der Maschine dar.
Die Seriennummer des Motors befindet sich auf einem Anguß links am Motor. Die Identifikation des Motors erfolgt nach demselben Schlüssel wie beim Rahmen.
Normalerweise sind beide Seriennummern identisch; gelegentlich können sie jedoch um zwei bis drei Nummern voneinander abweichen.

Anfangsseriennummer
550-000101(LB50ⅡAP)
592-000101(LB80ⅡA)

Frame serial number
Numéro du cadre
Seriennummer des Rahmens

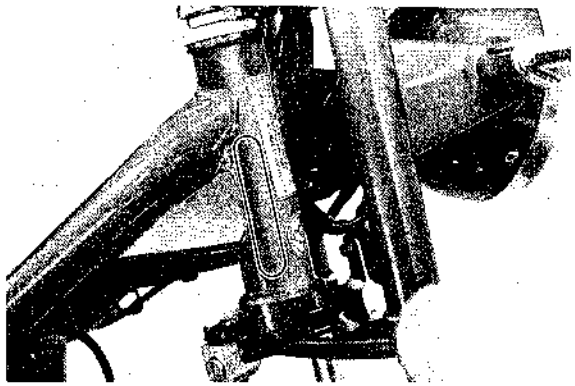


Fig. 1-2-1

Engine serial number
Numéro du moteur
Seriennummer des Motors

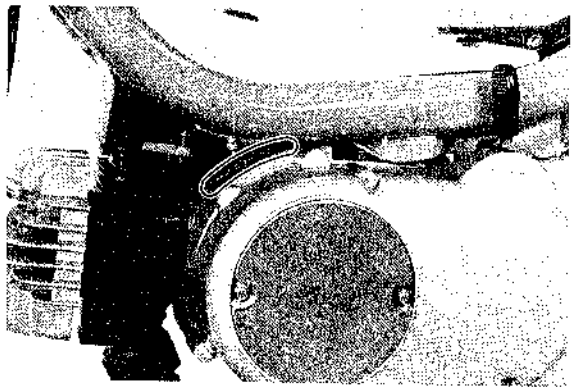


Fig. 1-2-2

1-3. SPECIFICATIONS

A. General Specifications

Model	LB50IIAP	LB80IIA
Dimensions:		
Overall length	1,570 mm	1,585 mm
Overall width	665 mm	665 mm
Wheelbase	1,075 mm	1,050 mm
Minimum road clearance	135 mm	135 mm
Weight:		
Net	71 kg	71 kg
Performance:		
Minimum turning radius	1,500 mm	1,500 mm
Climbing capacity	20°	20°
Engine:		
Type	2-stroke, air cooled	2-stroke, air cooled
Cylinder	Single, forward inclined	Single, forward inclined
Displacement	49 cc	72 cc
Bore and stroke	40.0 mm x 39.7 mm	47.0 mm x 42.0 mm
Compression ratio	6.6 : 1	6.8 : 1
Starting system	Kick	Kick
Ignition system	Magneto ignition	Magneto ignition
Gasoline tank capacity	2.9 liter	2.9 liter
Oil tank capacity	0.6 liter	0.6 liter
Lubrication system	Separate lubrication	Separate lubrication
Battery capacity	6V, 4AH	6V, 4AH
Battery type	6N4-2A-2	6N4-2A-2
Generator system	Flywheel magneto	Flywheel magneto
Spark plug	B-6HS (NGK)	B-6HS (NGK)
Carburetor	VM14SC	VM14SC
Air cleaner	Oiled foam rubber	Oiled foam rubber
Transmission:		
Primary reduction system	Gear	Gear
Primary reduction ratio: First	69/18 (3.833)	69/18 (3.833)
Second	59/28 (2.107)	59/28 (2.107)
Secondary reduction system	Chain	Chain
Secondary reduction ratio	32/14 (2.286)	32/15 (2.133)
Clutch	Wet multiple	Wet multiple
Gear box type	2-speed forward	2-speed forward
Gear ratio: L	39/12 (3.250)	39/12 (3.250)
D	35/16 (2.188)	29/15 (1.933)

Model	LB50ⅡAP	LB80ⅡA
Steering:		
Caster	64°	64°
Trail	45 mm	45 mm
Tire size:		
Front	4.00–8–4PR	4.00–8–4PR
Rear	4.00–8–4PR	4.00–8–4PR
Suspension:		
Front	Telescopic fork	Telescopic fork
Rear	Swing arm	Swing arm
Shock absorber:		
Front	Coil spring, oil damper	Coil spring, oil damper
Rear	Coil spring, oil damper	Coil spring, oil damper
Frame type:	Tubular steel — Under bone frame	Tubular steel — Under bone frame
Electrical:		
Headlight	6V 6W	6V 25W/25W
Taillight	6V 3W	6V 3W
Stoplight	6V 10W	6V 10W
Flasher light	6V 8W	6V 8W
Meter light	6V 3W	6V 3W

1-3. CARACTERISTIQUES

A. Caractéristiques techniques

Modèle	LB50IIAP	LB80IIA
Dimensions:		
Longueur hors tout	1.570 mm	1.585 mm
Largeur hors tout	665 mm	665 mm
Empattement	1.075 mm	1.050 mm
Garde au sol minimum	135 mm	135 mm
Poids:		
Net	71 kg	71 kg
Performances:		
Rayon de braquage	1.500 mm	1.500 mm
Aptitude en côte	20°	20°
Moteur:		
Type	2-temps, refroidi par air	2-temps, refroidi par air
Cylindre	1 incliné vers l'avant	1 incliné vers l'avant
Cylindrée	49 cc	72 cc
Alésage x course	40,0 mm x 39,7 mm	47,0 mm x 42,0 mm
Taux de compression	6,6 : 1	6,8 : 1
Démarrage	Kick	Kick
Allumage	Volant magnétique	Volant magnétique
Réservoir d'essence	2,9 litre	2,9 litre
Réservoir d'huile	0,6 litre	0,6 litre
Graissage	Graissage indépendant	Graissage indépendant
Capacité de la batterie	6V, 4AH	6V, 4AH
Type de la batterie	6N4-2A-2	6N4-2A-2
Générateur	Volant magnétique	Volant magnétique
Bougie	B-6HS (NGK)	B-6HS (NGK)
Carburateur	VM14SC	VM14SC
Filtre à air	Molt plain à imprégnation d'huile	Molt plain à imprégnation d'huile
Transmission:		
Système de réduction primaire	Engrenage	Engrenage
Rapport de réduction primaire Premier	69/18 (3,833)	69/18 (3,833)
Second	59/28 (2,107)	59/28 (2,107)
Système de réduction secondaire	Chaîne	Chaîne
Rapport de réduction secondaire	32/14 (2,286)	32/15 (2,133)
Embrayage	Centrifuge automatique, humide	Centrifuge automatique, humide
Boîte de vitesse	2-rapports, avant	2-rapports, avant
Rapports de boîte Première	39/12 (3,250)	39/12 (3,250)
Deuxième	35/16 (2,188)	29/15 (1,933)

Modèle	LB50IIAP	LB80IIA
Direction:		
Angle de chasse	64°	64°
Projection de chasse	45 mm	45 mm
Taille du pneu:		
Avant	4,00–8 4PR	4,00–8 4PR
Arrière	4,00–8–4PR	4,00–8–4PR
Suspension:		
Avant	Télescopique	Télescopique
Arrière	Bras oscillant	Bras oscillant
Amortisseur:		
Avant	Ressort boudin, amortisseur hydraulique	Ressort boudin, amortisseur hydraulique
Arrière	Ressort boudin, amortisseur hydraulique	Ressort boudin, amortisseur hydraulique
Cadre:	Tubulaire, au bas	Tubulaire, au bas
Electrique:		
Phare	6V 6W	6V 25W/25W
Feu arrière	6V 3W	6V 3W
Feu stop	6V 10W	6V 10W
Clignotant	6V 8W	6V 8W
Eclairage des compteurs	6V 3W	6V 3W

1-3. TECHNISCHE DATEN

A. Allgemeine technische Daten

Modell	LB50IIAP	LB80IIA
Abmessungen:		
Gesamtlänge	1.570 mm	1.585 mm
Gesamtbreite	665 mm	665 mm
Gesamthöhe	1.075 mm	1.050 mm
Mindestbodenfreiheit	135 mm	135 mm
Gewicht:		
Trocken	71 kg	71 kg
Betriebsverhalten:		
Kleinster Wendekreishalbmesser	1.500 mm	1.500 mm
Bergsteigvermögen	20°	20°
Motor:		
Bauart	Luftgekühlter Zweitakt	Luftgekühlter Zweitakt
Zylinder	Einzylinder, vorwärts geneigt, Einlaßautomatik	Einzylinder, vorwärts geneigt, Einlaßautomatik
Hubraum	49 cc	72 cc
Bohrung und Hub	40,0 mm x 39,7 mm	47,0 mm x 42,0 mm
Verdichtungsverhältnis	6,6 : 1	6,8 : 1
Startsystem	Kickstarter	Kickstarter
Zündsystem	Schwungradmagnetzünder	Schwungradmagnetzünder
Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	2,9 Liter	2,9 Liter
Fassungsvermögen des Öltanks	0,6 Liter	0,6 Liter
Schmiersystem	Getrennte Schmierung	Getrennte Schmierung
Batteriekapazität	6V, 4AH	6V, 4AH
Batterietyp	6N4-2A-2	6N4-2A-2
Generatorsystem	Schwungradmagnetzünder	Schwungradmagnetzünder
Zündkerze	B-6HS (NGK)	B-6HS (NGK)
Vergaser	VM14SC	VM14SC
Luftfilter	Geölte Schaumgummi	Geölte Schaumgummi
Kraftübertragung:		
Primäres Untersetzungssystem	Schrägverzahnungsgetriebe	Schrägverzahnungsgetriebe
Primäres Untersetzungsverhältnis 1. Gang	69/18 (3,833)	69/18 (3,833)
2. Gang	59/28 (2,107)	59/28 (2,107)
Sekundäres Untersetzungssystem	Kette	Kette
Sekundäres Untersetzungsverhältnis	32/14 (2,286)	32/15 (2,133)
Kupplung	Nasse Mehrscheibenkupplung	Nasse Mehrscheibenkupplung
Wechselgetriebe	2 Gänge, vorwärts	2 Gänge, vorwärts
Übersetzungsverhältnis: L	39/12 (3,250)	39/12 (3,250)
D	35/16 (2,188)	29/15 (1,933)

Modell	LB50ⅡAP	LB80ⅡA
Lenkung:		
Nachlaufwinkel	64°	64°
Nachlaufbetrag	45 mm	45 mm
Reifengröße:		
Vorderrad	4,00–8–4PR	4,00–8–4PR
Hinterrad	4,00–8–4PR	4,00–8–4PR
Aufhängung:		
Vorne	Teleskopgabel	Teleskopgabel
Hinten	Schwingarm	Schwingarm
Stoßdämpfer:		
Vorne	Schraubenfeder, Öldämpfer	Schraubenfeder, Öldämpfer
Hinten	Schraubenfeder, Öldämpfer	Schraubenfeder, Öldämpfer
Rahmen:	Stahlrohr, Doppelrahmen	Stahlrohr, Doppelrahmen
Beleuchtung:		
Scheinwerfer	6V 6W	6V 25W/25W
Schlußleuchte	6V 3W	6V 3W
Bremsleuchte	6V 10W	6V 10W
Blinkleuchte	6V 8W	6V 8W
Instrumentenbeleuchtung	6V 3W	6V 3W

1-4. SPECIAL TOOLS

1. Point Checker
1. Contrôleur de rupteurs
1. Unterbrecherprüfer

Part No. 90890-03031

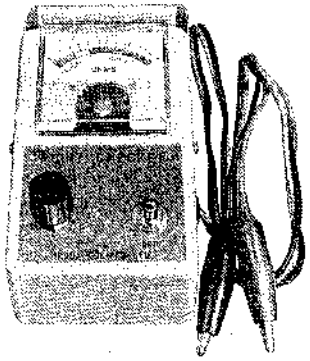


Fig. 1-4-1

4. Dial Gauge
4. Comparateur à cadran
4. Meßuhr

Part No. 90890-03002

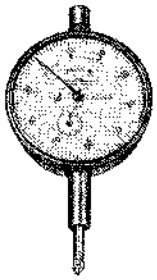


Fig. 1-4-4

1-4. OUTILS SPECIAUX

2. Pocket Tester
2. Contrôleur de poche
2. Taschenprüfgerät

Part No. 90890-03043

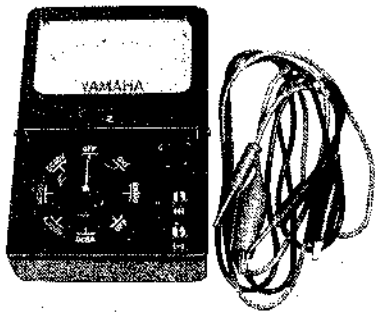


Fig. 1-4-2

5. Dial Gauge Stand #1
5. Support pour comparateur à cadran #1
5. Meßuhrständer #1

Part No. 90890-01037

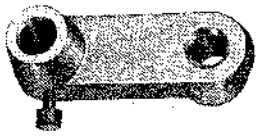


Fig. 1-4-5

1-4. SPEZIALWERKZEUGE

3. Electro Tester
3. Electrotesteur
3. Elektro-Prüfgerät

Part No. 90890-03021

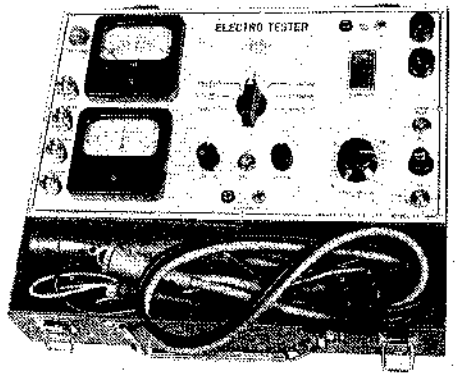


Fig. 1-4-3

6. Flywheel holding tool
6. Clé de maintien du volant
6. Schwungrad-Haltewerkzeug

Part No. 90890-01031

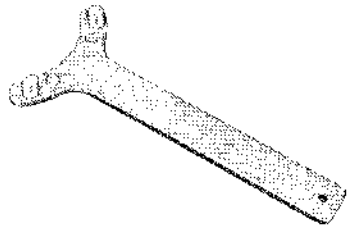


Fig. 1-4-6

7. Flywheel Puller
7. Arrache-volant
7. Schwungrad-Abziehwerkzeug

Part No. 90890-01148

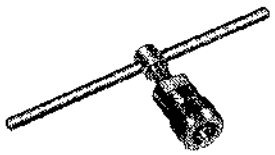


Fig. 1-4-7

8. Clutch Holding Tool
8. Clé de maintien d'embrayage
8. Kupplungshaltewerkzeug

Part No. 90890-01023

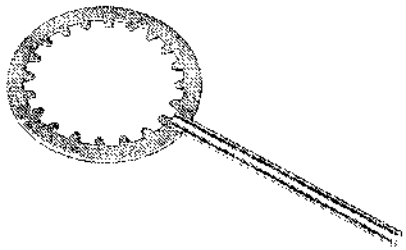


Fig. 1-4-8

9. Crankcase Separating Tool
9. Démonte-carter
9. Kurbelgehäuse-Trennvorrichtung

Part No. 90890-01011

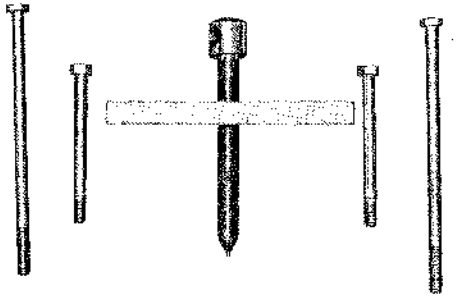


Fig. 1-4-9

10. Spacer
10. Rondelle d'écartement
10. Abstandshalter

Part No. 90890-01016

11. Crankshaft Setting Pot
11. Douille pour pose du vilebrequin
11. Kurbelgehäuse-Montagehülse

Part No. 90890-01012

12. Crankshaft Setting Tool
12. Outil pour pose du vilebrequin
12. Kurbelgehäuse-Montagewerkzeug

Part No. 90890-01014

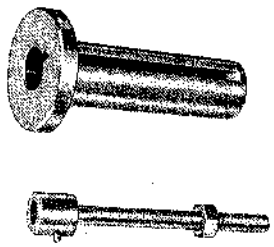


Fig. 1-4-10

13. Steering Nut Wrench
13. Clé pour écrou de direction
13. Schlüssel für Lenkerkopfmutter

Part No. 90890-01051



Fig. 1-4-11

14. Oil Pump Adjustment Stand
14. Support pour le réglage de la pompe d'huile
14. Ölpumpen-Einstellständer

Part No. 90890-01150

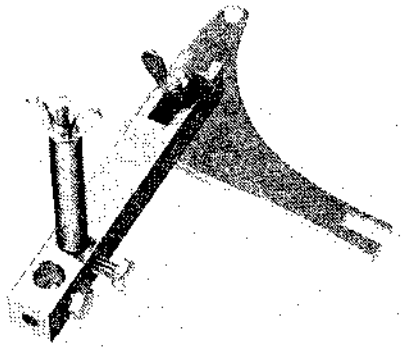


Fig. 1-4-12

15. Hydrometer
15. Pèse-acide
15. Dichtemesser

Part No. 90890-03036



Fig. 1-4-13

Additional Tools:
1. Thickness gauge set
2. Torque wrench
3. Tire pressure gauge
4. Fluid measuring cup

Autres outils nécessaires:
1. Calibre à lames
2. Clé dynamométrique
3. Contrôleur de pression des pneus
4. Eprouvette graduée

Zusätzliche Werkzeuge:
1. Fühlerlehren (Satz)
2. Drehmomentenschlüssel
3. Manometer für Reifendruck
4. Meßbecher

CHAPTER 2. PERIODIC INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS

2-1. SPECIAL TOOLS 23
2-2. MAINTENANCE INTERVAL CHARTS 24
2-3. ENGINE 30
A. Carburetor 30
B. Air cleaner 32
C. Autolube pump 34
D. Engine and transmission oil ... 37
E. Cylinder head 40
2-4. CHASSIS 40
A. Fuel petcock 40
B. Front brake and wheel 41
C. Rear brake and wheel 43
D. Drive chain 44
E. Suspension, steering and swing arm 47
2-5. ELECTRICAL 49
A. Contact breaker points 49
B. Ignition timing 50
C. Spark plug 54
D. Battery 55
E. Headlight 57

CHAPITRE 2. VERIFICATIONS ET REGLAGES PERIODIQUES

2-1. OUTILS SPECIAUX 23
2-2. TABLEAUX D'ENTRETIEN ET DE GRAISSAGE 24
2-3. MOTEUR 30
A. Carburateur 30
B. Filtre à air 32
C. Pompe Autolube 34
D. Huile moteur et huile de transmission 37
E. Culasse 40
2-4. PARTIE CYCLE 40
A. Robinet d'arrivée d'essence 40
B. Frein et roue avant 41
C. Frein et roue arrière 43
D. Chaîne de transmission 44
E. Suspension, direction et bras oscillants 47
2-5. PARTIE ELECTRIQUE 49
A. Rupteur 49
B. Avance à l'allumage 50
C. Bougie 54
D. Batterie 55
E. Phare 57

ABSCHNITT 2. REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN UND EINSTELLUNGEN

2-1. SPEZIALWERKZEUGE 23
2-2. WARTUNGSTABELLEN 24
2-3. MOTOR 30
A. Vergasung 30
B. Luftfilter 32
C. Autolube-Schmierölpumpe 34
D. Motor- und Getriebeöl 37
E. Zylinderkopf 40
2-4. FAHRGESTELL 40
A. Kraftstoffhahn 40
B. Vorderrad und Vorderradbremse 41
C. Hinterrad und Hinterradbremse 43
D. Antriebskette 44
E. Radaufhängung, Lenkung und Hinterradschwinge 47
2-5. ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG 49
A. Unterbrecherkontakte 49
B. Zündzeitpunkt-verstellung 50
C. Zündkerze 54
D. Batterie 55
E. Scheinwerfer 57

CHAPTER 2. PERIODIC INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS

INTRODUCTION

This chapter includes all information necessary to perform recommended inspections and adjustments. These preventive maintenance procedures, if followed, will insure more reliable vehicle operation and a longer service life. The need for costly overhaul work will be greatly reduced. This information not only applies to vehicles already in service, but also to new vehicles that are being prepared for sale. Any service technician performing preparation work should be familiar with this entire chapter.

2-1. SPECIAL TOOLS

1. Point checker
2. Dial gauge
3. Dial gauge stand
4. Torque wrench
5. Thickness gauge set
6. Steering nut wrench
7. Hydrometer
8. Tire pressure gauge
9. Fluid measuring cup

CHAPITRE 2. VERIFICATIONS ET REGLAGES PERIODIQUES

INTRODUCTION

Ce chapitre contient tous les renseignements nécessaires concernant les vérifications et les réglages recommandés. Cet entretien préventif ne doit pas être négligé car il contribue beaucoup à maintenir la machine en parfait état de marche et à assurer sa longévité, tout en limitant les besoins de réparations coûteuses. Ces informations s'appliquent tant aux machines déjà en service qu'aux motocyclettes neuves préparées pour la mise en vente. Nous conseillons aux mécaniciens chargés de cette préparation de lire très attentivement tout ce chapitre.

2-1. OUTILS SPECIAUX

1. Contrôleur de rupteurs
2. Comparateur à cadran
3. Support pour comparateur à cadran
4. Clé dynamométrique
5. Calibre à lames
6. Clé pour écrou de direction
7. Pèse-acide
8. Contrôleur de pression des pneus
9. Eprouvette graduée

ABSCHNITT 2. REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN UND EINSTELLUNGEN

EINLEITUNG

In diesem Abschnitt sind alle Informationen aufgeführt, die für die empfohlenen Prüfungen und Einstellungen erforderlich sind. Genaues Einhalten dieser vorbeugenden Wartungsvorgänge garantiert zuverlässigen Betrieb und verlängert die Lebensdauer der Maschine; die Notwendigkeit von kostspieligen Reparaturarbeiten wird vermieden. Die hier aufgeführten Angaben gelten nicht nur für bereits im Betrieb befindliche Maschinen, sondern betreffen auch neue Fahrzeuge, die für den Verkauf vorbereitet werden. Die für die Verkaufsvorbereitung zuständigen Wartungstechniker sollten sich mit diesem Abschnitt besonders vertraut machen.

2-1. SPEZIALWERKZEUGE

1. Unterbrecherprüfer
2. Meßuhr
3. Meßuhrständer
4. Drehmomentenschlüssel
5. Fühlerlehren (Satz)
6. Schlüssel für Lenkerkopfmutter
7. Dichtemesser
8. Manometer für Reifendruck
9. Meßbecher

2-2. MAINTENANCE INTERVAL CHARTS

The following charts should be considered strictly as a guide to general maintenance and lubrication intervals. You must take into consideration that weather, terrain, geographical location, and a variety of individual uses all tend to demand that each owner alter this time schedule to match his environment. For example, if the motorcycle is continually operated in an area of high humidity, then all parts must be lubricated much more frequently than shown on the chart to avoid damage caused by water to metal parts.

2-2. TABLEAUX D'ENTRETIEN ET DE GRAISSAGE

Les tableaux suivants ne donnent que des indications très générales concernant la fréquence des travaux d'entretien et des graissages. Il ne faut pas perdre de vue en effet que le climat, le terrain, la situation géographique et le mode d'utilisation individuel tendent à exiger de chaque motocycliste qu'il adapte son programme d'entretien à ses circonstances particulières. Par exemple, une moto utilisée constamment dans une région très humide doit être graissée beaucoup plus souvent que ne l'indique le tableau, afin de prévenir les ravages de la rouille.

2-2. WARTUNGSTABELLEN

Die in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Werte gelten nur als Anhalt für die regelmäßige Schmierung und Wartung. Dabei sind das Wetter, das Gelände, die geographische Lage sowie unterschiedliche Benutzung zu berücksichtigen, die eine Änderung der Schmierintervalle erforderlich machen können. Wenn zum Beispiel das Motorrad ständig in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit betrieben wird, müssen alle Teile öfter als in der Tabelle angegeben geschmiert werden, um Korrosion an den Mettallteilen zu verhindern.

Maintenance intervals

Item	Remarks	Period				
		Initial (km)			Thereafter every(km)	
		500	1,500	3,000	3,000	6,000
Brake system (Complete)	Check/Adjust as required — Repair as required		○		○	
Clutch	Check/Adjust as required	○	○	○	○	
Battery	Top-off/Check specific gravity as required — Monthly or →	○	○	○	○	
Spark plug	Inspect/Clean or replace as required	○	○	○	○	
Wheels and tires	Tire pressure	○	○	○	○	
Fittings and fasteners	Tighten before each trip and/or →	○	○	○	○	
Autolube	Cable operation/Adjustment	○	○	○	○	
Drive chain	Tension/Alignment	○	○	○	○	
Oil level check	Includes transmission and Autolube (See Service Note No. 1)	○	○	○	○	
Air filter	Foam type (See Service Notes No. 2 and No. 3)	○	○	○	○	
Fuel petcock	Clean/Flush tank as required			○		○
Ignition timing	Adjust/Clean or replace parts as required	○	○	○	○	
Carburetor adjustment	Check operation/Adjustment/Fittings		○	○		○
Engine decarbonization	Includes exhaust system (See CHAPTER 3. ENGINE OVERHAUL)		○	○		○

Service Notes:

No. 1. Check Autolube (two stroke oil) tank level before each ride. Top off when oil comes down to a lower level or before any prolonged use. See "Lubrication intervals" for type oil use.

No. 2. Foam element air filters must be damp with oil at all times to function properly. Remove, clean and air filter at least once per month or every 400 ~ 800 km; whichever occurs first. (If extremely hard usage, such as dirt riding, clean and lube daily.) See "Lubrication intervals" for additional details.

No. 3. For additional information regarding drive chain, engine oil level, wet-type air filter, see "Lubrication intervals".

Tableau d'entretien

Désignation	Remarques	Intervalles				
		Initialement (km)			Ensuite, tous les (km)	
		500	1.500	3.000	3.000	6.000
Freins (AV et AR)	Vérifier/Régler si nécessaire — Réparer si nécessaire		O		O	
Embrayage	Vérifier/Régler si nécessaire	O	O	O	O	
Batterie	Rétablir le niveau/Vérifier la densité si nécessaire — tous les mois ou →	O	O	O	O	
Bougie	Examiner/Nettoyer ou remplacer si nécessaire	O	O	O	O	
Roues et pneus	Pression de gonflage	O	O	O	O	
Boulonnerie	Resserrer avant chaque voyage et/ou →	O	O	O	O	
Autolube	Fonctionnement du câble/Réglage	O	O	O	O	
Chaîne de transmission	Tension/Alignement	O	O	O	O	
Contrôle des niveaux d'huile	Y-compris la transmission et l'Autolube (voir Note d'Entretien No. 1)	O	O	O	O	
Filtre à air	Type à imprégnation d'huile (voir Notes d'Entretien Nos. 1 et 2)	O	O	O	O	
Robinet d'arrivée d'essence	Nettoyer/Rincer le réservoir si nécessaire			O		O
Allumage	Régler/Nettoyer ou effectuer les remplacements nécessaires	O	O	O	O	
Réglage du carburateur	Vérifier le fonctionnement/le réglage/la fixation		O	O		O
Décalaminage du moteur	Y-compris le système d'échappement (voir CHAPITRE 3, REVISION DU MOTEUR)		O	O		O

Notes d'entretien:

No. 1. Vérifier le niveau d'huile (huile moteur deux-temps) du réservoir d'Autolube avant chaque voyage. Rétablir le niveau s'il est insuffisant ou avant toute longue randonnée. Pour le type d'huile à employer, voir le Tableau de graissage.

No. 2. Le bon fonctionnement du filtre à air exige que son élément en caoutchouc mousse soit constamment imprégné d'huile. Enlever, nettoyer et huiler l'élément de filtrage au moins une fois par mois, soit tous les 400 ~ 800 km (en cas d'utilisation intensive, surtout si on fait du tout-terrain, nettoyer et huiler quotidiennement). Pour plus de détails, voir le Tableau de graissage.

No. 3. Voir le Tableau de graissage pour les détails concernant la chaîne de transmission, le niveau d'huile moteur et le filtre à air à imprégnation d'huile.

Regelmäßige Wartung

Gegenstand	Bemerkungen	Periode				
		Erstmalig (km)			Danach alle (km)	
		500	1.500	3.000	3.000	6.000
Bremssystem (vollständig)	Prüfen/einstellen oder instandsetzen, falls erforderlich		○		○	
Kupplung	Prüfen/einstellen, falls erforderlich	○	○	○	○	
Batterie	Auffüllen/Dichte prüfen; monatlich oder →	○	○	○	○	
Zündkerze	Prüfen/reinigen oder auswechseln, falls erforderlich	○	○	○	○	
Räder und Bereifung	Reifendruck prüfen	○	○	○	○	
Befestigungselemente	Vor jeder Fahrt festziehen und/oder →	○	○	○	○	
Autolube-Schmiersystem	Seilfunktion/einstellen	○	○	○	○	
Antriebskette	Spannung/Ausrichtung	○	○	○	○	
Ölstand	Prüfen; Wechselgetriebe und Autolube-Schmiersystem (Siehe Anmerkung 1)	○	○	○	○	
Luftfilter	Schaumstoff (Siehe Anmerkungen 2 und 3)	○	○	○	○	
Kraftstoffhahn	Reinigen/Tank spülen, falls erforderlich			○		○
Zündzeitpunkt	Reinigen/einstellen oder Bauteile auswechseln, falls erforderlich	○	○	○	○	
Vergasereinstellung	Wirkungsweise/Anschlüsse prüfen		○	○		○
Ölkohle im Motor entfernen	Einschließlich Auspuffsystem (Siehe ABSCHNITT 3. ÜBERHOLEN DES MOTORS)		○	○		○

Anmerkungen:

Nr. 1. Ölstand im Tank des Autolube-Schmiersystems prüfen. Öl nachfüllen, wenn Ölniveau zu tief abgesunken ist, sowie vor jeder längeren Fahrt. Das dafür zu verwendende Öl ist der Schmiertabelle zu entnehmen.

Nr. 2. Das Schaumstoffelement des Luftfilters muß stets mit Öl befeuchtet sein, um richtig arbeiten zu können. Filterelement mindestens einmal im Monat oder alle 400 bis 800 km, je nachdem welche Bedingung zuerst eintritt, herausnehmen, reinigen und einölen. (Bei besonders hartem Einsatz, wie Sandbahnfahren, Filterelement täglich reinigen und einölen.) Weitere Einzelheiten sind der Schmiertabelle zu entnehmen.

Nr. 3. Weitere Einzelheiten über die Antriebskette, den Motorölstand und den ölfeuchten Luftfilter sind der Schmiertabelle zu entnehmen.

Lubrication intervals

Item	Remarks	Type	Period				
			Initial (km)			Thereafter every (km)	
			500	1,500	3,000	3,000	6,000
Engine oil	See "Service Notes"	No. 1	See "Service Notes"				
Transmission oil	Warm engine before draining	No. 2	○	○	○	○	
Drive chain	Lube/Adjust as required	No. 4	See "Service Notes"				
Drive chain	Remove/Clean — Lube/Adjust	No. 4		○	○	○	
Air filter	Foam type	No. 9	See "Service Notes"				
Control and meter cables		No. 4			○	○	
Throttle grip and housing	Light application	No. 5		○	○	○	
Speedometer gear housing	Light application	No. 5			○	○	
Rear arm pivot shaft	Zinc-Apply until shows	No. 6			○		○
Brake pedal shaft	Light application	No. 5		○	○	○	
Stand shaft pivot	Light application	No. 5					○
Front forks	Drain completely/Check specs.	No. 3	○		○	○	
Steering ball races	See "Chassis overhaul" Chapter 5	No. 7			○		○
Point cam lubricating wick	Very light application	No. 8					○
Wheel bearings	See "Chassis overhaul" Chapter 5	No. 7			○		○

Recommended lubricant types

No. 1. Check tank level before each ride. Top off when oil comes down to a lower level or before any prolonged use. Use the following lubricants (in order of preference):
   a. A 30 wt. two-stroke oil labeled "BIA certified for service TC-W".
   b. A 30 wt. two-stroke oil designed for air-cooled engines.
   c. A 30 wt., quality, detergent type automotive oil.

No. 2. At ambient temperatures of 5 ~ 30°C, use 10W/30 motor oil. Do not use "additives" in oil.

No. 3. Use 10W/30 "SE" motor oil. (If desired, specialty type lubricants of quality manufacture may be used.)
"Drive chains" — Lube every 400 ~ 800 km. If severe usage, every 100 ~ 200 km.

No. 4. Use cable/Chain lubricant. (Specialty types available — use namebrand, quality manufacture.)

No. 5. Light duty: smooth, light-weight, white grease. Heavy duty: standard chassis lube grease (do not use lube grease on throttle/housing).

No. 6. Use standard chassis lube grease — smooth, not coarse.

No. 7. Medium-weight wheel bearing grease of quality manufacture — preferably waterproof.

No. 8. Light-weight machine oil.

No. 9. Air filters — foam element air filters must be damp with oil at all times to function properly. Clean and oil monthly or per 400 ~ 800 km. If hard usage, clean and lube daily. Do not over-oil. Use SAE 30W.

Tableau de graissage

Désignation	Remarques	Type	Intervalles				
			Initialement (km)			Ensuite, tous les (km)	
			500	1.500	3.000	3.000	6.000
Huile moteur	Voir Notes d'Entretien	No. 1	Voir Notes d'Entretien				
Huile de transmission	Réchauffer le moteur avant la vidange	No. 2	○	○	○	○	
Chaîne de transmission	Graisser/Régler si nécessaire	No. 4	Voir Notes d'Entretien				
Chaîne de transmission	Enlever/Nettoyer — Graisser/Régler	No. 4		○	○	○	
Filtre à air	Type à imprégnation d'huile	No. 9	Voir Notes d'Entretien				
Câbles des commandes et compteur		No. 4			○	○	
Poignée d'accélérateur et coquilles	Graisser légèrement	No. 5		○	○	○	
Entraînement d'indicateur de vitesse	Graisser légèrement	No. 5			○	○	
Axe des bras oscillants AR	Graisser à la pompe à graisse jusqu'à saturation	No. 6			○		○
Axe de pédale de frein	Graisser légèrement	No. 5		○	○	○	
Axe de béquille support	Graisser légèrement	No. 5					○
Fourche avant	Vidanger complètement/Voir spécif.	No. 3	○		○	○	
Roulements à billes de direction	Voir "Partie cycle", Chapitre 5	No. 7			○		○
Feutre de graissage de came de rupteur	Huiler très parcimonieusement	No. 8					○
Roulements de roues	Voir "Partie cycle", Chapitre 5	No. 7			○		○

Lubrifiants recommandés:

No. 1. Vérifier le niveau du réservoir avant chaque voyage. Rétablir le niveau s'il est insuffisant, ou avant toute longue randonnée. Employer les lubridiants suivants (dans l'ordre de préférence):
   a. Huile deux-temps SAE 30W répondant aux prescriptions BIA service TC-W.
   b. Huile deux-temps SAE 30W pour moteurs refroidis à air.
   c. Huile détergente de qualité pour automobiles SAE 10W.

No. 2. Aux températures ambiantes comprises entre 5 et 30°C, utiliser de l'huile moteur SAE 10W/30. Ne pas mélanger d'additifs à l'huile.

No. 3. Employer de l'huile moteur SAE 10W/30 "SE" (si on le désire, on peut employer un lubrifiant spécial de bonne qualité).
Graisser la chaîne de transmission tous les 400 ~ 800 km. En cas d'utilisation intensive, tous les 100 ~ 200 km.

No. 4. Employer un lubrifiant pour câbles et chaînes (des lubrifiants spéciaux sont en vente — employer un produit de bonne marque).

No. 5. Utilisation modérée: graisse blanche onctueuse et fluide. Utilisation intensive: graisse courante pour châssis (ne pas employer cette graisse pour la poignée d'accélérateur et ses coquilles).

No. 6. Employer de la graisse courante pour châssis, pas trop consistante.

No. 7. Graisse à roulements de consistance moyenne, de bonne qualité, de préférence imperméable à l'eau.

No. 8. Huile fluide à mécanisme.

No. 9. Le bon fonctionnement du filtre à air exige que l'élément en caoutchouc mousse soit constamment imprégné d'huile. Nettoyer et huiler une fois par mois ou en se basant sur le 400 ~ 800 km. En cas d'utilisation intensive, nettoyer et huiler tous les jours. Ne pas mettre trop d'huile. Employer de l'huile SAE 30W.

Schmiertabelle

Gegenstand	Bemerkungen	Typ	Periode				
			Erstmalig (km)			Danach alle (km)	
			500	1.500	3.000	3.000	6.000
Motorenöl	Siehe Anmerkungen zur Wartungstabelle	Nr. 1	Siehe Anmerkungen zur Wartungstabelle				
Getriebeöl	Vor dem Ölablassen, Motor warmlaufen lassen	Nr. 2	○	○	○	○	
Antriebskette	Schmieren/einstellen, falls erforderlich	Nr. 4	Siehe Anmerkungen zur Wartungstabelle				
Antriebskette	Abnehmen/reinigen/schmieren/einstellen	Nr. 4		○	○	○	
Luftfilter	Schaumstoffelement	Nr. 9	Siehe Anmerkungen zur Wartungstabelle				
Bedienungsseile und Meßgerätewellen		Nr. 4			○	○	
Gasdrehgriff und Gehäuse	Leicht auftragen	Nr. 5		○	○	○	
Geschwindigkeitsmesserantrieb	Leicht auftragen	Nr. 5			○	○	
Drehzapfen für Hinterradschwinge	Mit Fettpresse schmieren bis Schmierfett austritt	Nr. 6			○		○
Bremshebelbolzen	Leicht auftragen	Nr. 5		○	○	○	
Ständerbolzen	Leicht auftragen	Nr. 5					○
Vorderradgabel	Vollständig entleeren/Daten prüfen	Nr. 3	○		○	○	
Kugellaufringe der Lenkung	Siehe Abschnitt 5, Fahrgestell	Nr. 7			○		○
Unterbrechernocken-Schmierdocht	Sehr leicht ölen	Nr. 8					○
Radlager	Siehe Abschnitt 5, Fahrgestell	Nr. 7			○		○

Empfohlene Ölarten

Nr. 1. Ölstand im Tank vor jeder Fahrt prüfen. Öl nachfüllen, wenn Ölniveau zu tief abgesunken ist, sowie vor jeder längeren Fahrt. Die folgenden Schmiermittel sind zu verwenden (erstgenanntes vorziehen):
   a. Zweitaktöl SAE 30 mit der Bezeichnung „BIA certified for service TC-W".
   b. Ein Zweitaktöl SAE 30 für luftgekühlte Motoren.
   c. Ein Detergentmotorenöl SAE 30 von bekannter Qualität.

Nr. 2. Bei Umgebungstemperaturen von 5 ~ 30°C ist 10W/30 Motoröl zu verwenden. Dem Öl sind keine Zusatzstoffe beizumischen.

Nr. 3. Motorenöl 10W/30 „SE" verwenden. (Falls gewünscht, können auch Spezialschmiermittel eines Qualitätsherstellers verwendet werden.)
Antriebskette alle 400 bis 800 km schmieren; bei hartem Einsatz alle 100 bis 200 km.

Nr. 4. Seilzug/Kettenschmiermittel verwenden. (Es sind Spezialschmiermittel auf dem Markt erhältlich; jedoch nur Markenerzeugnisse eines Qualitätsherstellers verwenden.)

Nr. 5. Für geringe Beanspruchung: feines, leichtes, „weißes" Fett. Für hohe Beanspruchung: Normalschmierfett verwenden. (Am Gasdrehgriff/Gehäuse kein Normalschmierfett verwenden.)

Nr. 6. Normalschmierfett, fein, nicht grob, verwenden.

Nr. 7. Mittelschweres Radlagerfett eines Qualitätsherstellers, vorzugsweise wasserabweisend, verwenden.

Nr. 8. Leichtes Maschinenöl.

Nr. 9. Das Schaumstoffelement des Luftfilters muß jederzeit mit Öl befeuchtet sein, um einwandfrei arbeiten zu können. Es ist einmal im Monat, oder dem Kilometerstand entsprechend, zu reinigen und einzuölen. Unter harten Betriebsbedingungen ist es täglich zu reinigen und einzuölen; dabei nicht zuviel Öl aufbringen. Es ist SAE 30W zu verwenden.

2-3. ENGINE

A. Carburetor

1. Make certain that throttle cable freeplay is proper.
2. Pilot air screw
   Turn air adjusting screw (1) until it lightly seats, then back it out 1-1/2 (LB50IIAP), 1-3/4 (LB80IIA) turns. This adjustment can be made with engine stopped. (Fig. 2-3-1)
3. Start the engine and let it warm up.
4. Throttle stop screw
   Turn throttle stop screw (2) in or out to achieve smooth engine operation at idle speed specified in Carburetor Setting Table. (Fig. 2-3-1)

NOTE:
The pilot air and throttle stop screw are separate adjustments but they must be adjusted at the same time to achieve optimum operating condition at engine idle speeds.

2-3. MOTEUR

A. Carburateur

1. S'assurer de ce que le jeu du câble d'accélérateur est correct.
2. Vis de richesse du ralenti
   Visser la vis de richesse du ralenti (1) à fond, sans forcer et, à partir de cette position, la dévisser de 1-1/2 (LB50IIAP), 1-3/4 (LB80IIA) tour. Ce réglage peut être effectué moteur arrêté. (Fig. 2-3-1)
3. Mettre le moteur en marche, et le laisser chauffer.
4. Vis butée du ralenti
   Tourner la vis butée du ralenti (2) dans un sens ou dans l'autre, de manière à obtenir le régime de ralenti spécifié au tableau des caractéristiques du carburateur. (Fig. 2-3-1)

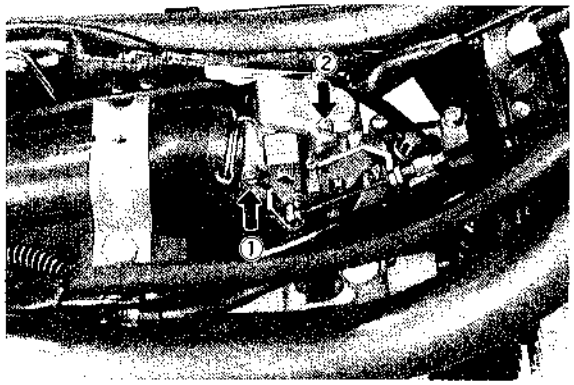
N.B.:
Pour obtenir un ralenti optimal, il faut agir en même temps sur la vis de richesse, pour régulariser la rotation, et sur la vis butée, pour modifier le régime de rotation.

2-3. MOTOR

A. Vergasung

1. Überprüfen, daß das freie Spiel am Gasdrehgriff richtig eingestellt ist.
2. Leerlaufgemischschraube
   Die Einstellschraube (1) drehen bis sie leicht aufsitzt, danach diese um 1-1/2 (LB50IIAP), 1-3/4 (LB80IIA) Umdrehungen zurückdrehen. Diese Einstellung kann bei stehendem Motor vorgenommen werden. (Fig. 2-3-1)
3. Motor anwerfen und warmlaufen lassen.
4. Leerlaufdrehzahlschraube
   Die Leerlaufdrehzahlschraube (2) ein- oder ausdrehen, um gleichmäßigen Motorlauf bei der in der Vergasereinstelltabelle aufgeführten Drehzahl zu erzielen. (Fig. 2-3-1)

ANMERKUNG:
Die Leerlaufgemischschraube und die Leerlaufdrehzahlschraube haben verschiedene Funktionen, müssen aber gleichzeitig eingestellt werden, um bei der entsprechenden Leerlaufdrehzahl optimale Betriebsbedingungen zu gewährleisten.



1. Pilot air screw
2. Throttle stop screw

1. Vis de richesse du ralenti
2. Vis butée du ralenti

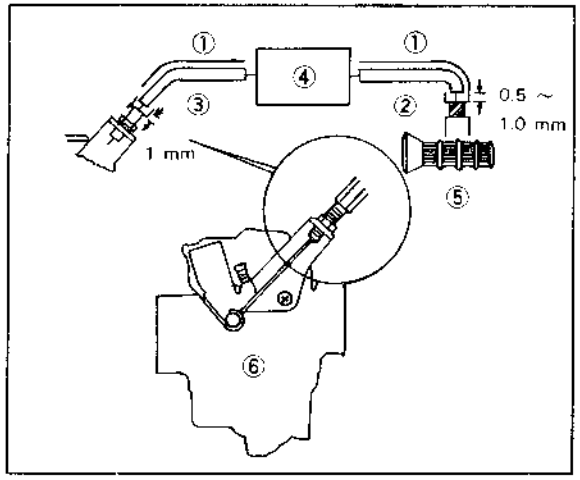
1. Leerlaufgemischschraube
2. Leerlaufdrehzahlschraube

Fig. 2-3-1

5. Throttle cable
After engine idle speed is set, make cable freeplay adjustment at cable adjustor near throttle grip. Loosen locknut and turn adjustor until there is 0.5 ~ 1.0 mm freeplay between throttle cable housing and cable adjustor. Retighten locknut. Loosen cable adjustor locknut (carburetor side) and turn cable adjustor until there is 1.0 mm freeplay in cable "B". Retighten locknut. (Fig. 2-3-2)

5. Câble d'accélérateur
Après réglage du ralenti, régler le jeu du câble à l'aide de la vis de réglage prévue près de la poignée d'accélérateur. Desserrer l'écrou de blocage, et tourner la vis de réglage de manière à obtenir un jeu de 0,5 ~ 1,0 mm entre la gaine du câble d'accélérateur et la vis de réglage. Cela fait, resserrer l'écrou de blocage. Ensuite, desserrer l'écrou de blocage de l'autre vis de réglage (de côté du carburateur), et tourner cette vis de réglage de manière à donner un jeu de 1,0 mm au câble "B". Resserrer l'écrou de blocage. (Fig. 2-3-2)

5. Gasseilzug
Nach Einstellung der Leerlaufdrehzahl ist das Spiel des Gasseiles mit Hilfe des Seileinstellers, der in der Nähe des Gasdrehgriffes angebracht ist, einzustellen. Die Sicherungsmutter lösen und den Seileinsteller drehen, bis das Spiel zwischen Gasseilumhüllung und Seileinsteller 0,5 bis 1 mm beträgt; danach Sicherungsmutter wieder festziehen. Anschließend die Sicherungsmutter des an der Vergaserseite angebrachten Seileinstellers lösen und diesen Seileinsteller drehen, bis auch das Spiel im Seil „B" ungefähr 1 mm beträgt; dann Sicherungsmutter wieder festziehen.
(Fig. 2-3-2)



1.	Slide	4.	Junction block
2.	Cable "A"	5.	Throttle grip
3.	Cable "B"	6.	Carburetor
1.	Gaine de câble	4.	Bloc de raccordement
2.	Câble "A"	5.	Poignée d'accélérateur
3.	Câble "B"	6.	Carburateur
1.	Gleitumhüllung	4.	Verbindungsblock
2.	Seil „A"	5.	Gasdrehgriff
3.	Seil „B"	6	Vergaser

Fig. 2-3-2

B. Air cleaner

1. Remove the air cleaner case cap and element assembly. (Fig. 2-3-3)
2. Slip the element off the wire mesh guide. (Fig. 2-3-4)
3. Wash the element gently, but thoroughly, in solvent.
4. Squeeze excess solvent out of element and dry. (Fig. 2-3-5)
5. Pour a small quantity of 30W motor oil onto cleaner element and work thoroughly into the porous foam material. Element must be damp with oil but not dripping.
6. Re-insert the wire mesh cleaner element guide into the element.
7. Coat the upper and lower edges of the cleaner element with lube grease. (This will provide an air-tight seal between the cleaner case cover and cleaner seat.)
8. Re-install the element assembly, case cover and seat.

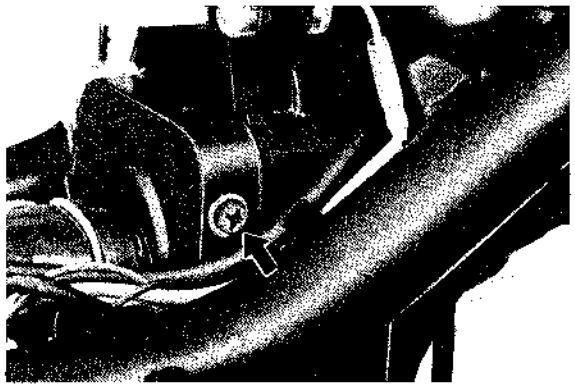


Fig. 2-3-3

B. Filtre à air

1. Enlever le couvercle du boîtier du filtre à air, et sortir l'élément de filtrage. (Fig. 2-3-3)
2. Séparer l'élément de son armature en treillis métallique. (Fig. 2-3-4)
3. Laver soigneusement l'élément dans un solvant.
4. Exprimer le solvant et sécher l'élément. (Fig. 2-3-5)
5. Verser une petite quantité d'huile moteur SAE30 sur l'élément de filtrage, et la faire pénétrer complètement dans tous les pores de l'élément en caoutchouc mousse. Ce dernier doit être complètement imprégné d'huile, sans toutefois que celle-ci en dégoutte.
6. Réinsérer l'armature en treillis métallique dans l'élément.
7. Enduire de graisse courante les bords supérieur et inférieur de l'élément (pour obtenir un joint étanche à l'air sous le couvercle et au fond du boîtier).
8. Réinstaller l'élément, le couvercle du boîtier et la selle.

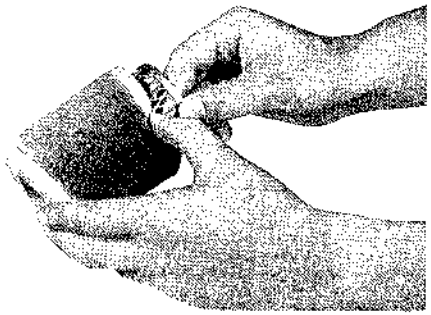


Fig. 2-3-4

B. Luftfilter

1. Deckel des Luftfiltergehäuses abnehmen und die Filterelementeinheit entfernen. (Fig. 2-3-3)
2. Filterelement von der Maschendrahtführung ziehen. (Fig. 2-3-4)
3. Filterelement vorsichtig, aber gründlich, in Lösungsmittel waschen.
4. Überschüssiges Lösungsmittel ausquetschen und Filterelement trocknen. (Fig. 2-3-5)
5. Eine geringe Menge Motoröl 30W auf das Filterelement gießen und durch Kneten in den porösen Schaumstoff verteilen. Das Filterelement muß stets vollkommen von Öl durchdrungen sein, das Öl darf aber nicht abtropfen.
6. Maschendrahtführung wieder in das Filterelement einfügen.
7. Obere und untere Kante des Filterelements mit Schmierfett bestreichen. (Dadurch wird eine staubdichte Abdichtung zwischen dem Filtergehäusedeckel und dem Filtersitz erzielt.)
8. Filterelement in Gehäuse einsetzen, Gehäusedeckel und Sitz einbauen.

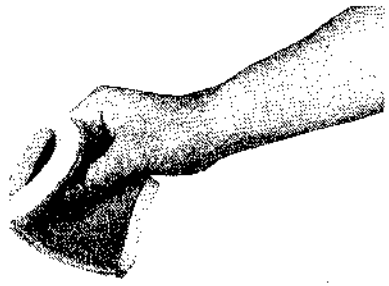


Fig. 2-3-5

NOTE:

Each time cleaner element maintenance is performed, check the air inlet to the cleaner case for obstructions. Check the air cleaner joint rubber to the carburetor and manifold fittings for an air-tight seal. Tighten all fittings thoroughly to avoid the possibility of unfiltered air entering the engine.

CAUTION:

Never operate the engine with the air cleaner element removed.
This will allow unfiltered air to enter, causing rapid wear and possible engine damages. Additionally, operation without the cleaner element will affect carburetor jetting with subsequent poor performance and possible engine overheating.

N.B.:

A chaque entretien de l'élément du filtre à air, vérifier si la prise d'air filtre n'est pas obstruée. Vérifier l'étanchéité du raccord en caoutchouc prévu entre le filtre à air et le carburateur, ainsi que du raccord entre ce dernier et la tubulure d'admission. Serrer soigneusement toutes les fixations, pour éviter toute entrée d'air non filtré dans le moteur.

ATTENTION:

Ne jamais faire tourner le moteur sans filtre à air. L'aspiration d'air non filtré dans le moteur provoque une usure rapide et peut même causer des dommages sérieux. De plus, en l'absence du filtre à air, la carburation est perturbée, de sorte que le moteur, de toute façon, marchera mal et risque de surchauffer.

ANMERKUNG:

Bei jeder Wartung des Filterelements ist der Lufteinlaß zum Filtergehäuse auf Verstopfung zu untersuchen. Verbindungsgummi des Luftfilters zum Vergaser und Mischrohr auf luftdichte Abdichtung untersuchen. Alle Verbindungsanschlüsse sind sorgfältig festzuziehen, um das Eindringen von ungefilterter Luft in den Motor zu vermeiden.

ACHTUNG:

Der Motor darf niemals angelassen werden, wenn das Luftfilterelement ausgebaut ist. Der Motor würde nämlich ungefilterte Luft ansaugen, was einen schnellen Verschleiß und möglicherweise einen Motorschaden zur Folge haben kann. Darüberhinaus beeinflußt der Betrieb ohne Luftfilterelement die Gemischbildung im Vergaser, was zu geringerer Leistung und eventuell zu einem zu heißen Motor führt.

C. Autolube pump

1. Air bleeding
   To bleed the oil pump, first remove the bleeder screw before cranking the engine or while keeping it idling. Then pull the oil pump wire as much as possible, and continue to run the engine until all air bubbles disappear from the oil flowing out from the bleeder hole. (Fig. 2-3-6)
2. Oil pump wire adjustment

a. Remove the slack in throttle wire by turning the adjusting screw attached to the carburetor.
b. Loosen the locknut.
c. Turn the adjusting screw so that the mark on the adjusting pulley is aligned with the Phillips head screw attached to the adjusting plate.

C. Pompe Autolube

1. Purge
   Pour purger la pompe à huile, enlever la vis purgeur, soit avant de mettre le moteur en marche, soit alors qu'il tourne déjà au ralenti. Ensuite, tirer sur le câble de pompe de manière à faire travailler le plongeur à pleine course, et laisser tourner le moteur jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus aucune bulle d'air dans l'huile s'écoulant par l'orifice de purge. (Fig. 2-3-6)
2. Réglage du câble de pompe

a. Rattraper le mou du câble d'accélérateur en tournant la vis de réglage prévue au sommet du carburateur.
b. Desserrer l'écrou de blocage.
c. Tourner la vis de réglage de manière à aligner le repère prévu sur la poulie de réglage avec la vis à tête Phillips fixée à la plaque de réglage.

C. Autolube-Schmierölpumpe

1. Entlüften
   Um die Ölpumpe zu entlüften, muß zuerst die Pumpenentlüftungsschraube ausgedreht werden. Danach am Ölpumpenseil ziehen (bis zum Anschlag) und den Motor im Leerlauf laufen lassen, bis das aus der Entlüftungsbohrung ausfließende Öl keine Luftblasen enthält. (Fig. 2-3-6)
2. Einstellen des Ölpumpenseiles

a. Die am Vergaser angebrachte Einstellschraube drehen, bis das Gasseil keinen Durchhang aufweist.
b. Sicherungsmutter lösen.
c. Nun die Einstellschraube drehen, bis die Markierung der Einstellscheibe mit der an der Einstellplatte angebrachten Kreuzschlitzschraube fluchtet.

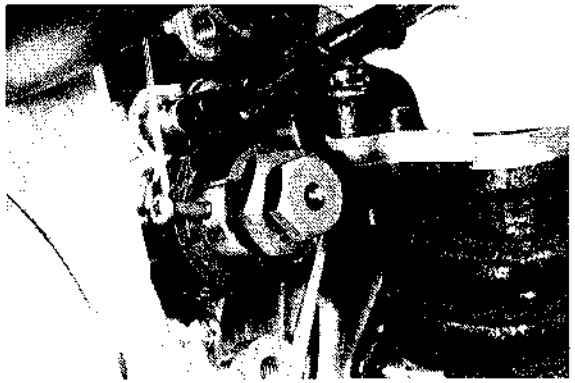


Fig. 2-3-6

d. Screw in the locknut until tight. (Figs. 2-3-7 and 2-3-8)

d. Resserrer l'écrou de blocage de la vis de réglage. (Fig. 2-3-7 et 2-3-8)

d. Sicherungsmutter wieder festziehen. (Fig. 2-3-7 und 2-3-8)

1. Locknut
2. Wire adjusting screw
3. Mark
4. Align on same line
5. Phillips head screw
6. Adjusting pulley
7. Oil pump assembly
8. Oil pump wire

1. Ecrou de blocage
2. Vis de réglage du câble
3. Repère
4. A placer dans le même alignement
5. Vis à tête Phillips
6. Poulie de réglage
7. Pompe à huile
8. Câble de pompe à huile

1. Sicherungsmutter
2. Seilzug-Einstellschraube
3. Markierung
4. Gegeneinander ausrichten
5. Kreuzschlitzschraube
6. Einstellscheibe
7. Ölpumpeneinheit
8. Ölpumpenseil

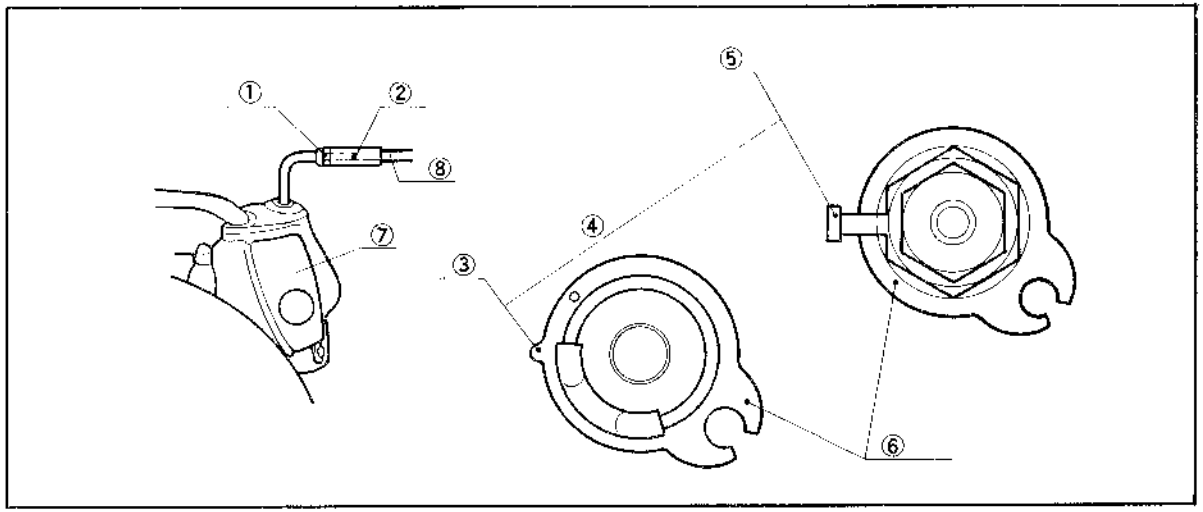


Fig. 2-3-7

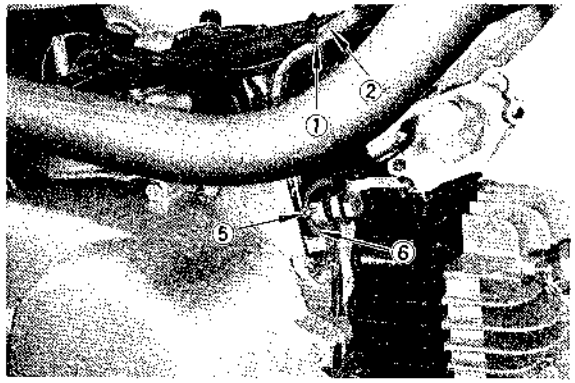


Fig. 2-3-8

3. Minimum plunger stroke adjustment (Fig. 2-3-9)
   Set the dial gauge as shown in Fig. 2-3-10, and check to see if the plunger stroke is correct while keeping the engine idling.
   a. To adjust the plunger stroke, first loosen the locknut.
   b. Turn in or out the adjusting bolt properly for adjustment.
      Turning the adjusting bolt clockwise decreases the plunger stroke; while turning counterclockwise increases the plunger stroke.
   c. When the correct stroke is attained, tighten the locknut.

3. Réglage de la course minimum du plongeur (Fig. 2-3-9)
   Installer le comparateur à cadran comme indiqué à la Fig. 2-3-10, faire tourner le moteur au ralenti, et vérifier si la course correspondante du plongeur est correcte.
   a. Pour régler la course du plongeur, commencer par desserrer l'écrou de blocage.
   b. Procéder au réglage en vissant ou dévissant le boulon de réglage. En tournant ce boulon dans le sens des aiguilles d'une montre, on réduit la course du plongeur; en le tournant en sens inverse, on augmente la course du plongeur.
   c. Une fois la course correcte obtenue, resserrer l'écrou de blocage.

3. Einstellen des Pumpenhubes (Fig. 2-3-9)
   Meßuhr gemäß Fig. 2-3-10 anbringen, Motor auf Leerlaufdrehzahl halten und überprüfen, ob der Kolbenhub den richtigen Wert hat.
   a. Für die Einstellung des Pumpenhubes muß zuerst die Sicherungsmutter gelöst werden.
   c. Danach die Einstellschraube ein- oder ausschrauben, um die richtige Einstellung zu erhalten. Durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn wird der Kolbenhub verkleinert; durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn vergrößert sich der Kolbenhub.
   c. Nachdem der richtige Kolbenhub eingestellt ist, die Sicherungsmutter wieder festziehen.

1. Adjust pulley	1. Poulie de réglage	1. Einstellscheibe
2. Plunger	2. Plongeur	2. Plungerkolben
3. Min. stroke	3. Course minimum	3. Mindesthub
4. Adjusting bolt	4. Boulon de réglage	4. Einstellschraube
5. Locknut	5. Ecrou de blocage	5. Sicherungsmutter
6. Adjusting plate	6. Plaque de réglage	6. Einstellplatte
7. Dial gauge stand (for oil pump) (90890-01150)	7. Support pour comparateur (pour la pompe à huile) (90890-01150)	7. Meßuhrständer (für Ölpumpe) (90890-01150)

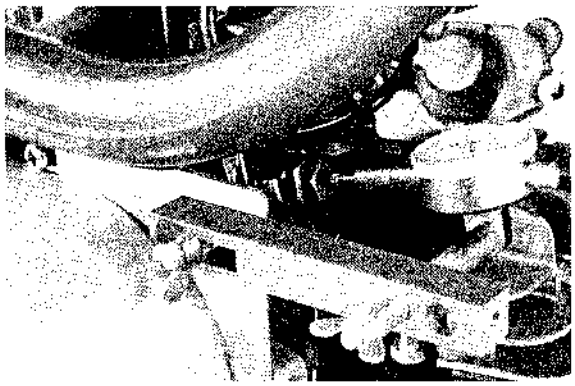


Fig. 2-3-9

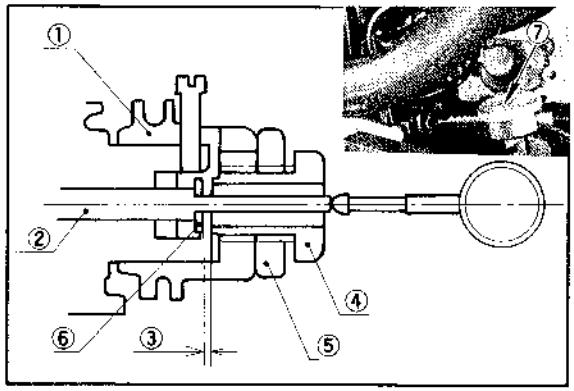


Fig. 2-3-10

D. Engine and transmission oil

1. Engine

a. Autolube oil

We recommend that first choice be Yamaha 2-cycle oil. If for any reason you should use another type, the oil should meet or exceed BIA certification "TC-W". Check container top or label for service specification. If above oils are not available, use a 30 or 40W 2-stroke oil for air-cooled engines.

CAUTION:

Under extremely cold conditions (0°C or below) 30 and 40W, oils become very thick and will not flow as readily to the Autolube pump. This may cause oil pump starvation. Yamaha 2-cycle oil will flow normally to the pump at ambient temperatures down to −18°C.

D. Huile moteur et huile de transmission

1. Moteur

a. Huile d'Autolube

Nous conseillons d'employer de préférence l'huile moteur deux-temps Yamaha. Si, pour quelque raison, on décide d'utiliser une autre huile, cette dernière doit être au moins conforme à la norme "TC-W" (BIA). Lire les indications inscrites sur l'étiquette ou le haut du bidon. Si aucune de ces huiles n'est disponible, employer de l'huile moteur SAE 30 ou 40 pour deux-temps à refroidissement par air.

ATTENTION:

Par temps très froid (moins de 0°C), les huiles ordinaires SAE 30 ou 40 deviennent très visqueuses et n'arrivent pas normalement à la pompe Autolube, ce qui risque d'entraîner une privation d'huile. Le grand avantage de l'huile deux-temps Yamaha est qu'elle continue à couler normalement vers la pompe tant que la température ambiante ne descend pas en dessous de −18°C.

D. Motor- und Getriebeöl

1. Motor

a. Autolube-Schmieröl

Als erste Wahl empfehlen wir Yamaha-Zweitaktöl. Wenn aus irgendeinem Grund ein anderes Öl verwendet wird, soll dieses den BIA-Vorschriften „TC-W" entsprechen oder diese übertreffen. Behälterdeckel und Aufkleber auf Spezifikation prüfen. Sind die oben genannten Ölsorten nicht verfügbar, so muß auf 30 oder 40W Zweitaktöl für luftgekühlte Motoren ausgewichen werden.

ACHTUNG:

Unter besonders kalten Bedingungen (0°C oder darunter) wird 30 oder 40W Öl sehr zähflüssig und fließt weniger bereitwillig zur Autolube-Schmierölpumpe. Das kann zu Ölmangel in der Ölpumpe führen. Yamaha-Zweitaktöl fließt bis zu −18°C normal zur Ölpumpe.

b. Autolube tank

Always check Autolube tank oil level before operating machine. (Fig. 2-3-11)

1) Raise seat.
2) Remove filler cap and top off tank.

2. Transmission

a. To check level, start the engine and let it run for several minutes to warm and distribute oil. Set it on the case threads in a level position. Remove the level gauge and check level. (Fig. 2-3-12)

NOTE:

Be sure the machine is level and on both wheels.

b. Réservoir d'Autolube

Le niveau d'huile du réservoir d'Autolube doit être vérifié avant chaque utilisation de la machine. (Fig. 2-3-11)

1) Lever la selle.
2) Enlever le bouchon de remplissage du réservoir, et rétablir le niveau.

2. Transmission

a. Pour vérifier le niveau, mettre le moteur en marche, et le laisser tourner quelques minutes pour réchauffer et répartir l'huile. Ensuite, dévisser le bouchon, insérer la jauge, et la poser bien d'équerre sur le trou fileté. Retirer la jauge, et vérifier le niveau. (Fig. 2-3-12)

N.B.:

Pour ce contrôle, la machine doit être horizontale et reposer sur ses deux roues.

b. Autolube-Schmieröltank

Vor der Benutzung der Maschine ist stets der Ölstand zu prüfen. (Fig. 2-3-11)

1) Sitz anheben.
2) Verschlußkappe abschrauben und Tank auffüllen.

2. Getriebe

a. Vor dem Überprüfen des Ölstandes, den Motor anwerfen und einige Minuten laufen lassen, um das Öl zu erwärmen und zu verteilen. Verschlußdeckel abschrauben und Ölmeßstab einführen; dabei den Ölmeßstab auf das Gehäusegewinde aufsetzen und auf richtige Stellung achten. Ölmeßstab wieder herausnehmen und Ölstand prüfen. (Fig. 2-3-12)

ANMERKUNG:

Unbedingt darauf achten, daß die Maschine aufrecht auf beiden Rädern steht.

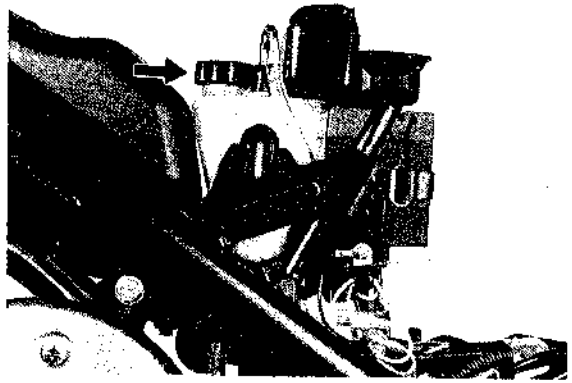


Fig. 2-3-11

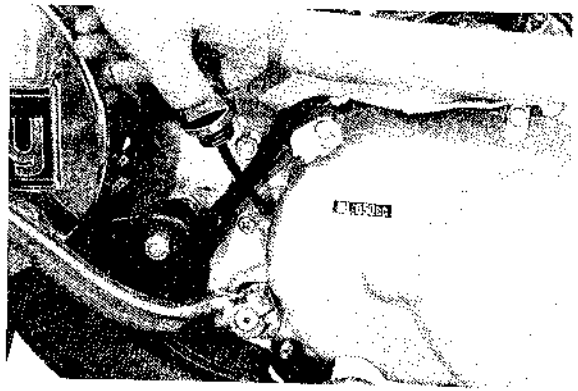


Fig. 2-3-12

b. The stick has Minimum and Maximum marks. The oil level should be between the two. Top off as required.

Recommended oil:
10W/30 automotive oil with "SE" rating

c. A drain plug is located on the bottom of the crankcase. (Fig. 2-3-13)
With the engine warm, remove the plug and drain oil. Re-install plug and add fresh oil.

Transmission drain plug torque:
5.5 ~ 6.5 m-kg
Transmission oil quantity: 650 cc

Transmission oil should be replaced several times during the break-in period.

b. La jauge porte des repères de niveau maximum et minimum, et le niveau d'huile doit se situer entre les deux. Rétablir le niveau si nécessaire.

Huile recommandée:
Huile moteur SAE 10W/30 "SE"

c. Le bouchon de vidange se trouve sous le carter. (Fig. 2-3-13)
Pour vidanger, réchauffer le moteur, enlever le bouchon de vidange, et laisser couler l'huile. Réinstaller le bouchon et refaire le plein avec de l'huile fraîche.

Couple de serrage du bouchon de vidange de la transmission:
5,5 ~ 6,5 m-kg
Quantité d'huile de transmission:
650 cm^3

La transmission doit être vidangée plusieurs fois pendant la période de rodage.

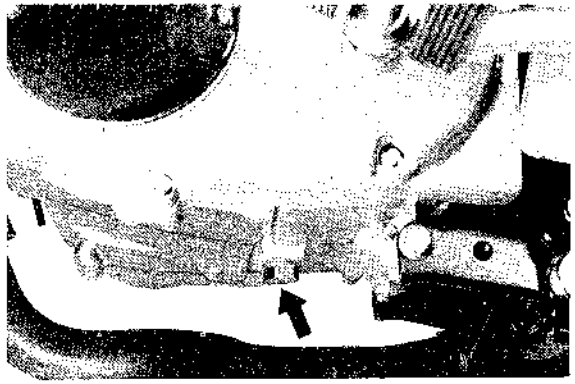


Fig. 2-3-13

b. Der Ölmeßstab ist mit je einer Markierung für den Höchst- bzw. Tiefststand versehen. Das Ölniveau muß zwischen diesen beiden Markierungen liegen. Falls erforderlich, Öl nachfüllen.

Empfohlenes Öl:
Motorenöl 10W/30 Typ „SE"

c. An der Unterseite des Kurbelgehäuses ist eine Ablaßschraube angebracht. (Fig. 2-3-13)
Diese Schraube bei warmem Motor ausschrauben und das Öl ablassen, wenn ein Ölwechsel erforderlich ist. Danach Ablaßschraube wieder einschrauben und frisches Öl einfüllen.

Anzugsmoment der Getriebe-Ölablaßschraube:
5,5 ~ 6,5 mkg
Getriebeölmenge: 650 cm^3

Während des Einfahrens sollte das Getriebeöl mehrmals gewechselt werden.

CAUTION:
Under no circumstances should any additives be included with the transmission oil. This oil also lubricates and cools the clutch. Many additives will cause severe clutch slippage.

ATTENTION:
On ne doit en aucun cas mélanger un additif à l'huile de transmission. Cette huile assure également le graissage et le refroidissement de l'embrayage, et beaucoup d'additifs sont susceptibles de faire patiner sérieusement ce dernier.

ACHTUNG:
Dem Getriebeöl dürfen unter keinen Umständen Zusatzstoffe beigemischt werden. Das Öl schmiert und kühlt auch die Kupplung. Viele Zusatzstoffe verursachen ernsthaftes Kupplungsrutschen.

E. Cylinder head
Check torque of cylinder head holding nuts. (Fig. 2-3-14)
Tighten in a crisscross pattern.

Cylinder head nut torque: 1.0 m-kg

E. Culasse
Vérifier le serrage des écrous de culasse. (Fig. 2-3-14)
Ces écrous doivent être serrés en croix.

Couple de serrage des écrous de culasse: 1,0 m-kg

E. Zylinderkopf
Anzugsmoment der Zylinderkopfmuttern prüfen und gegebenenfalls kreuzweise anziehen. (Fig. 2-3-14)

Anzugsmoment der Zylinderkopfmuttern: 1,0 mkg

2-4. CHASSIS

A. Fuel petcock
1. Clean fuel filter
a. Turn fuel petcock to "ON" or "RES" position.

2-4. PARTIE CYCLE

A. Robinet d'arrivée d'essence
1. Nettoyage du filtre
a. Tourner le robinet d'arrivée d'essence à la position "ON" ou "RES".

2-4. FAHRGESTELL

A. Kraftstoffhahn
1. Kraftstoffilter reinigen
a. Kraftstoffhahn auf Position „ON" oder „RES" stellen.

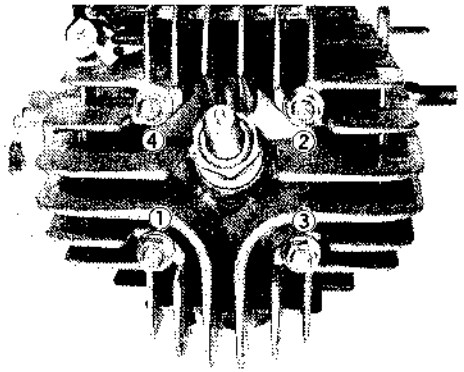


Fig. 2-3-14

b. Remove filter cap and clean filter. (Fig. 2-4-1)

NOTE:
If filter is damaged, replace.

b. Enlever la cuvette de décantation, et nettoyer le filtre. (Fig. 2-4-1)

N.B.:
Remplacer le filtre s'il est endommagé.

b. Verschlußkappe des Kraftstoffilters abnehmen und Filter reinigen. (Fig. 2-4-1)

ANMERKUNG:
Falls der Kraftstoffilter beschädigt ist, muß er erneuert werden.

B. Front brake and wheel

1. Front brake adjustment
   Front brake cable freeplay can be adjusted to suit rider's preference, but a minimum freeplay of 5 ~ 8 mm should be maintained. Freeplay can be adjusted at handle bar lever or brake shoe plate.
   a. Loosen the adjuster locknut (2).
   b. Turn the adjuster (1) in or out until adjustment is suitable.
   c. Tighten the adjuster locknut (2). (Fig. 2-4-2)

B. Frein et roue avant

1. Réglage du frein avant
   Le jeu du câble de frein avant peut être réglé selon la préférence du pilote, à condition de donner au levier de frein un jeu minimum de 5 ~ 8 mm. Ce réglage s'effectue, soit au levier sur guidon, soit au plateau porte-segments.
   a. Desserrer l'écrou de blocage (2) de la vis de réglage.
   b. Tourner la vis de réglage (1) de manière à obtenir un jeu adéquat.
   c. Resserrer l'écrou de blocage (2). (Fig. 2-4-2)

B. Vorderrad und Vorderradbremse

1. Einstellen der Handbremse
   Die Handbremse wird nach dem Wunsch des Fahrers mit einem Mindestspiel des Bremsseils von 5 ~ 8 mm eingestellt. Diese Einstellung kann entweder am Handbremshebel oder an der Bremsbackenplatte erfolgen.
   a. Sicherungsmutter (2) des Seileinstellers lösen.
   b. Seileinsteller (1) ein- oder ausschrauben, bis das gewünschte Spiel erreicht ist.
   c. Sicherungsmutter (2) wieder festziehen. (Fig. 2-4-2)

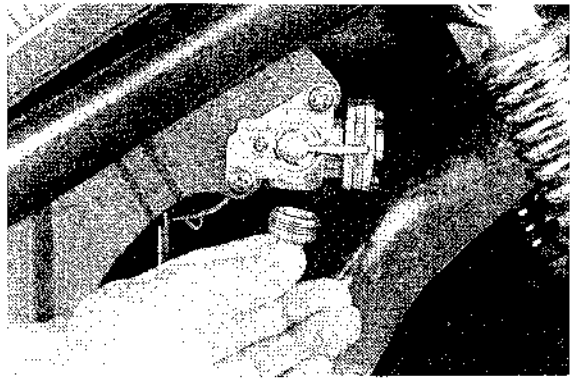
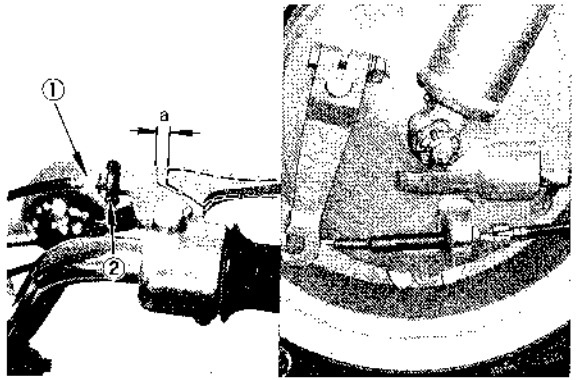


Fig. 2-4-1



1 Adjuster
2 Adjuster locknut
a. 5 ~ 8 mm

1. Vis de réglage
2. Ecrou de blocage
a. 5 ~ 8 mm

1. Seileinsteller
2. Sicherungsmutter
a. 5 ~ 8 mm

Fig. 2-4-2

2. Front axle
a. Check axle nut. (Fig. 2-4-3)

Front axle nut torque: 5.0 ~ 6.0 m-kg

CAUTION:
Tighten in stages to maintain an even gap on each side.

3. Tire pressure

Front tire pressure: 1.0 kg/cm^2

2. Axe de roue avant
a. Vérifier l'écrou d'axe. (Fig. 2-4-3)

Couple de serrage de l'écrou d'axe de roue avant: 5,0 ~ 6,0 m-kg

ATTENTION:
Ces écrous doivent être serrés par passes successives, de manière à obtenir un intervalle égal de part et d'autre.

3. Pression de gonflage

Pression du pneu avant: 1,0 kg/cm^2

2. Vorderradachse
a. Vorderachsmutter prüfen. (Fig. 2-4-3)

Anzugsmoment der Vorderachsmutter: 5,0 ~ 6,0 mkg

ACHTUNG:
Achshaltermuttern schrittweise und gleichmäßig festziehen, um gleichen Abstand auf beiden Seiten zu erhalten.

3. Reifendruck

Vorderrad-Reifendruck: 1,0 kg/cm^2

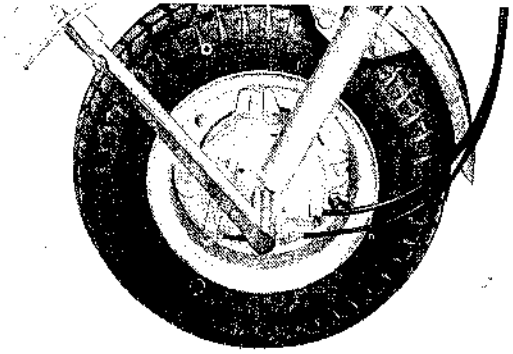


Fig. 2-4-3

C. Rear brake and wheel

1. Rear brake adjustment

The rear brake can be adjusted in two ways: (1) using the adjust screws at the rear brake lever or (2) at the rear brake shoe plate. Loosen the locknut and turn the adjust screw to adjust the brake lever. As shown in the illustration, the clearance between the brake lever and the brake lever holder should be 5 ~ 8 mm (0.2 ~ 0.3 in).

After adjusting, be sure the locknut is tightened firmly.

NOTE:

Rear brake adjustment must be checked whenever chain is adjusted or rear wheel is removed and then re-installed.

C. Frein et roue arrière

1. Réglage du frein arrière

Le frein arrière peut être réglé de deux façons: (1) à l'aide des vis de réglage prévues au levier de frein arrière ou (2) au plateau porte-segments du frein arrière. Desserrer l'écrou de blocage, et régler le levier de frein en tournant la vis de réglage. Comme le montre l'illustration, il doit exister un jeu de 5 ~ 8 mm entre le levier de frein et son support.

Une fois le réglage effectué, avoir soin de bien resserrer l'écrou de blocage.

N.B.:

Le réglage du frein arrière doit être repris chaque fois qu'on aura réglé la chaîne ou démonté la roue arrière.

C. Hinterradbremse und Hinterrad

1. Einstellung der Hinterradbremse

Die Hinterradbremse kann auf zwei Arten eingestellt werden: (1) Unter Verwendung der am Bremshebel angebrachten Einstellschrauben, oder (2) an der Hinterrad-Bremsbackenscheibe. Kontermutter lösen und die Einstellschraube drehen, um den Bremshebel einzustellen. Wie der Abbildung zu entnehmen ist, sollte der Abstand zwischen Bremshebel und Bremshebelhalter ungefähr 5 bis 8 mm betragen.

Nach der Einstellung ist die Kontermutter wieder festzuziehen.

ANMERKUNG:

Nach jedem Einstellen der Kettenspannung bzw. nach dem Aus- und Wiedereinbau des Hinterrades muß die Einstellung der Hinterradbremse überprüft werden.

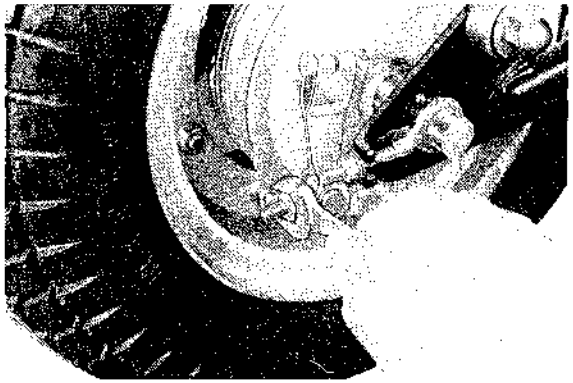
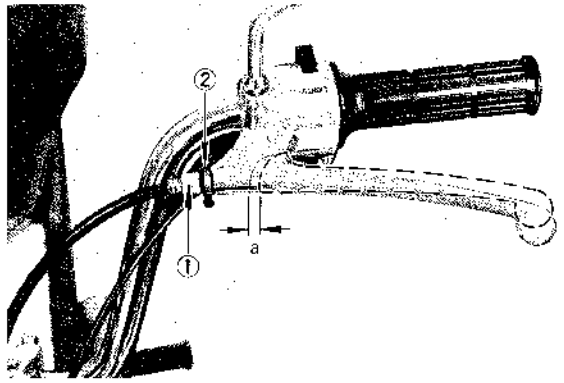


Fig. 2-4-4



a. 5 ~ 8 mm

1. Adjuster
2. Locknut

1. Vis de réglage
2. Ecrou de blocage

1. Seileinsteller
2. Sicherungsmutter

Fig. 2-4-5

2. Rear axle
Check axle nut.

Rear axle nut torque: 5.3 ~ 8.5 m-kg

3. Tire pressure

Rear tire pressure: 1.3 kg/cm^2

D. Drive chain

1. Drive chain adjustment
To adjust drive chain, proceed as follows:

a. Remove rear axle cotter pin.
b. Loosen rear axle securing nut.
c. With rider in position on machine with both wheels on ground, set axle adjusters until there is 15 to 20 mm freeplay in the drive chain at the bottom of the chain at a point midway between the drive and driven axles. (Fig. 2-4-6)

2. Axe de roue arrière
Vérifier l'écrou d'axe.

Couple de serrage de l'écrou d'axe de roue arrière: 5,3 ~ 8,5 m-kg

3. Pression de gonflage

Pression du pneu arrière: 1,3 kg/cm^2

D. Chaîne de transmission

1. Réglage de la chaîne
Pour régler la chaîne, procéder comme suit:

a. Enlever la goupille fendue de l'axe de roue arrière.
b. Desserrer l'écrou d'axe de roue arrière.
c. Avec une personne assise sur la selle et les deux roues reposant sur le sol, régler les tendeurs de chaîne de telle sorte que la chaîne présente une flèche de 15 à 20 mm au centre de sa partie inférieure, à mi-chemin entre le pignon de commande et le pignon arrière. (Fig. 2-4-6)

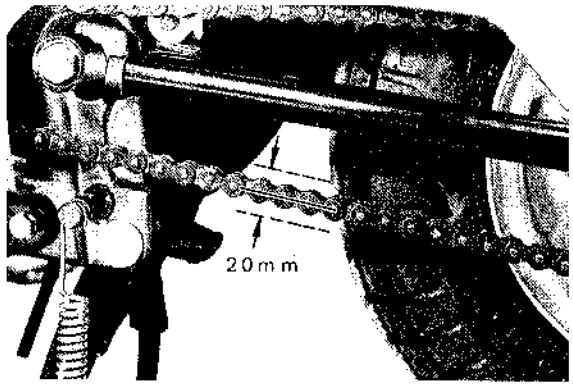


Fig. 2-4-6

2. Hinterradachse
Hinterradachsmutter überprüfen.

Anzugsmoment der Hinterradachsmutter: 5,3 ~ 8,5 mkg

3. Reifendruck

Hinterrad-Reifendruck: 1,3 kg/cm^2

D. Antriebskette

1. Einstellen der Antriebskette
Die Antriebskette ist wie folgt einzustellen:

a. Splint aus der Hinterradachse herausziehen.
b. Befestigungsmutter der Hinterradachse lösen.
c. Achseinstellbügel so einstellen, daß die Kette 15 bis 20 mm senkrechtes Gesamtspiel in der Mitte des unteren Abschnittes zwischen An- und Abtriebskettenrad hat, wobei beide Räder auf dem Boden stehen müssen und der Fahrer auf der Maschine sitzen muß. (Fig. 2-4-6)

d. Turn adjusters (chain puller nuts) both left and right, until axle is situated in same positions as shown by position marks on swing arm axle tabs.
e. Tighten the rear axle securing nut.

Axle nut torque:
5.3 ~ 8.5 m-kg

f. Install a new cotter pin and bend the end over.
2. Drive chain maintenance
The chain should be lubricated per the recommendations given in the Maintenance and Lubrication Interval charts. More often if possible. Preferably after every use.
a. Wipe off dirt with shop rag. If accumulation is severe, use wire brush, then rag.

d. En même temps, il faut centrer la roue arrière en agissant sur les tendeurs de chaîne de manière à amener l'axe à la même hauteur de part et d'autre. Se guider sur les repères prévus aux extrémités des bras oscillants.
e. Resserrer l'écrou d'axe de roue arrière.

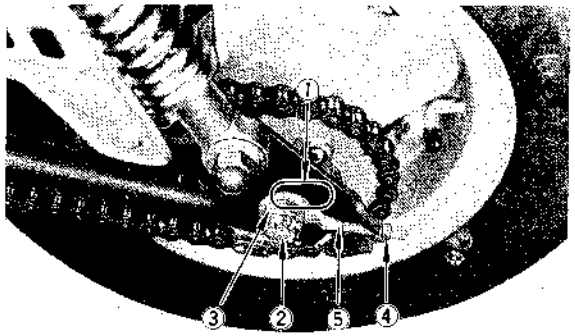
Couple de serrage de l'écrou d'axe:
5,3 ~ 8,5 m-kg

f. Installer une goupille fendue neuve, et en plier les bouts.
2. Entretien de la chaîne
La chaîne doit être graissée au moins aussi souvent que l'indiquent les tableaux d'entretien et de graissage, plus souvent si possible, et de préférence après chaque utilisation.
a. Essuyer la chaîne avec un chiffon. Si elle est fortement encrassée, la nettoyer avec une brosse métallique, puis l'essuyer avec un chiffon.

d. Linken und rechten Einstellbügel (Kettenspannerschrauben) drehen, bis die Bügel auf beiden Seiten dieselbe Lage haben, entsprechend den Markierungen an den Enden der Schwingarme.
e. Befestigungsmutter der Hinterradachse festziehen.

Anzugsmoment der Achsmutter:
5,3 ~ 8,5 mkg

f. Neuen Splint einstecken und Enden umbiegen.
2. Wartung der Antriebskette
Die Kette soll in den in der Wartungs- und Schmiertabelle empfohlenen Zeitintervallen geschmiert werden. Bei hartem Einsatz oder staubigen Bedingungen ist häufigere Schmierung, möglichst nach jeder Verwendung, erforderlich.
a. Schmutz mit einem Putzlappen abwischen. Bei starker Verschmutzung zunächst eine Drahtbürste und danach einen Lappen benutzen.



1. Position marks
2. Axle shaft
3. Axle nut
4. Adjuster
5. Chain puller

1. Repères de centrage
2. Axe de roue
3. Ecrou d'axe
4. Tendeur de chaîne (Boulon)
5. Tendeur de chaîne

1. Markierung
2. Hinterradachse
3. Hinterradachsmutter
4. Einstellbügel
5. Kettenspanner

Fig. 2-4-7

b. Apply lubricant between roller and side plates on both inside and outside of chain. Don't skip a portion as this will cause uneven wear.
Apply thoroughly. Wipe off excess.

NOTE:
Choice of lubricant is determined by use and terrain. SAE 20W or 30W motor oil may be used, but several specialty types by accessory manufacturers offer more penetration and corrosion resistance for roller protection. In certain areas, semi-drying lubricants are preferable. These will resist picking up sand particles, dust, etc.

c. Periodically, remove the chain. Wipe and/or brush excess dirt off. Blow off with high pressure air.
d. Soak chain in solvent, brushing off remaining dirt. Dry with high pressure air. Lubricate thoroughly while off machine. Work each roller thoroughly to make sure lubricant penetrates. Wipe off excess. Re-install.

b. Appliquer le lubrifiant entre les rouleaux et les flasques latéraux, de part et d'autre et à l'intérieur de la chaîne. Ne sauter aucune portion, sinon une usure inégale va en résulter.
Graisser généreusement. Essuyer l'excès.

N.B.:
Le choix du lubrifiant dépend du genre d'utilisation et du terrain. On peut employer de l'huile moteur SAE 20 ou 30, mais plusieurs marques de lubrifiants spéciaux offrent une meilleure pénétration et une meilleure résistance à la corrosion pour la protection des rouleaux. Dans certaines régions, les lubrifiants "semi-secs" sont préférables, parce qu'ils ont moins tendance à retenir les grains de sable, les poussières, etc.

c. Enlever périodiquement la chaîne, la brosser, l'essuyer, et la passer au jet d'air comprimé.
d. Mettre la chaîne à tremper dans un solvant, et achever de la décrasser avec une brosse. La sécher à l'air comprimé, et la graisser complètement avant de la remonter sur la machine. Faire jouer tous les maillons pour bien faire pénétrer le lubrifiant. Essuyer l'excès, et réinstaller la chaîne.

b. Schmiermittel zwischen Rollen und Laschen, und zwar innen und außen auf der Kette auftragen. Gesamte Kette schmieren und keinen Teil auslassen, weil sonst die Kette ungleichmäßig abgenutzt wird. Kette gründlich schmieren und überschüssiges Schmiermittel abwischen.

ANMERKUNG:
Die Auswahl des Schmiermittels wird durch den Einsatz der Maschine und die Umgebung bestimmt. Motoröl SAE 20 oder 30 kann verwendet werden, jedoch werden von Zubehörherstellern verschiedene Sonderschmiermittel angeboten, die ein besseres Eindringen und einen besseren Korrosionsschutz der Rollen bieten. In gewissen Gebieten sind halbfeuchte Schmiermittel vorzuziehen; diese verhindern, daß Sandkörner, Staub, usw. an der Kette anhaften.

c. Antriebskette regelmäßig abnehmen. Übermäßigen Schmutz entweder abwischen, abbürsten oder mit Druckluft abblasen.
d. Kette danach in Lösungsmittel legen und den restlichen Schmutz abwaschen. Anschließend mit Druckluft trokknen. Danach die Kette im ausgebauten Zustand gründlich schmieren und auf gutes Eindringen in jede Rolle achten. Überschüssiges Schmiermittel abwischen und die Kette wieder in die Maschine einbauen.

E. Suspension, steering and swing arm

1. Steering head adjustment
   The steering assembly should be checked periodically for any looseness. Do this as follows:

a. Block machine up so that front wheel is off the ground.

b. Grasp bottom of forks and gently rock fork assembly backward and forward, checking for any looseness in the steering assembly bearings. (Fig. 2-4-8)

c. If steering head needs adjustment, loosen steering fitting bolt. (Fig. 2-4-9)

d. Using steering nut wrench, adjust steering head fitting nut until steering head is tight without binding when forks are turned. (Fig. 2-4-9)

E. Suspension, direction et bras oscillants

1. Réglage de la tête de fourche
   Vérifier périodiquement s'il n'y a pas de jeu dans la tête de fourche. Procéder comme suit:

a. Caler la machine de manière à écarter la roue avant du sol.

b. Saisir les bras de fourche par le bas, et secouer doucement la fourche d'avant en arrière, pour voir si on ne sent pas un jeu dans les roulements de la direction. (Fig. 2-4-8)

c. Si la tête de fourche a besoin d'un réglage, desserrer le boulon de tige de direction. (Fig. 2-4-9)

d. A l'aide de la clé pour écrou de direction, resserrer l'écrou de tête de fourche de manière à éliminer le jeu inutile sans toutefois entraver le pivotement de la fourche. (Fig. 2-4-9)

E. Radaufhängung, Lenkung und Hinterradschwinge

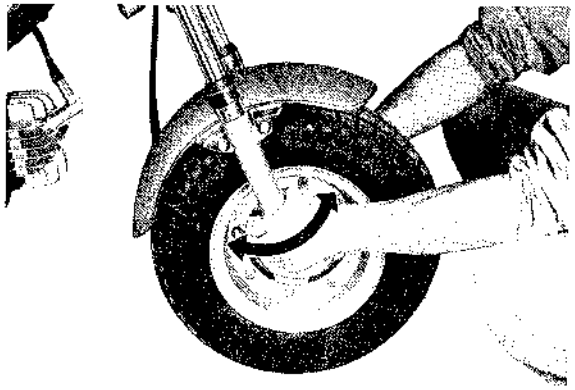
1. Einstellen des Lenkerkopfes
   Die Lenkung ist regelmäßig auf Lockerung zu prüfen. Dies ist wie folgt auszuführen:

a. Maschine aufbocken, so daß das Vorderrad vom Boden abgehoben ist.

b. Unteres Ende der Gabel erfassen und leicht vorwärts und rückwärts bewegen, wodurch sich feststellen läßt, ob sich die Lenkungslager gelockert haben. (Fig. 2-4-8)

c. Wenn der Lenkerkopf eingestellt werden muß, so ist zuerst die Lenkungsbefestigungsschraube zu lösen. (Fig. 2-4-9)

d. Die Lenkerkopfmutter mit dem Spezialschlüssel so einstellen, daß der Lenkerkopf spielfrei ist, die Gabel sich jedoch ohne zu klemmen drehen läßt. (Fig. 2-4-9)



F-g. 2-4-8

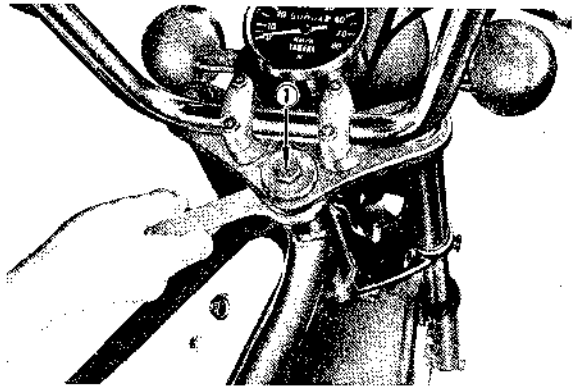


Fig. 2-4-9

1. Steering fitting bolt
1. Boulon de tige de direction
1. Lenkungsbefestigungsschraube

NOTE:

Excessive tightening of this nut will cause rapid wear of ball bearings and races.

Re-check for looseness and freedom of movement.

e. Tighten steering fitting bolt.

NOTE:

After completing steering adjustment, make certain forks pivot from stop to stop without binding. If binding is noticed, repeat adjustment.

2. Suspension

a. Check all suspension for proper operation.

b. Check all suspension for proper tightness.

N.B.:

Eviter de trop serrer cet écrou, sinon les roulements de direction vont s'user rapidement.

Après le réglage, vérifier si tout le jeu a bien été éliminé, et si la fourche peut pivoter librement.

e. Resserrer le boulon de tige de direction.

N.B.:

Après avoir terminé le réglage de la direction, s'assurer de ce que la fourche peut pivoter librement de butée à butée et, si tel n'est pas le cas, reprendre le réglage.

2. Suspension

a. Vérifier le fonctionnement de la suspension, à l'avant et à l'arrière.

b. Vérifier le serrage de la boulonnerie de la suspension.

ANMERKUNG:

Zu strammes Anziehen dieser Mutter verursacht schnellen Verschleiß der Lagerkugeln und Laufringe. Nach der Einstellung. Spiel und Bewegungsfreiheit nochmals prüfen.

e. Lenkungsbefestigungsschraube wieder festziehen.

ANMERKUNG:

Nach dem Einstellen des Lenkerkopfes die Gabelbeine auf richtige Wirkungsweise prüfen. Falls diese klemmen, die obige Einstellung wiederholen.

2. Radaufhängung

a. Aufhängungen auf richtige Wirkungsweise prüfen.

b. Alle Befestigungsschrauben auf richtigen Anzug prüfen.

3. Swing arm
a. Check for freedom of up and down movement.
b. Check side to side freeplay.

Swing arm freeplay:
1.0 mm at end of swing arm

c. Check all securing bolts for proper tightness.
d. Grease swing arm periodically.

3. Bras oscillants
a. Vérifier si les bras oscillent librement dans la direction verticale.
b. Contrôler le jeu latéral.

Jeu latéral admissible pour les bras oscillants:
1,0 mm aux extrémités libres

c. Vérifier le serrage de la boulonnerie.
d. Graisser périodiquement les bras oscillants.

3. Hinterradschwinge
a. Freie Beweglichkeit der Schwinge prüfen.
b. Seitliches Spiel der Hinterradschwinge überprüfen.

Freies Spiel der Hinterradschwinge (gemessen am Schwingarmende):
1,0 mm

c. Alle Befestigungsschrauben auf richtigen Anzug prüfen.
d. Hinterradschwinge regelmäßig fetten.

2-5. ELECTRICAL

A. Contact breaker points

1. Apply a few drops of light-weight machine oil or distributor lubricant to the point cam lubricator. (Fig. 2-5-1)

2-5. PARTIE ELECTRIQUE

A. Rupteur

1. Appliquer quelques gouttes d'huile à mécanisme ou de lubrifiant pour distributeurs sur le feutre de graissage de la came de rupteur. (Fig. 2-5-1)

2-5. ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

A. Unterbrecherkontakte

1. Einige Tropfen leichtes Maschinenöl oder Unterbrecherschmiermittel auf die Unterbrechernocke-Schmiervorrichtung auftragen. (Fig. 2-5-1)

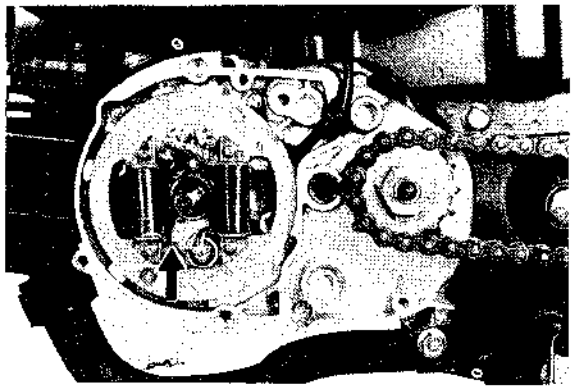


Fig. 2-5-1

2. The ignition points can be lightly sanded with 400 ~ 600 grit sandpaper to remove corrosion. Place a piece of clean paper between the points, let them close, and repeatedly remove the paper until no residue shows. The paper may be dipped in lacquer thinner or point cleaning fluid to remove oil and sanding residue from point surfaces.
3. Point replacement should only be necessary when point gap exceeds maximum tolerance; when the points are severely pitted; or if the points become shorted or show faulty operation.

NOTE:
New points, when installed, must be cleaned and adjusted.

2. Pour nettoyer les contacts du rupteur, on peut les frotter légèrement avec du papier de verre No. 400 ~ 600. Placer un morceau de papier fort (propre) entre les contacts du rupteur, fermer le rupteur, et retirer le papier d'entre les contacts. Répéter l'opération jusqu'à ce que les contacts ne laissent plus aucune trace de saleté sur le papier. Pour faciliter le nettoyage et éliminer toute trace d'huile, on peut au préalable tremper le papier dans un solvant à peinture ou un produit de nettoyage pour rupteurs.
3. En principe, le rupteur ne doit être remplacé que si l'écartement des contacts dépasse la tolérance, si les contacts sont sérieusement détériorés ou si le rupteur est court-circuité ou fonctionne mal.

N.B.:
Un rupteur neuf doit être nettoyé et réglé lors de son installation.

2. Die Unterbrecherkontakte können mit Sandpapier der Körnung 400 ~ 600 vorsichtig abgeschliffen werden, um Korrosion zu entfernen. Danach ein Stück reines Papier zwischen die Kontakte legen, die Kontakte schließen und den Papierstreifen wiederholt durchziehen, bis keine Restpartikel anhaften. Der Papierstreifen wird vorteilhaft in Farbenverdünner oder in Unterbrecherkontakt-Reinigungsflüssigkeit getaucht, um Öl und Schleifrückstände leichter von den Kontaktflächen entfernen zu können.
3. Ein Auswechseln der Kontakte ist nur dann erforderlich, wenn die Höchsttoleranz des Kontaktabstandes überschritten wird, die Kontakte übermäßig abgebrannt sind oder zu Fehlbetrieb neigen.

ANMERKUNG:
Nach dem Einbau müssen neue Kontakte gereinigt und eingestellt werden.

B. Ignition timing

Ignition timing must be set with dial gauge and point checker.
Proceed as follows:

1. Remove cylinder head and set dial gauge stand on cylinder stud bolt.

B. Avance à l'allumage

Le réglage de l'avance à l'allumage s'effectue à l'aide d'un comparateur à cadran et d'un contrôleur de rupteurs.
Procéder comme suit:

1. Enlever la culasse, et installer le support pour comparateur à cadran sur les goujons du cylindre.

B. Zündzeitpunktverstellung

Die Zündzeiteinstellung muß mit einer Meßuhr und einem Kontaktprüfgerät vorgenommen werden.

1. Zylinderkopf abnehmen und Meßuhrständer am Zylinderstehbolzen anbringen.

2. Insert dial gauge into stand. (Fig. 2-5-2)
3. Remove left engine crankcase cover.
4. Switch on point checker and adjust. Disconnect magneto harness coming from main harness. Connect red lead of point checker to black wire in wire harness coming from magneto.
5. Connect black lead of point checker to unpainted surface of cylinder fin or unpainted crankcase bolt or screw. (Fig. 2-5-3)
6. Rotate magneto flywheel until piston is at top-dead-center. Set the zero on dial gauge face to line up exactly with dial gauge needle. Tighten set screw on dial gauge stand to secure dial gauge assembly. Rotate flywheel back and forth to be sure that indicator needle does not go past zero.

2. Poser le comparateur dans son support. (Fig. 2-5-2)
3. Enlever le couvercle de carter gauche.
4. Mettre le contrôleur de rupteurs sous tension, et le régler. Débrancher les fils du volant magnétique du faisceau électrique principal. Raccorder le fil rouge du contrôleur de rupteurs au fil noir du faisceau en provenance du volant magnétique.
5. Mettre le fil noir du contrôleur de rupteurs à la masse sur une partie du moteur dépourvue de peinture: ailette du cylindre, ou bien vis ou boulon du carter. (Fig. 2-5-3)
6. Amener le piston au point mort haut en tournant le volant. Faire coïncider exactement le zéro du cadran du comparateur avec l'aiguille de l'appareil, et serrer la vis de pression du support de comparateur, afin de bloquer ce dernier. S'assurer de ce que l'aiguille du comparateur ne dépasse pas le zéro en tournant le volant dans les deux sens.

2. Meßuhr in den Ständer einführen. (Fig. 2-5-2)
3. Linken Kurbelgehäusedeckel abnehmen.
4. Unterbrecherprüfer einschalten und nachstellen. Leitungsdrähte des Schwungmagnetzünders vom Kabelbaum trennen. Rote Leitung des Unterbrecherprüfers mit der schwarzen Leitung des Schwungmagnetzünders verbinden.
5. Schwarzen Leitungsdraht des Unterbrecherprüfers mit unlackierter Oberfläche der Zylinderkühlrippen oder der Kurbelgehäusebolzen oder -schrauben verbinden. (Fig. 2-5-3)
6. Schwungrad des Magnetzünders drehen bis der Kolben im oberen Totpunkt ist. Null der Meßuhr genau mit dem Zeiger ausrichten. Stellschraube am Meßuhrständer festziehen, um die Meßuhr richtig zu befestigen. Schwungrad hin und her drehen, um sicherzustellen, daß die Nadel nicht über die Nullanzeige hinausgeht.

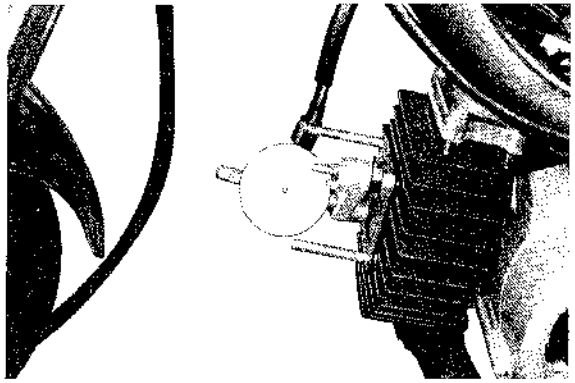


Fig. 2-5-2

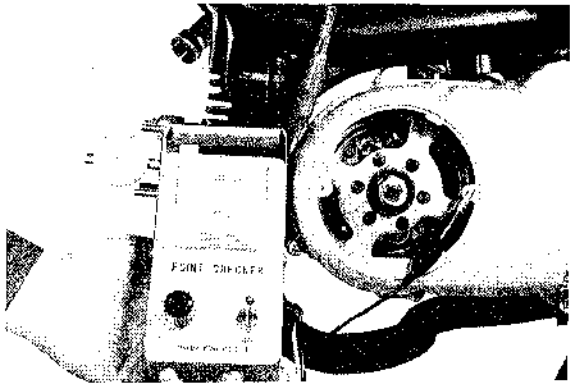


Fig. 2-5-3

7. Starting at T.D.C. rotate flywheel clockwise until dial gauge reads approximately 4 needle revolutions before-top-dead-center (B.T.D.C.).
8. Slowly turn flywheel counterclockwise until dial gauge reads ignition advance setting listed in Specifications Table. At this time, the point checker needle should swing from "CLOSED" to "OPEN" position, indicating the contact breaker (ignition points) have just begun to open. (Fig. 2-5-4)

Ignition timing specifications
timing (B.T.D.C.):
1.8 ± 0.15 mm

9. Repeat steps 7. and 8. to verify point opening position. If points do not open within specified tolerance, they must be adjusted.

7. A partir du P.M.H., tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le comparateur indique approximativement 4 tours d'aiguille avant le point mort haut (Av. P.M.H.).
8. Tourner lentement le volant en sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le comparateur indique le point d'allumage spécifié au tableau des caractéristiques techniques. A ce moment précis, l'aiguille du contrôleur de rupteurs doit osciller de la position "CLOSED" à la position "OPEN", indiquant que les contacts du rupteur viennent de commencer à s'écarter. (Fig. 2-5-4)

Point d'allumage (Av. P.M.H.):
1,8 ± 0,15 mm

9. Répéter les opérations 7 et 8 pour s'assurer de ce que l'ouverture du rupteur correspond bien au point d'allumage spécifié. Si l'erreur dépasse la tolérance, le rupteur doit être réglé.

7. Schwungrad vom oberen Totpunkt im Uhrzeigersinn drehen, bis die Nadel ungefähr vier Umdrehungen vollführt hat (vier Umdrehungen vor oberem Totpunkt).
8. Nun das Schwungrad langsam im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis die Meßuhr die in der Tabelle angegebene Frühzündungseinstellung anzeigt. Zu diesem Zeitpunkt muß die Anzeigenadel des Unterbrecherprüfers von der Stellung „CLOSED" auf „OPEN" schwingen, wodurch angezeigt wird, daß sich die Unterbrecherkontakte gerade zu öffnen beginnen. (Fig. 2-5-4)

Frühzündungseinstellung
(vor oberem Totpunkt):
1,8 ± 0,15 mm

9. Die Schritte 7 und 8 wiederholen, um den Öffnungszeitpunkt der Kontakte zu überprüfen. Falls sie nicht innerhalb der vorgeschriebenen Toleranz öffnen, müssen sie eingestellt werden.

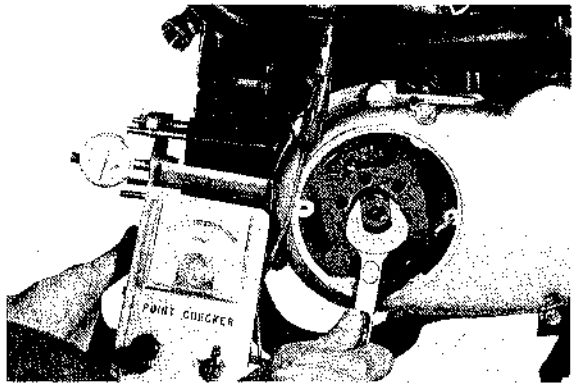


Fig. 2-5-4

10. Adjust ignition points by barely loosening Phillips head screw and carefully rotating contact breaker assembly with a slotted screwdriver. Make minor adjustment and retighten Phillips head screw before rechecking timing. Recheck timing by repeating steps 7. and 8.
11. When correct ignition timing has been accomplished, check maximum point gap by turning flywheel until maximum point gap occurs. Measure point gap with thickness gauge. (Fig. 2-5-5)

Point gap	
Normal:	0.35 mm
Minimum:	0.30 mm
Maximum:	0.40 mm

10. Pour régler le rupteur, desserrer légèrement la vis à tête Phillips, juste assez pour pouvoir faire pivoter délicatement le rupteur à l'aide d'un tournevis à tête plate. Après avoir déplacé légèrement le rupteur, resserrer la vis à tête Phillips et, ensuite, revérifier l'avance en répétant les opérations 7 et 8.
11. Une fois l'avance à l'allumage correctement réglée, tourner le volant jusqu'à ce que les contacts du rupteur soient écartés au maximum, et mesurer l'intervalle entre les contacts à l'aide d'un calibre à lames. (Fig. 2-5-5)

Ecartement des contacts du rupteur	
Normal:	0,35 mm
Minimum:	0,30 mm
Maximum:	0,40 mm

10. Unterbrecherkontakte durch Lösen der Kreuzschlitzschraube und vorsichtiges Drehen des Unterbrechers mit einem Schlitzschraubenzieher einstellen. Feineinstellung vornehmen und Kreuzschlitzschraube vor der Überprüfung festziehen. Zündzeitpunkt durch Wiederholen der Schritte 7 und 8 nochmals überprüfen.
11. Wenn der richtige Zündzeitpunkt erzielt wurde, ist der größte Kontaktabstand zu überprüfen, indem das Schwungrad gedreht wird, bis der Kontaktabstand am größten ist. Kontaktabstand mit der Fühlerlehre messen. (Fig. 2-5-5)

Kontaktabstand	
Nennwert:	0,35 mm
Kleinstwert:	0,30 mm
Größtwert:	0,40 mm

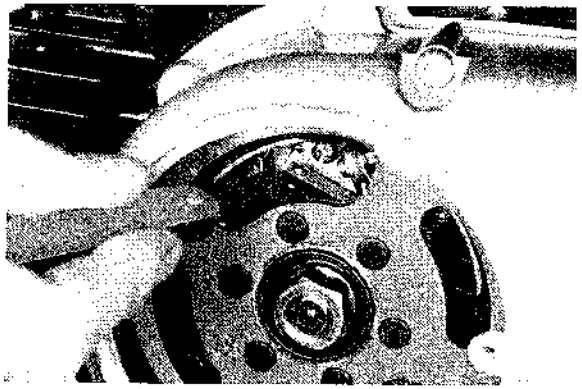


Fig. 2-5-5

NOTE:
If the maximum point gap is over tolerance the contact breaker assembly should be replaced. Do not attempt to bend the fixed point breaker to decrease maximum point gap. This will only result in point misalignment, difficulty in setting timing and premature point failure.

12. Remove dial gauge assembly and stand. Disconnect point checker. And re-connect magneto wire harness. Replace engine crankcase cover and cylinder head.

N.B.:
Si l'écartement maximum des contacts dépasse la tolérance, le rupteur doit être remplacé. Il est inutile d'essayer de réduire l'intervalle en courbant le bras fixe du rupteur; on ne réussirait qu'à perturber l'alignement des contacts et à rendre malaisé le réglage de l'avance. De toute façon, le rupteur ainsi déformé ne durerait guère.

12. Enlever le comparateur à cadran et son support. Débrancher le contrôleur de rupteurs, et rebrancher le faisceau électrique du volant magnétique. Reposer le couvercle de carter et la enlasse.

ANMERKUNG:
Wenn der größte Kontaktabstand über der Toleranz liegt, ist der Unterbrecher zu ersetzen. Es darf nicht versucht werden, den festen Kontaktbügel zu biegen, um den größten Kontaktabstand herabzusetzen. Dies führt nur zu Nichtfluchten der Kontakte, Schwierigkeiten bei der Zündzeitpunkteinstellung sowie zu vorzeitigem Kontaktversagen.

12. Meßuhr und Meßuhrständer abnehmen. Unterbrecherprüfer abklemmen, und den Schwungmagnetzünder wieder an den Kabelbaum anschließen. Danach den Kurbelgehäusedeckel und den Zylinderkopf anbringen.

C. Spark plug

The spark plug indicates how the engine is operating. If the engine is operating correctly, and the machine is being ridden correctly, then the tip of the white insulator around the positive electrode of the spark plug will be a medium tan color. If the insulator is very dark brown or black color, then a plug with a hotter heat range might be required. This situation is quite common during the engine break-in period.

If the insulator tip shows a very light tan or white color, or it is actually pure white and glazed or if electrodes show signs of melting, then a spark plug with a colder heat range is required.

C. Bougie

L'aspect de la bougie permet de contrôler la marche générale du moteur. Si le moteur marche bien, et si la machine est pilotée correctement, l'isolant porcelaine doit présenter une couleur brun chocolat autour de l'électrode centrale de la bougie. Si le cône central présente une couleur brun très ou noir, il faut peut-être installer une bougie plus chaude. Cette situation apparaît fréquemment pendant la période de rodage.

Un cône central clair et cendré, ou même blanc pur, avec électrodes légèrement perlées, signifie qu'il faut peut-être installer une bougie plus froide.

C. Zündkerze

Die Zündkerze zeigt an, wie der Motor arbeitet. Wenn der Motor richtig arbeitet und die Maschine richtig gefahren wird, hat das Ende der weißen Zündkerzenisolation um die positive Elektrode eine mittel- bis hellbraune Verfärbung. Wenn dagegen der Isolationskörper um die positive Elektrode dunkelbraun oder schwarz verfärbt ist, kann eine Zündkerze mit niedererem Wärmewert erforderlich sein. Dieser Zustand tritt häufig während der Einfahrperiode auf. Wenn das Ende des Isolationskörpers eine sehr hellbraune bis weißliche Verfärbung hat oder sogar rein weiß ist, oder wenn die Elektroden abzuschmelzen beginnen, kann eine Zündkerze mit höherem Wärmewert erforderlich sein.

Remember, the insulator area surrounding the positive electrode of the spark plug must be a medium tan color. If it is not, check carburetion, timing and ignition adjustments.
The spark plug must be removed and checked. Check electrode wear, insulator color, and electrode gap.

Spark plug gap: 0.5 ~ 0.6 mm

Engine heat and combustion chamber deposits will cause any spark plug to slowly break down and erode. If the electrodes finally become too worn, or if for any reason you believe the spark plug is not functioning correctly, replace it.
When installing the plug, always clean the gasket surface, use a new gasket, wipe off any grime that might be present on the surface of the spark plug, torque the spark plug properly.

Standard spark plug	Tightening torque
NGK B-6HS	2.5 ~ 3.0 m-kg

De toute façon, si le cône central ne présente pas l'aspect normal (couleur brun chocolat), il faudra vérifier la carburation et l'allumage, y-compris le réglage de l'avance. Enlever et examiner la bougie. Vérifier l'état et l'écartement des électrodes, ainsi que la couleur de l'isolant porcelaine.

Ecartement des électrodes de la bougie:
0,5 ~ 0,6 mm

La chaleur du moteur et les résidus de la combustion provoquent la détérioration et l'usure graduelle de la bougie. Remplacer la bougie si ses électrodes sont excessivement rongées, ou si vous avez des raisons de penser qu'elle ne fonctionne pas normalement. Lorsqu'on installe une bougie neuve, ne pas manquer de nettoyer le plan de joint, de poser un nouveau joint et d'essuyer la bougie pour éliminer les poussières éventuelles. Serrer la bougie au couple correct.

Bougie standard	Couple de serrage
NGK B-6HS	2,5 ~ 3,0 m-kg

Es ist zu beachten, daß der Isolationskörper um die positive Elektrode der Zündkerze herum eine mittel- bis hellbraune Verfärbung haben muß. Ist das nicht der Fall, so sind Vergaser, Zündzeitpunkt und Zündeinstellung zu überprüfen. Die Zündkerze muß regelmäßig herausgenommen und überprüft werden. Elektroden auf Verschleiß, Isolationskörper auf Verfärbung und Elektrodenabstand auf richtige Einstellung kontrollieren.

Elektrodenabstand: 0,5 ~ 0,6 mm

Die im Motor erzeugte Wärme und die Ablagerungen im Verbrennungsraum führen zu langsamen Verschleiß und Funktionsuntüchtigkeit jeder Zündkerze. Wenn die Elektroden zu sehr abgenutzt sind, oder falls Zweifel an der Funktionstüchtigkeit der Zündkerze herrschen, ist die Zündkerze zu erneuern. Beim Einbau der Zündkerze stets die Dichtungsfläche säubern, eine neue Dichtung verwenden, jeglichen Schmutz von der Kerzenoberfläche wischen und die Zündkerze mit dem richtigen Drehmoment anziehen.

Normalzündkerze	Anzugsmoment
NGK B-6HS	2,5 ~ 3,0 mkg

D. Battery
A poorly maintained battery will deteriorate quickly.
The battery fluid should be checked at least once a month.

1. The level should be between the upper and lower level marks. Use only distilled water if refilling is necessary.

D. Batterie
Une batterie mal entretenue se détériore rapidement.
Le niveau de l'électrolyte doit être vérifié au moins une fois par mois.

1. Le niveau de l'électrolyte doit toujours se situer entre les repères supérieur et inférieur. Pour rétablir le niveau, employer exclusivement de l'eau distillée.

D. Batterie
Die Lebensdauer einer Batterie hängt hauptsächlich von deren Wartung ab. Der Säurestand in der Batterie muß mindestens einmal im Monat überprüft werden.

1. Das Säureniveau muß sich zwischen der oberen und unteren Standmarke befinden. Nur destilliertes Wasser verwenden, falls ein Nachfüllen erforderlich ist.

NOTE:
Normal tap water contains minerals which are harmful to a battery; therefore, refill only with distilled water.

2. Always make sure the connections are correct when putting the battery back in the motorcycle. The red lead is for the + terminal and the black lead is for the − terminal. Make sure the breather pipe is properly connected and is not damaged or obstructed.

NOTE:
When filled with diluted sulfuric acid (electrolyte), this battery can be put into use immediately. That is, it is a dry-charged battery. It is advisable, however, that the battery be charged as much as possible before using for the first time for maximum performance. This initial charge will prolong the life of the battery.

Charging current 0.4A
Charging hours ..... 10 hrs.

N.B.:
L'eau du robinet contient ordinairement des sels minéraux nuisibles à la batterie, c'est pourquoi il ne faut utiliser que de l'eau distillée.

2. Avoir soin de raccorder correctement la batterie chaque fois qu'on la remonte sur la moto. Le fil rouge doit être raccordé à la borne + et le fil noir à la borne −. S'assurer de ce que le tuyau d'aération est bien connecté et qu'il n'est pas bouché.

N.B.:
Cette batterie est chargée à sec, c'est-à-dire qu'on peut l'utiliser dès qu'elle est remplie d'électrolyte (solution diluée d'acide sulfurique). Pour en obtenir un rendement maximum, il est quand même préférable de la recharger avant sa mise en service. Cette charge initiale favorise également la longévité de la batterie.

Courant de charge 0,4A
Durée de charge ..... 10 h

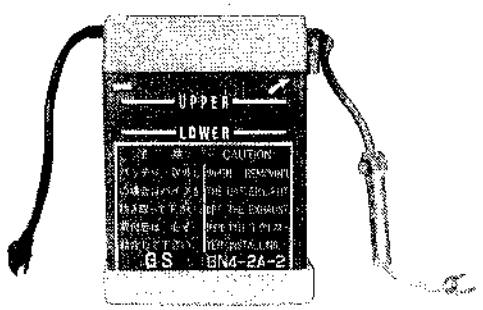


Fig. 2-5-6

ANMERKUNG:
Normales Leitungswasser enthält Mineräle, die schädlich für die Batterie sind; daher nur destilliertes Wasser auffüllen.

2. Beim Einbau der Batterie in die Maschine immer auf richtige Polung der Leitungskabel achten. Der rote Leiter ist an die positive (+), der schwarze Leiter an die negative (−) Polklemme anzuschließen. Auch darauf achten, daß das Belüftungsrohr richtig angeschlossen und nicht beschädigt bzw. verstopft ist.

ANMERKUNG:
Wenn die Batterie mit verdünnter Schwefelsäure (Elektrolyt) gefüllt ist, kann sie sofort verwendet werden; d.h. es wird eine im trockenen Zustand geladene Batterie verwendet. Um optimales Leistungsvermögen sicherzustellen, ist es jedoch empfehlenswert, vor dem ersten Einsatz der Batterie diese vollständig aufzuladen. Durch dieses anfängliche Aufladen wird die Lebensdauer der Batterie wesentlich verlängert.

Ladestrom 0,4A
Ladedauer ..... 10 h

E. Headlight

When necessary, adjust the headlight beam as follows:

To adjust the vertical direction of the headlight beam, the headlight lens must be removed. Then, loosen the headlight body mounting nuts, reinstall the lens and move the headlight body up or down. (Fig. 2-5-7)

Replacing the headlight bulb

When necessary, replace the headlight bulb with the specified type as described below.

1. Remove the screws holding the headlight rim and the rim assembly unit.
2. Push the socket in and turn it counterclockwise to remove socket and bulb.
3. Replace the old bulb with a new one.
4. Insert the socket into the lens assembly and install the lens assembly into the headlight body.
5. Secure the headlight rim to the body with the screws.

NOTE:

Take care not to damage the headlight as it is very fragile.

E. Phare

Si nécessaire, régler le faisceau du phare de la façon suivante:

Pour le réglage vertical, sortir le phare de son boîtier, desserrer les boulons de fixation du boîtier, réinstaller le phare, et faire pivoter le boîtier vers le haut ou vers le bas. (Fig. 2-5-7)

Remplacement de l'ampoule du phare

Pour changer l'ampoule du phare, procéder comme suit. Avoir soin d'installer une ampoule de puissance correcte.

1. Enlever les vis de fixation du phare, et sortir ce dernier de son boîtier.
2. Pour enlever la douille portant l'ampoule, presser la douille vers l'intérieur, et la tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Changer l'ampoule.
4. Remonter la douille dans le phare, et réinstaller celui-ci dans son boîtier.
5. Revisser et serrer les vis de fixation du phare.

N.B.:

Manipuler le phare avec précaution; il est fragile.

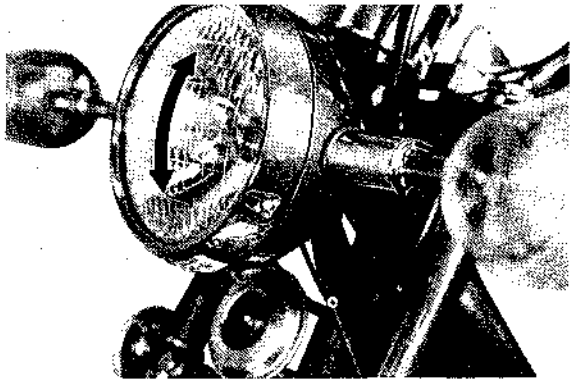


Fig. 2-5-7

E. Scheinwerfer

Falls erforderlich, ist der Scheinwerfer wie nachfolgend beschrieben einzustellen:

Um den Lichtstrahl des Scheinwerfers in vertikaler Richtung einzustellen muß das Scheinwerfer-Schutzglas abgenommen werden. Anschließend die Befestigungsschrauben des Scheinwerfergehäuses lösen, das Schutzglas wieder anbringen und das Scheinwerfergehäuse nach oben oder unten bewegen. (Fig. 2-5-7)

Auswechseln der Scheinwerfer-Glühbirne

Falls erforderlich, die Glühbirne des Scheinwerfers wie folgt auswechseln; nur Glühbirnen mit geeignetem Nennwert verwenden.

1. Die Befestigungsschrauben des Scheinwerferkranzes entfernen und den Scheinwerferkranz abnehmen.
2. Birnenfassung hineindrücken und im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis sich Fassung und Glühbirne entfernen lassen.
3. Schadhafte Glühbirne durch eine neue ersetzen.
4. Fassung wieder in den Scheinwerferreflektor einsetzen und diesen am Scheinwerfergehäuse anbringen.
5. Scheinwerferkranz mit den Befestigungsschrauben am Scheinwerfergehäuse montieren.

ANMERKUNG:

Der Scheinwerfer ist äußerst zerbrechlich; daher vorsichtig vorgehen, um Beschädigungen zu vermeiden.

CHAPTER 3.
ENGINE OVERHAUL

3-1. REMOVAL 61
A. Preparation for removal 61
B. Removal 65
3-2. DISASSEMBLY 66
A. Reed valve assembly 66
B. Cylinder head and cylinder 66
C. Piston pin and piston 67
D. Crankcase cover, right 68
E. Clutch assembly and primary drive gear 68
F. Kick axle assembly 70
G. Shift rod assembly 70
H. Crankcase 71
I. Transmission 73
J. Crankshaft 73
3-3. INSPECTION AND REPAIRING 74
A. Cylinder head 74
B. Cylinder 75
C. Piston pin and bearing 76
D. Piston 78
E. Piston rings 81
F. Autolube pump 84
G. Clutch 89
H. Sub-transmission 92
I. Primary drive 93
J. Kick starter 94
K. Crankshaft 95
L. Bearings and oil seals 97
M. Crankcase 99

CHAPITRE 3.
REVISION DU MOTEUR

3-1. DEPOSE 61
A. Préparation à la dépose 61
B. Dépose 65
3-2. DEMONTAGE 66
A. Soupape à lames vibrantes 66
B. Culasse et cylindre 66
C. Axe de piston et piston 67
D. Couvercle de carter droit 68
E. Embrayage et réduction primaire 68
F. Kickstarter 70
G. Tige de sélecteur 70
H. Carter 71
I. Changement de vitesse 73
J. Vilebrequin 73
3-3. VERIFICATIONS ET REPARATIONS 74
A. Culasse 74
B. Cylindre 75
C. Axe de piston et roulement 76
D. Piston 78
E. Segments 81
F. Pompe Autolube 84
G. Embrayage 89
H. Changement de vitesse auxiliaire 92
I. Réduction primaire 93
J. Kickstarter 94
K. Vilebrequin 95
L. Roulement et bagues d'étanchéité 97
M. Carter 99

ABSCHNITT 3.
ÜBERHOLEN DES MOTORS

3-1. AUSBAU DES MOTORS 61
A. Vorbereitungen für den Motorausbau 61
B. Motorausbau 65
3-2. ZERLEGUNG DES MOTORS 66
A. Zungenventileinheit 66
B. Zylinderkopf und Zylinder 66
C. Kolbenbolzen und Kolben 67
D. Rechter Kurbelgehäusedeckel 68
E. Kupplung und Primärantriebsrad 68
F. Kickstarterwelle 70
G. Schaltstangeneinheit 70
H. Kurbelgehäuse 71
I. Getriebe 73
J. Kurbelwelle 73
3-3. PRÜFUNG UND INSTANDSETZUNG 74
A. Zylinderkopf 74
B. Zylinder 75
C. Kolbenbolzen und Lager 76
D. Kolben 78
E. Kolbenringe 81
F. Autolube-Ölpumpe 84
G. Kupplung 89
H. Nebengetriebe 92
I. Primärantrieb 93
J. Kickstarter 94
K. Kurbelwelle 95
L. Lager und Öldichtugen 97
M. Kurbelgehäuse 99

3

3-4. ENGINE ASSEMBLING AND ADJUSTMENT 101
A. Crankshaft installation 101
B. Sub-transmission installation 103
C. Crankcase 107
D. Shifter 109
E. Kick starter assembly 110
F. Pump drive gear 110
G. Primary gears and clutches 111
H. Crankcase cover, right 111
I. Piston 113
J. Cylinder 113
K. Cylinder head 114
3-5. MOUNTING 115

3-4. REMONTAGE DU MOTEUR ET REGLAGES 101
A. Pose du vilebrequin 101
B. Pose du changement de vitesse auxiliaire 103
C. Carter 107
D. Sélecteur de vitesse 109
E. Kickstarter 110
F. Pignon de commande de pompe 110
G. Pignon de réduction primaire et embrayages 111
H. Couvercle de carter droit 111
I. Piston 113
J. Cylindre 113
K. Culasse 114
3-5. REPOSE 115

3-4. MOTORZUSAMMENBAU UND EINSTELLUNGEN 101
A. Einbau der Kurbelwelle 101
B. Einbau des Nebengetriebes 103
C. Kurbelgehäuse 107
D. Schaltung 109
E. Kickstartereinheit 109
F. Pumpenantriebsrad 110
G. Primärräder und Kupplungen 111
H. Rechter Kurbelgehäusedeckel 111
I. Kolben 113
J. Zylinder 113
K. Zylinderkopf 114
3-5. MOTORBEFESTIGUNG 115

3

CHAPTER 3.
ENGINE OVERHAUL

3-1. REMOVAL

A. Preparation for removal

1. All dirt, mud, dust, and foreign material should be thoroughly removed from the exterior of the engine before removal and disassembly. This will prevent any harmful foreign material from entering the interior of the engine assembly.
2. Before engine removal and disassembly, be sure you have proper tools and cleaning equipment so you can perform a clean and efficient job.
3. During disassembly of the engine, clean and place all parts in trays in order of disassembly. This will ease and speed assembly time and insure correct reinstallation of all engine parts.
4. Start the engine and warm it for a few minutes; turn off and drain transmission oil.

CHAPITRE 3.
REVISION DU MOTEUR

3-1. DEPOSE

A. Préparation à la dépose

1. Avant la dépose et le démontage, nettoyer soigneusement l'extérieur du moteur, pour éliminer le cambouis, la boue, la poussière, etc. On évite ainsi que le moteur ne soit contaminé par des corps étrangers au cours des travaux.
2. Avant la dépose et le démontage du moteur, rassembler tous les outils et le matériel de nettoyage nécessaires, afin de pouvoir travailler proprement et efficacement.
3. Lors du démontage, nettoyer toutes les pièces au fur et à mesure, et les disposer dans des casiers dans l'ordre du démontage. Cela permet de gagner un temps précieux lors du remontage et d'éviter les erreurs involontaires.
4. Mettre le moteur en marche, et le laisser chauffer quelques minutes. Ensuite, couper le moteur et faire couler l'huile de transmission.

ABSCHNITT 3.
ÜBERHOLEN DES MOTORS

3-1. AUSBAU DES MOTORS

A. Vorbereitung für den Motorausbau

1. Vor dem Ausbau und Zerlegen des Motors sind aller Schmutz, Staub und alle Fremdstoffe vom Äußeren des Motors zu entfernen. Dadurch wird verhindert, daß schädliche Fremdstoffe in den Motor gelangen.
2. Vor dem Ausbau und Zerlegen des Motors sind die richtigen Werkzeuge und Reinigungsmittel bereitzulegen, damit eine saubere und leistungsgerechte Arbeit durchgeführt werden kann.
3. Während des Zerlegens des Motors sind alle Teile zu säubern und in der Reihenfolge des Ausbaues auf Ablagen zu legen. Dadurch wird der Zusammenbau erleichtert, und er kann in kürzerer Zeit einwandfrei ausgeführt werden.
4. Motor anwerfen und einige Minuten warmlaufen lassen; danach den Motor abstellen und das Getriebeöl ablassen.

5. Remove exhaust pipe ring nut. (Fig. 3-1-1)
6. Remove spark plug cap.
7. Remove panel cover and front cover. (Fig. 3-1-2)
8. Remove pump cover (1) and pumpe cable. (Fig. 3-1-3)

5. Enlever l'écrou annulaire du tuyau d'échappement. (Fig. 3-1-1)
6. Enlever le capuchon de bougie.
7. Enlever le couvercle du panneau et le couvercle avant. (Fig. 3-1-2)
8. Enlever le couvercle de pompe (1) et le câble de pompe. (Fig. 3-1-3)

5. Auspuffrohr-Ringmutter abnehmen. (Fig. 3-1-1)
6. Kerzenkabel von der Zündkerze abziehen.
7. Abdeckung und Frontdeckel entfernen. (Fig. 3-1-2)
8. Pumpendeckel (1) und Pumpenseil abnehmen. (Fig. 3-1-3)

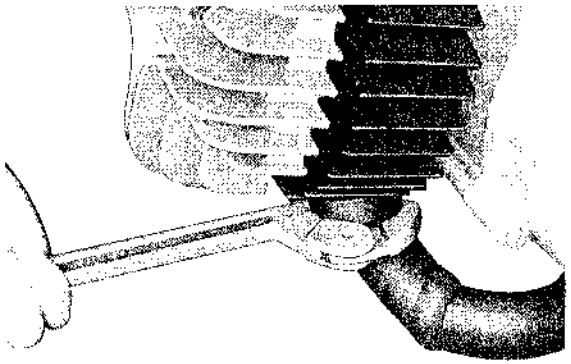


Fig. 3-1-1

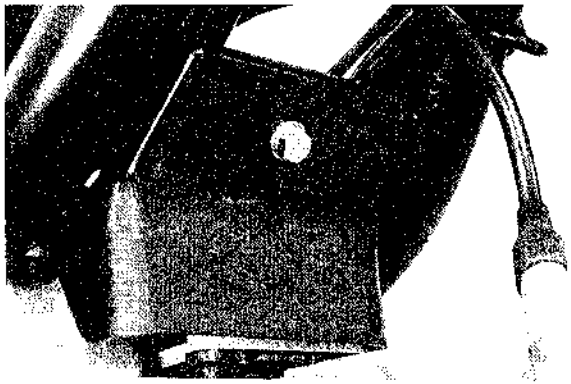


Fig. 3-1-2

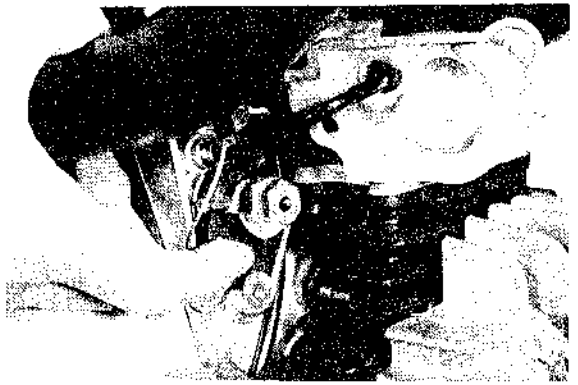


Fig. 3-1-3

9. Remove pump cover and oil pipe.
   Screw the oval counter-sunk screw securing pump cover into oil pipe and tentatively place oil pipe over oil tank. (Fig. 3-1-4)
10. Remove air cleaner joint. (Fig. 3-1-5)
11. Remove the carburetor. (Fig. 3-1-6)

9. Enlever le couvercle de pompe et le tuyau d'huile.
   Installer la vis plate prévue sur le couvercle de pompe sur le tuyau d'huile, et accrocher ce dernier au réservoir. (Fig. 3-1-4)
10. Enlever le raccord du filtre à air. (Fig. 3-1-5)
11. Enlever le carburateur. (Fig. 3-1-6)

9. Pumpendeckel und Ölleitung abnehmen.
   Die Linsenkopfsenkschraube, mit der der Pumpendeckel befestigt ist, in die Ölzuführungsleitung schrauben und die Ölleitung vorläufig über den Öltank bringen. (Fig. 3-1-4)
10. Luftfilter-Verbindungsstück abnehmen. (Fig. 3-1-5)
11. Vergaser ausbauen. (Fig. 3-1-6)

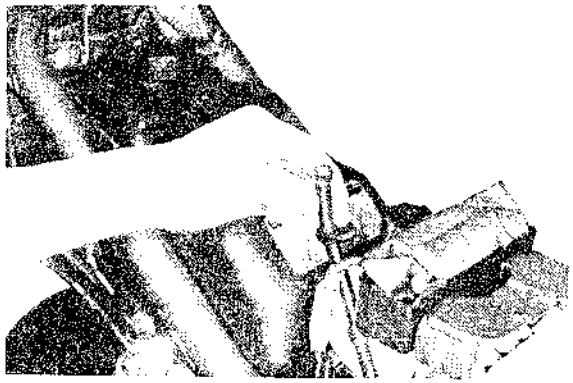


Fig. 3-1-4

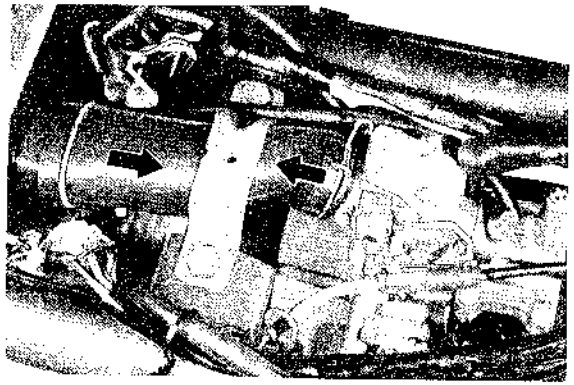


Fig. 3-1-5

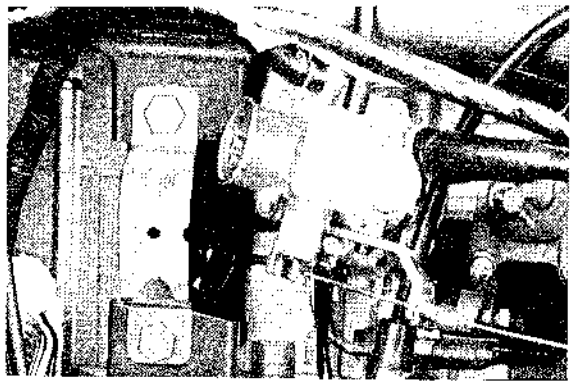


Fig. 3-1-6

12. Remove fuel cock vacuum pipe from insulator
13. Remove case cover (L).
14. Remove chain.
15. Remove flywheel securing nut using magnet holder. Note the position and direction of the washers. (Fig. 3-1-7)
    Install flywheel puller on flywheel and tighten it.

    NOTE:
    The puller body has a lefthand thread.

    While holding puller body, tighten push bolt. This will pull flywheel off the tapered end of the crankshaft. (Fig. 3-1-8)
    Disconnect the magneto lead wires from the main harness.

12. Séparer le tuyau de dépression du robinet d'arrivée d'essence de l'isolateur.
13. Enlever le couvercle de carter gauche.
14. Enlever la chaîne.
15. Enlever l'écrou de fixation du volant en se servant de la clé de maintien du volant. Noter la position et l'orientation des rondelles. (Fig. 3-1-7)
    Installer l'arrache-volant sur le volant, et le serrer.

    N.B.:
    L'arrache-volant comporte un pas à gauche.

    Tout en tenant l'outil spécial, serrer le boulon de pression pour détacher le volant de l'extrémité conique du vilebrequin. (Fig. 3-1-8)
    Débrancher les fils du volant magnétique du faisceau électrique principal courant à droite, le long du tube inférieur arrière du cadre.

12. Ansaugrohr des Kraftstoffhahns vom Isolator abnehmen.
13. Linken Kurbelgehäusedeckel abnehmen.
14. Antriebskette entfernen.
15. Schwungrad-Befestigungsmutter mittels Magnethalter abnehmen; Position und Richtung der Unterlegescheiben notieren. (Fig. 3-1-7)
    Abziehwerkzeug am Schwungrad anbringen und festziehen.

    ANMERKUNG:
    Das Abziehwerkzeug hat Linksgewinde.

    Abziehwerkzeug festhalten und die Abdrückschraube festziehen. Dadurch wird das Schwungrad vom konischen Teil der Kurbelwelle abgezogen. (Fig. 3-1-8)
    Die Leitungsdrähte des Schwungmagnetzünders am rechten hinteren Rahmenrohr vom Kabelbaum trennen.

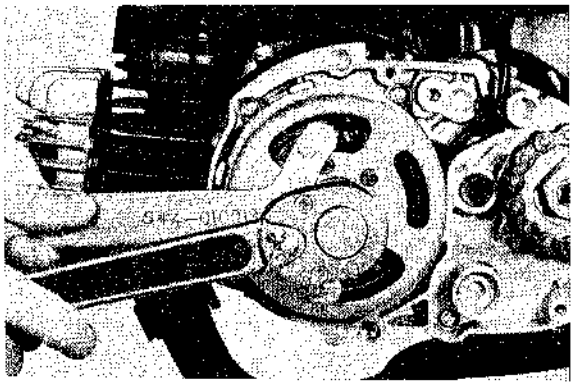


Fig. 3-1-7

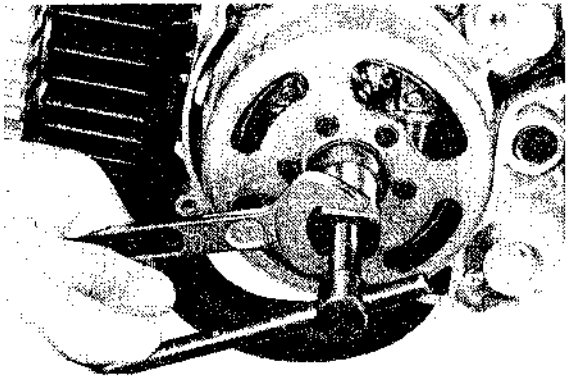


Fig. 3-1-8

B. Removal

1. Remove five engine mounting bolts.
   Remove footrest two bolts (1) and two bolts (2) in the upper area of the engine, and remove bolt (3). (Fig. 3-1-9, 3-1-10 and 3-1-11)

NOTE:

1. The two bolts (2) should be loosened so that they can be screwed out by hand afterward. Holding the engine with your left hand, remove the bolts (2), then remove the bolt (3).
2. The exhaust pipe should be moved down so that it does not obstruct the removal of the engine.

B. Dépose

1. Enlever les quatre boulons de fixation du moteur.
   Enlever le boulon des repose-pieds (1) et les deux boulons (2) supérieurs, et enlever le boulon (3) en dernier lieu. (Fig. 3-1-9, 3-1-10 et 3-1-11)

N.B.:

1. Pour enlever ces boulons, desserrer suffisamment les deux boulons (2) pour pouvoir les dévisser à la main. Tenir le moteur de la main gauche, et enlever les boulons (2), puis le boulon (3).
2. Abaisser légèrement le tuyau d'échappement, pour faciliter la dépose du moteur.

B. Motorausbau

1. Vier Befestigungsschrauben des Motors abnehmen.
   Fußrestenbolzen (1) und zwei Schrauben (2) im Oberteil des Motors sowie die Schraube (3) entfernen. (Fig. 3-1-9, 3-1-10 und 3-1-11)

ANMERKUNG:

1. Die beiden Schrauben (2) sind zu lösen, so daß sie nachher mit der Hand herausgeschraubt werden können. Motor mit der linken Hand festhalten und zuerst die Schrauben (2), dann die Schraube (3) entfernen.
2. Das Auspuffrohr muß nach unten bewegt werden, da es ansonsten den Motorausbau behindert.

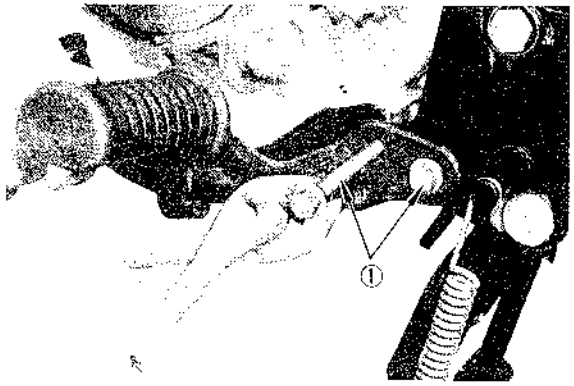


Fig. 3-1-9

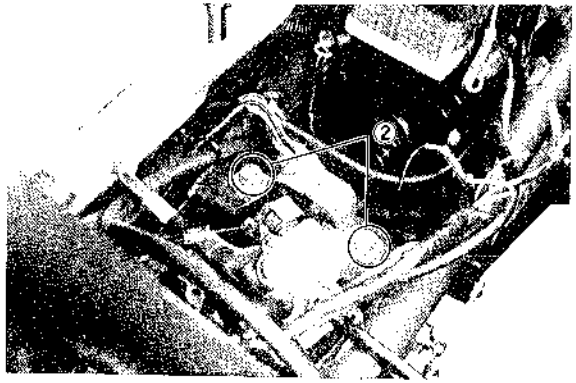


Fig. 3-1-10

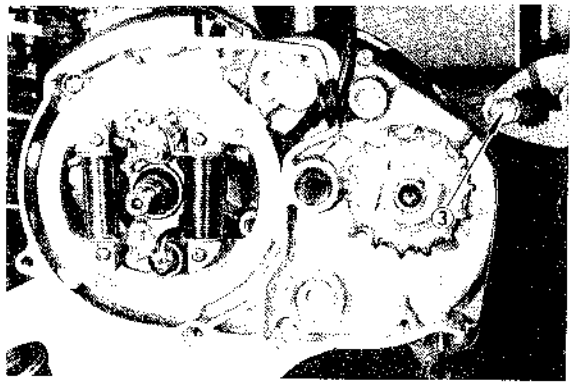


Fig. 3-1-11

3-2. DISASSEMBLY

A. Reed valve assembly

Remove engine bracket and kick crank assembly.

Remove reed valve assembly holding bolts (4), carburetor joint and reed valve assembly. (Fig. 3-2-1)

B. Cylinder head and cylinder

Remove cylinder head holding nuts (4) and cylinder head and cylinder. (Fig. 3-2-2)

NOTE:

Loosen spark plug before loosening cylinder head.

3-2. DEMONTAGE

A. Soupape à lames vibrantes

Enlever le support du moteur et le kick.

Enlever les boulons (4) du raccord de carburateur, et enlever le raccord et la soupape assemblée. (Fig. 3-2-1)

B. Culasse et cylindre

Enlever les écrous (4) de culasse. la culasse et le cylindre. (Fig. 3-2-2)

N.B.:

Desserrer la bougie avant de desserrer les écrous de culasse.

3-2. ZERLEGUNG DES MOTORS

A. Zungenventileinheit

Motorhalterung und Kickstarterhebel entfernen.

Danach die Halteschrauben (4) der Zungenventileinheit herausschrauben, das Vergaserverbindungsstück entfernen und die Zungenventileinheit herausnehmen. (Fig. 3-2-1)

B. Zylinderkopf und Zylinder

Die Befestigungsmuttern des Zylinderkopfes abschrauben und den Zylinderkopf sowie den Zylinder abnehmen. (Fig. 3-2-2)

ANMERKUNG:

Vor dem Abnehmen des Zylinderkopfes ist die Zündkerze zu lösen.

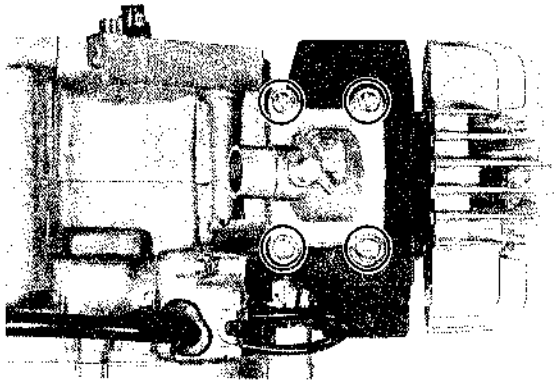


Fig. 3-2-1

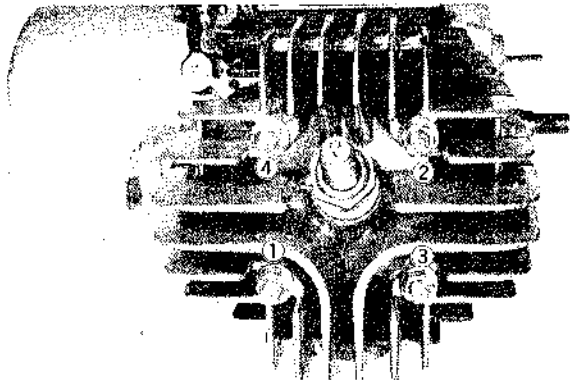


Fig. 3-2-2

C. Piston pin and piston

1. Remove piston pin clip (1) from piston.

   NOTE:
   Before removing the piston pin clip, cover the crankcase with a clean rag so you will not accidentally drop the clip into the crankcase.

2. Push piston pin from opposite side, then pull out. Protect pin with rag as shown. (Fig. 3-2-3)

   NOTE:
   Before removing piston pin, deburr clip groove and pin hole area.

C. Axe de piston et piston

1. Enlever l'arrêt (1) d'axe de piston.

   N.B.:
   Avant d'enlever l'arrêt d'axe de piston, couvrir l'ouverture du carter avec un chiffon, pour éviter de laisser tomber accidentellement l'arrêt d'axe dans le carter.

2. Déloger l'axe de piston en le poussant du côté opposé à l'arrêt, et l'enlever en le tenant avec un chiffon de la manière indiquée. (Fig. 3-2-3)

   N.B.:
   Avant d'enlever l'axe de piston, ébarber la rainure de l'arrêt d'axe et le pourtour du trou de piston.

C. Kolbenbolzen und Kolben

1. Sicherungsring (1) aus dem Kolben herausnehmen.

   ANMERKUNG:
   Vor dem Entfernen des Sicherungsringes ist das Kurbelgehäuse mit einem sauberen Lappen abzudecken, damit der Ring nicht in das Kurbelgehäuse fallen kann.

2. Kolbenbolzen von der anderen Seite stoßen und danach herausziehen. Kolbenbolzen mit einem Lappen wie gezeigt schützen. (Fig. 3-2-3)

   ANMERKUNG:
   Vor dem Entfernen des Kolbenbolzens sind Sicherungsringnut und Kolbenbolzenbohrung zu entgraten.

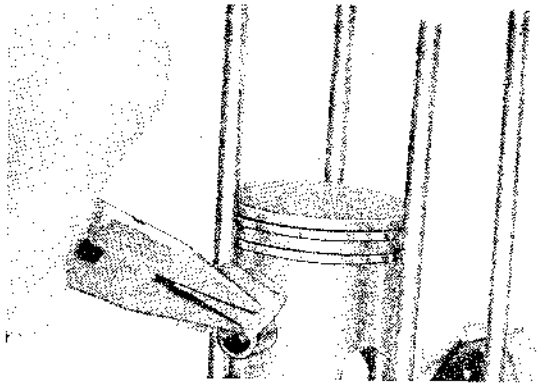


Fig. 3-2-3

D. Crankcase cover, right

Remove crankcase cover (right) holding bolts and the cover. (Fig. 3-2-4)
If the crankcase cover is hard to remove, tap it with a soft-faced hammer.

NOTE:
Crankcase cover can be removed without removing Autolube pump. (See 3-3., F. Autolube pump).

D. Couvercle de carter droit

Enlever les boulons de fixation du couvercle de carter droit, et enlever ce couvercle. (Fig. 3-2-4)
S'il ne se détache pas facilement, le frapper légèrement avec un maillet.

N.B.:
La dépose du couvercle de carter peut s'effecteur sans enlever la pompe Autolube (voir 3-3. F. Pompe Autolube).

D. Rechter Kurbelgehäusedeckel

Befestigungsschrauben entfernen und rechten Kurbelgehäusedeckel abnehmen. (Fig. 3-2-4)
Läßt sich der Deckel nur schwer entfernen, so ist er durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer zu lockern.

ANMERKUNG:
Der Kurbelgehäusedeckel kann abgenommen werden, ohne daß dazu die Autolube-Ölpumpe ausgebaut werden muß. (Siehe Fig. 3-3. F. Autolube-Ölpumpe.)

E. Clutch assembly and primary drive gear

1. Remove circlip and gear holders, then remove the primary driven gear.

E. Embrayage et réduction primaire

1. Enlever le circlip et les rondelles de retenue, puis enlever le pignon mené primaire.

E. Kupplung und Primärantriebsrad

1. Sicherungsring und Zahnradhalter abnehmen und das Primärabtriebsrad entfernen.

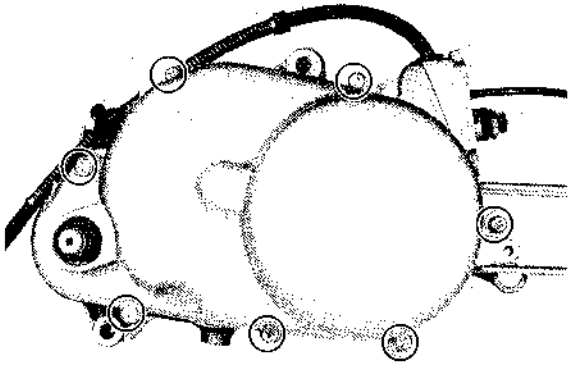
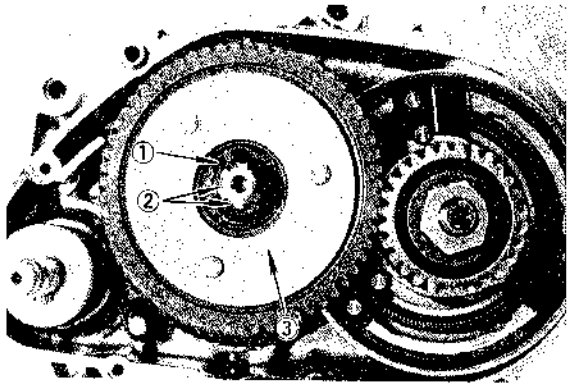


Fig. 3-2-4



1 Circlip
2 Gear holder
3. Primary drive gear

1. Circlip
2. Rondelle de retenue
3. Pignon mene primaire

1 Sicherungsring
2 Zahnradhalter
3 Primärabtriebsrad

Fig. 3-2-5

2. Install the flywheel magnet on the crankshaft temporarily. Then install the flywheel holding tool on the flywheel magnet. Loosen the clutch locknut while holding the flywheel magnet using flywheel holding tool.
3. Remove 2nd clutch assembly.
4. Remove 1st clutch assembly.

2. Remonter provisoirement le volant magnétique sur le vilebrequin, et installer la clé de blocage sur le volant. Desserrer l'écrou d'embrayage tout en maintenant le volant magnétique avec sa clé de blocage (outil spécial).
3. Enlever l'embrayage de 2e assemblé.
4. Enlever l'embrayage de 1ère assemblé.

2. Schwungmagnetzünder vorübergehend an der Kurbelwelle anbringen. Danach das Schwungrad-Haltewerkzeug am Schwungmagnetzünder befestigen. Schwungmagnetzünder mit dem Haltewerkzeug festhalten und die Kontermutter der Kupplung lösen.
3. Kupplung Nr. 2 abnehmen.
4. Kupplung Nr. 1 ausbauen.

1 Flywheel holding tool

1. Clé de blocage de volant

1. Schwungrad-Haltewerkzeug

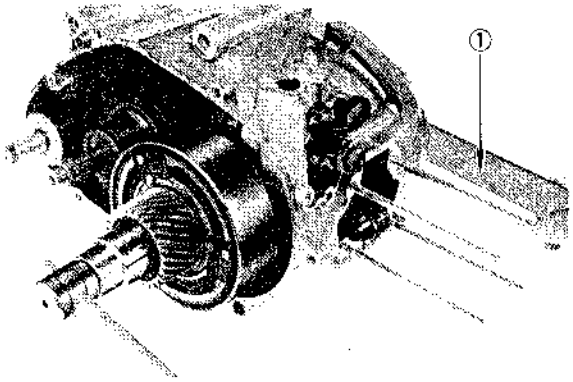


Fig. 3-2-6

1 2nd clutch assembly

1. Embrayage de 2e

1 Kupplung Nr. 2

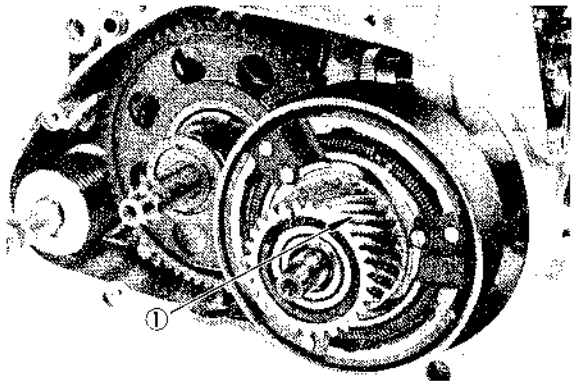


Fig. 3-2-7

1 1st clutch assembly

1. Embrayage de 1ère

1 Kupplung Nr. 1

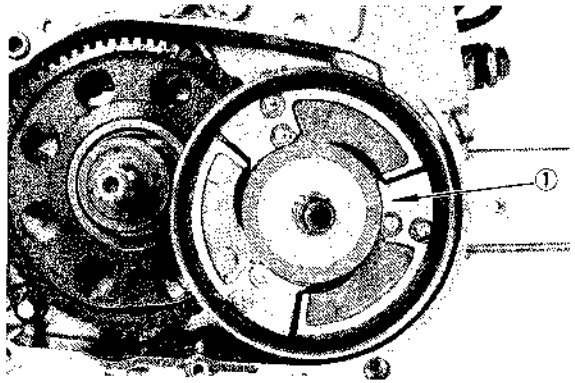


Fig. 3-2-8

F. Kick axle assembly
Pull straight out the kick axle. (Fig. 3-2-9)

G. Shift rod assembly
Remove circlip from right side of the drive axle, then remove shift spring, spring retainer and shifter rod assembly.

F. Kickstarter
Enlever l'are du kick en le tirant droit vers soi. (Fig. 3-2-9)

G. Tige de sélecteur
Enlever le circlip prévu du côté droit de l'arbre de renvoi, puis enlever le ressort du sélecteur, l'arrêt de ressort et la tige de sélecteur.

F. Kickstarterwelle
Kickstarterwelle gerade herausziehen. (Fig. 3-2-9)

G. Schaltstangeneinheit
Sicherungsring von der rechten Seite der Antriebswelle abnehmen; danach Schaltfeder, Federhalter und Schaltstangeneinheit entfernen.

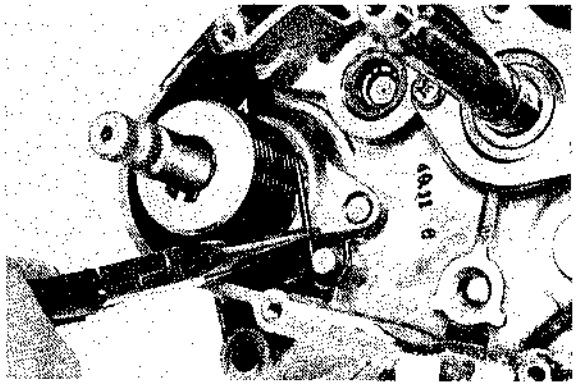


Fig. 3-2-9

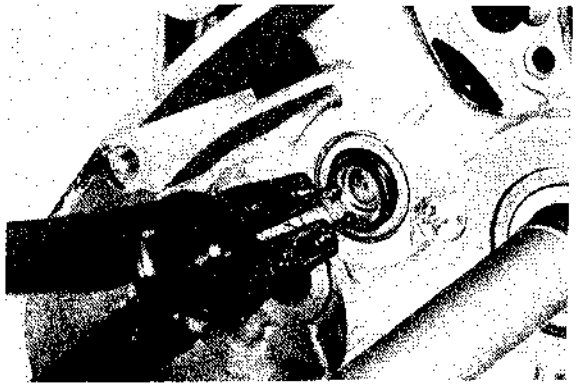


Fig. 3-2-10

H. Crankcase

1. Working in a crisscross pattern, loosen Phillips head screws 1/4 turn each. Remove them after all are loosened. (Fig. 3-2-11)
2. Install crankcase separating tool as shown.
   Use a thick plain washer to protect end of crankshaft.

NOTE:
Fully tighten the tool securing bolts, but make sure the tool body is parallel with the case. If necessary, one screw may be backed out slightly to level tool body.

H. Carter

1. Desserrer toutes les vis hexacaves de 1/4 de tour, en travaillant par paires diamétralement opposées. Une fois toutes ces vis desserrées, on peut les enlever une à une. (Fig. 3-2-11)
2. Installer le démonte-carter de la manière indiquée.
   Employer une rondelle épaisse pour protéger l'extrémité du vilebrequin.

N.B.:
Serrer à fond les boulons de fixation de l'outil spécial, mais veiller à ce que l'outil soit parallèle au carter. Si nécessaire, desserrer légèrement un des boulons, afin d'assurer ce parallélisme.

H. Kurbelgehäuse

1. Alle Innensechskantschrauben überkreuz um jeweils 1/4 Umdrehung lösen, dann ausdrehen. (Fig. 3-2-11)
2. Kurbelgehäuse-Trennwerkzeug wie gezeit anbringen.
   Eine dicke Unterlegescheibe verwenden, um die Kurbelwelle zu schützen.

ANMERKUNG:
Bolzen des Trennwerkzeuges vollkommen festziehen und darauf achten, daß das Werkzeug parallel zum Gehäuse ist. Falls erforderlich, kann eine Schraube leicht zurückgedreht werden, um das Werkzeug auszurichten.

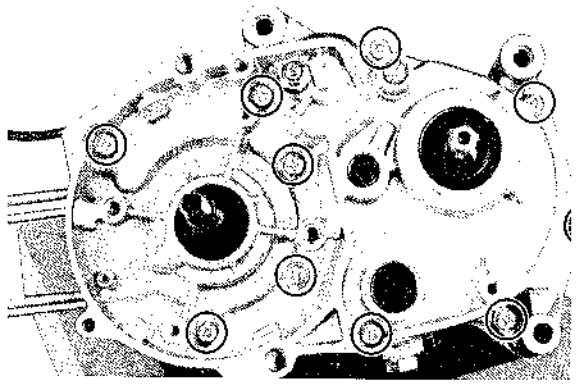


Fig. 3-2-11

3. As pressure is applied, alternately tap on the front engine mounting boss and the transmission shaft. (Fig. 3-2-12)

CAUTION:

Use soft hammer to tap on the case half. Tap only on reinforced portions of case. Do not tap on gasket mating surface. Work slowly and carefully. Make sure the case halves separate evenly. If one end "hangs up", take pressure off the push screw, realign and start over. If the halves are reluctant to separate, check for a remaining case screw or fitting. Do not force.

3. Tout en serrant la vis de pression, taper alternativement sur le bossage prévu à l'avant du moteur pour le montage et sur les arbres de transmission. (Fig. 3-2-12)

ATTENTION:

Pour taper sur le carter, utiliser un maillet de garage, et frapper seulement sur les parties renforcées du carter.
Eviter de marteler le plan de joint. Travailler lentement et avec précaution, en s'assurant de ce que les deux moitiés du carter se séparent uniformément. Si elles restent collées d'un côté, relâcher la vis de pression, réaligner, et recommencer. Si les deux demi-carters refusent de se séparer, ne pas forcer, mais vérifier si on n'a pas oublié d'enlever une des vis du carter ou autre fixation.

3. Bei ausgeübtem Druck nun abwechselnd vorne auf die Motorbefestigung und die Getriebewellen schlagen. (Fig. 3-2-12)

ACHTUNG:

Es ist ein Gummihammer zu verwenden, um auf die Gehäusehälfte zu schlagen. Es darf nicht auf Dichtungsflächen geschlagen werden. Diese Arbeit langsam und sorgfältig ausführen. Unbedingt darauf achten, daß die Gehäusehälften gleichmäßig getrennt werden. Wenn eine Seite nachhängt, Druckbolzen entlasten, dann ausrichten und wieder beginnen. Wenn sich die Hälften nicht trennen lassen, prüfen, ob eine Befestigungsschraube oder ein Anschluß vergessen wurde. Keine Gewalt anwenden.

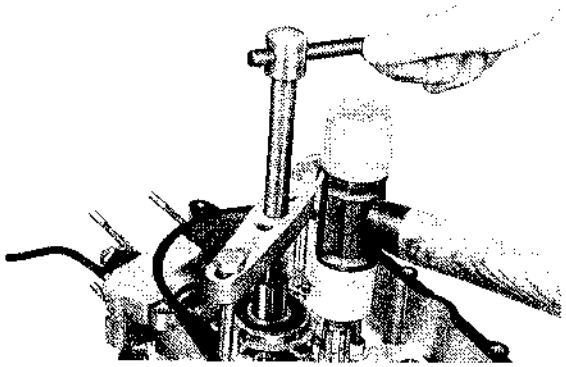


Fig. 3-2-12

I. Transmission

Transmission shafts should be removed as an assembly. Tap lightly on the transmission drive shaft with a soft hammer to remove. (Fig. 3-2-13)

NOTE:

Remove assembly carefully. Note the position of each part. Pay particular attention to the location and direction of each part.

J. Crankshaft

Remove crankshaft assembly with the crankcase separating tool. (Fig. 3-2-14)

I. Changement de vitesse

Les arbres de transmission portant les engrenages du changement de vitesse, doivent toujours être enlevés ensemble. La dépose s'effectue en tapant légèrement sur l'arbre de renvoi avec un maillet. (Fig. 3-2-13)

N.B.:

Procéder avec précaution, en notant la position de chaque pièce. Faire particulièrement attention à la position et à l'orientation de chaque pièce.

J. Vilebrequin

Enlever le vilebrequin à l'aide du démontecarter. (Fig. 3-2-14)

I. Getriebe

Getriebewellen ist gemeinsam auszubauen. Bei diesem Vorgang leicht mit einem Gummihammer auf die Getriebeantriebswelle schlagen. (Fig. 3-2-13)

ANMERKUNG:

Einheit vorsichtig herausnehmen; die Lage der Einzelteile beachten. Besondere Aufmerksamkeit der Anordnung und Einbaurichtung jeder einzelne Teile schenken.

J. Kurbelwelle

Kurbelwelle mit Hilfe des Kurbelgehäuse-Trenwerkzeuges ausbauen. (Fig. 3-2-14)

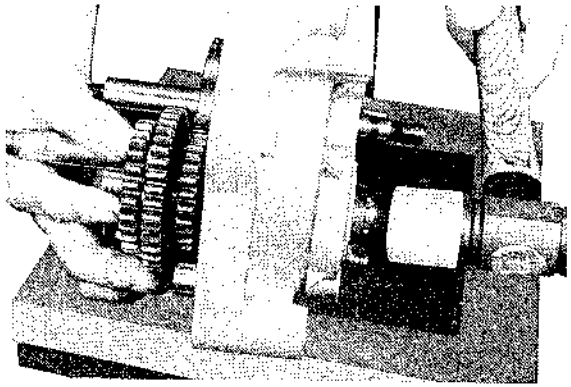


Fig. 3-2-13

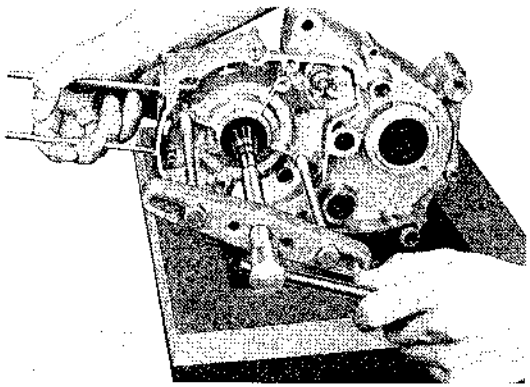


Fig. 3-2-14

3-3. INSPECTION AND REPAIRING

A. Cylinder head

1. Remove spark plug.
2. Using a rounded scraper, remove carbon deposits from combustion chamber. Take care to avoid damaging the spark plug threads. Do not use a sharp instrument; avoid scratching aluminium. (Fig. 3-3-1)
3. Place on a surface plate. There should be no warpage. Correct by re-surfacing as follows:
   Place 400—600 grit wet sandpaper on surface plate and re-surface head using a figure-eight sanding pattern. Rotate head several times to avoid removing too much material from one side. (Fig. 3-3-2)

3-3. VERIFICATIONS ET REPARATIONS

A. Culasse

1. Enlever la bougie.
2. A l'aide d'un grattoir à bout arrondi, décalaminer la chambre d'explosion. Faire attention de ne pas endommager le filetage du trou de bougie. Eviter d'employer un outil tranchant, sinon on risque de rayer l'aluminium. (Fig. 3-3-1).
3. Poser la culasse sur un marbre à dresser. On ne doit constater aucun gauchissement. Si nécessaire, rectifier le plan de joint comme suit:
   Placer une feuille de papier de verre No. 400—600 humide sur le marbre à dresser, et rectifier la culasse en la frottant sur le papier de verre avec un mouvement en huit. Tourner plusieurs fois la culasse, pour éviter d'enlever trop de matière d'un seul côté. (Fig. 3-3-2)

3-3. PRÜFUNG UND INSTANDSETZUNG

A. Zylinderkopf

1. Zündkerze ausschrauben.
2. Ölkohleablagerungen mit einem abgerundeten Schaber aus dem Verbrennungsraum entfernen. Darauf achten, daß das Kerzengewinde nicht beschädigt wird. Keine scharfkantigen Werkzeuge benutzen, damit das Aluminium nicht verkratzt wird. (Fig. 3-3-1)
3. Zylinderkopf auf eine Richtplatte auflegen; er darf keine Verwindung aufweisen. Anderenfalls muß die Auflagefläche berichtigt werden.
   Nasses Sandpapier mit der Körnung 400—600 auf die Richtplatte auflegen und den Zylinderkopf mit einer Schleifbewegung darüber führen, um eine Auflagefläche zu erzielen. Zylinderkopf mehrmals drehen, um zu verhindern, daß zuviel Material von einer Seite abgeschliffen wird. (Fig. 3-3-2)

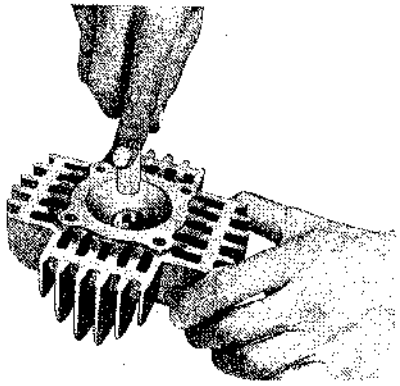


Fig. 3-3-1

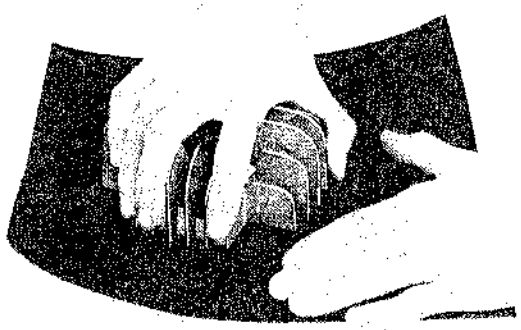


Fig. 3-3-2

B. Cylinder

1. Hone cylinder bore using a hone with fine stones. Hone not more than required to remove all wear marks.
2. Using a cylinder gauge set to standard bore size, measure the cylinder. Measure front-to-rear and side-to-side at top, center and bottom just above exhaust port. Compare minimum and maximum measurements. If over tolerance and not correctable by honing, rebore to next over-size. (Fig. 3-3-3, and 3-3-4)

Max. allowable taper:
0.05 mm
Max. allowable out-of-round:
0.01 mm

B. Cylindre

1. Roder le cylindre en employant une machine à roder munie de pierres à grain fin. Roder juste assez pour éliminer toutes les marques d'usure.
2. A l'aide d'un comparateur réglé sur l'alésage normal, mesurer le diamètre du cylindre dans les directions longitudinale et latérale, et à trois niveaux différents: en haut, au centre, c'est-à-dire juste au-dessus de la lumière d'échappement, et en bas. Comparer les diamètres maximum et minimum. Si la différence dépasse la tolérance, et si on ne peut pas y remédier par rodage, réaléser le cylindre conformément au diamètre du piston surprofilé à cote immédiatement supérieure. (Fig. 3-3-3 et 3-3-4)

Conicité max. admissible:
0,05 mm
Ovalisation max. admissible:
0,01 mm

B. Zylinder

1. Zylinderbohrung prüfen und gegebenenfalls mit einem feinen Schleifstein honen. Es darf nur soviel Material abgeschliffen werden, bis die Verschleißmarken verschwunden sind.
2. Zylinderbohrung mit einer Zylindermeßuhr für Normaldurchmesser messen. Die Messung ist sowohl in Längs als auch in Querrichtung an der Oberkante, im Mittelteil und im unteren Teil (gerade über den Auslaßöffnungen) des Zylinders durchsuführen. Größte und kleinste Messungen miteinander vergleichen. Wenn diese außerhalb der Toleranz liegen und nicht durch Honen zu berichtigen sind, muß der Zylinder auf die nächste Übergröße aufgebohrt werden. (Fig. 3-3-3 und 3-3-4)

Höchstzulässiger Kegel:
0,05 mm
Höchstzulässige Unrundheit:
0,01 mm

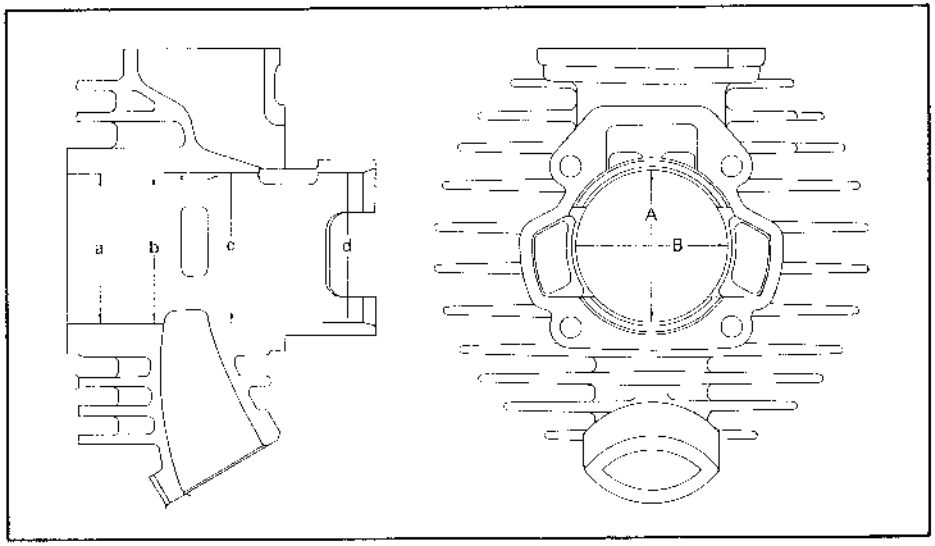


Fig. 3-3-3

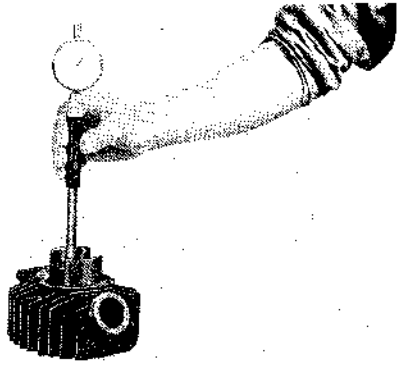


Fig. 3-3-4

C. Piston pin and bearing

1. Check the pin for signs of wear. If any wear is evident, replace pin and bearing. (Fig. 3-3-5)
2. Check the pin and bearing for signs of heat discoloration. If excessive (heavily blued), replace both.

   NOTE:
   Shiny spots on pin from race wear are normal. Replace pin and bearing only if wear is excessive (indentation on pin, etc.)

3. Check the bearing cage for excessive wear or damage.
   Check the rollers for signs of flat spots. If found replace pin and bearing. (Fig. 3-3-6)

C. Axe de piston et roulement

1. Vérifier si l'axe de piston ne présente pas de signes d'usure. En cas d'usure évidente, remplacer l'axe et le roulement de pied de bielle. (Fig. 3-3-5)
2. Vérifier si l'axe et le roulement ne présentent pas de bleuissement causé par la surchauffe. Remplacer les deux pièces en cas de bleuissement excessif.

   N.B.:
   Si on constate des marques brillantes sur l'axe, cela provient de l'usure normale du roulement, et on ne doit remplacer l'axe et le roulement qu'en cas d'usure excessive (gorge d'usure sur l'axe, etc.)

3. Vérifier si la cage du roulement n'est pas excessivement usée ou endommagée.
   Vérifier si les aiguilles ne sont pas aplaties par endroits. En cas de défaut évident, remplacer l'axe et le roulement. (Fig. 3-3-6)

C. Kolbenbolzen und Lager

1. Kolbenbolzen auf Anzeichen von Verschleiß prüfen. Wenn solche festgestellt werden, Kolbenbolzen und Lager auswechseln. (Fig. 3-3-5)
2. Kolbenbolzen und Lager auf Anzeichen von Wärmeverfärbung untersuchen. Falls übermaßig verfärbt stark blau), Beide ersetzen.

   ANMERKUNG:
   Glänzende Flächen am Kolbenbolzen, hervorgerufen durch Lagerabnutzung, sind normal. Bolzen und Lager nur auswechseln, wenn übermäßiger Verschleiß festgestellt wird.

3. Lagerkäfig auf übermäßige Abnutzung oder Beschädigung prüfen. Rollen auf Anzeichen von Abflachungen untersuchen.
   Falls diese gefunden werden, Kolbenbolzen und Lager erneuern. (Fig. 3-3-6)

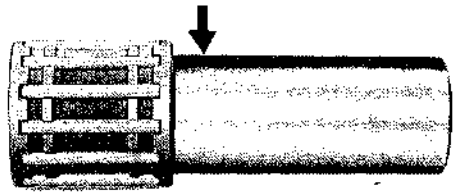


Fig. 3-3-5



Fig. 3-3-6

4. Apply a light film of oil to pin and bearing surfaces. Install in connecting rod small end. Check for play. There should be no noticeable vertical play. If play exists, check connecting rod small end for wear. Replace pin and bearing or all as required. (Fig. 3-3-7)
5. The piston pin should have no noticeable freeplay in piston. If the piston pin is loose, replace the pin and/or the piston. (Fig. 3-3-8)

4. Appliquer une légère couche d'huile sur l'axe et le roulement, et les introduire dans le pied de bielle pour vérifier le jeu. On ne doit constater aucun jeu vertical. En cas de jeu, vérifier si le pied de bielle n'est pas usé. Remplacer l'axe et le roulement et, si nécessaire, la bielle également. (Fig. 3-3-7)
5. L'axe de piston doit s'ajuster sans jeu dans le piston.
   En cas d'ajustage lâche, remplacer l'axe et/ou le piston. (Fig. 3-3-8)

4. Leichten Ölfilm auf die Oberflächen des Kolbenbolzens und Lagers auftragen und in das Pleuelstangenauge einsetzen; dann auf Spiel prüfen. Es darf kein fühlbares Spiel in vertikaler Richtung vorhanden sein. Falls Spiel vorhanden ist, Pleuelstangenauge auf Verschleiß prüfen. Falls erforderlich, Kolbenbolzen und Lager oder alle Teile ersetzen. (Fig. 3-3-7)
5. Der Kolbenbolzen darf kein fühlbares Spiel im Kolben haben. Wenn der Bolzen lose ist, muß der Bolzen und/oder der Kolben ausgewechselt werden. (Fig. 3-3-8)

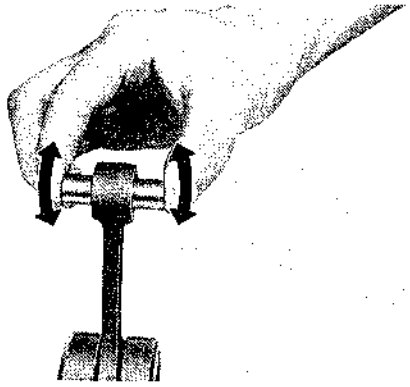


Fig. 3-3-7

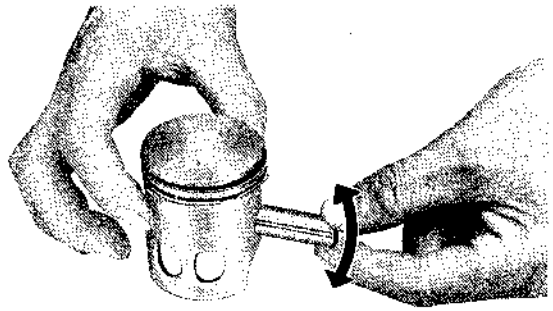


Fig. 3-3-8

D. Piston

1. Remove piston ring. (Fig. 3-3-9)
2. Remove carbon deposits from piston crown. (Fig. 3-3-10)
3. Remove carbon deposits from ring grooves. (Fig. 3-3-11)

D. Piston

1. Enlever les segments. (Fig. 3-3-9)
2. Décalaminer la calotte du piston. (Fig. 3-3-10)
3. Décalaminer les gorges du piston. (Fig. 3-3-11)

D. Kolben

1. Kolbenringe abnehmen. (Fig. 3-3-9)
2. Ölkohleablagerungen vom Kolbendeckel entfernen. (Fig. 3-3-10)
3. Ölkohleablagerungen auch aus den Ringnuten entfernen. (Fig. 3-3-11)

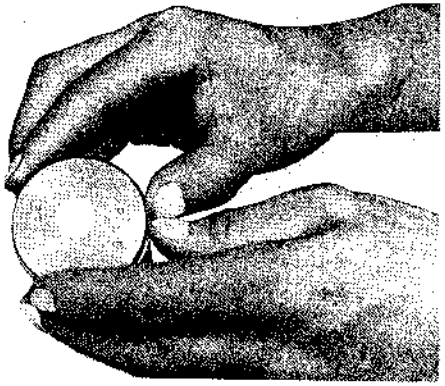


Fig. 3-3-9

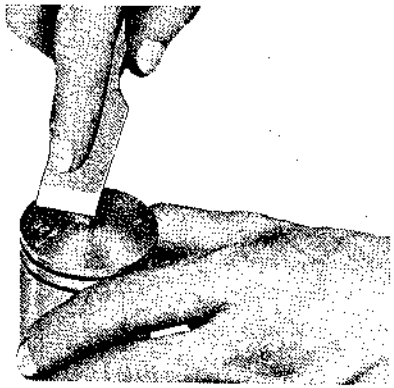


Fig. 3-3-10

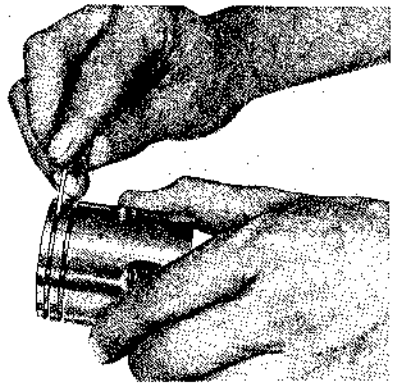


Fig. 3-3-11

4. Remove score marks and lacquer deposits from sides of piston using 400—600 grit wet sandpaper. Sand in a cross-hatch pattern. Do not sand excessively. (Fig. 3-3-12)
5. Wash piston in solvent and wipe dry.

4. Avec du papier de verre humide No. 400—600, éliminer les rayures et les dépôts goudronneux présents sur la surface latérale du piston. Poncer en croix et modérément. (Fig. 3-3-12)
5. Laver le piston dans un solvant, et le sécher avec un chiffon.

4. Riefen und Lackablagerungen mit nassem Sandpapier der Körnung 400—600 an den Seiten des Kolbens glätten. Kreuzschliff anwenden und nicht übermäßig schleifen. (Fig. 3-3-12)
5. Kolben in Lösungsmittel waschen und trocken wischen.

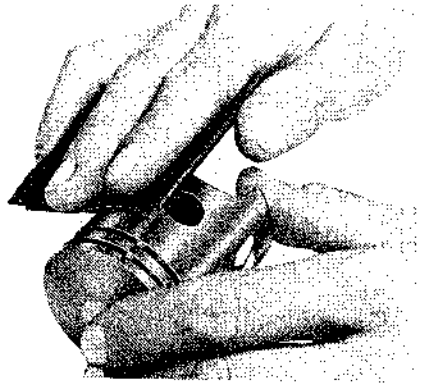


Fig. 3-3-12

6. Using an outside micrometer, measure piston diameter. The piston is cam-ground and tapered. The only measuring point is at right angles to the piston pin holes about 10 mm from bottom of piston. Compare piston diameter to cylinder bore measurements.
   Piston maximum diameter subtracted from minimum cylinder diameter gives piston clearance. If beyond tolerance, hone cylinder to tolerance or re-bore to next over-size and fit over-size piston. (Fig. 3-3-13)

	Min.	Max.
Piston clearance	0.025 mm	0.030 mm
Maximum wear limit	0.07 mm	

6. Mesurer le diamètre du piston avec un palmer. Le piston présente une ovalisation et une conicité, et la seule mesure significative est obtenue perpendiculairement à l'axe des trous d'axe de piston et à environ 1 cm des bords inférieurs de la jupe. Comparer le diamètre du piston aux mesures obtenues pour l'alésage du cylindre.
   Le jeu du piston est la différence entre le diamètre minimum du cylindre et le diamètre maximum du piston. Si ce jeu dépasse la tolérance, roder le cylindre et installer un piston standard légèrement supérieur à la cote, ou bien réaléser le cylindre, et installer un piston surprofilé. (Fig. 3-3-13)

	Min.	Max.
Jeu du piston	0,025 mm	0,030 mm
Jeu max. admissible	0,07 mm	

6. Kolbendurchmesser mit einem Außenmikrometer messen. Der Kolben ist leicht oval geschliffen und kegelig. Der einzige Meßpunkt befindet sich im rechten Winkel zur Kolbenbolzenbohrung etwa 10 mm von der Unterkante des Kolbens entfernt.
   Kolbendurchmesser mit dem Zylinderbohrungsdurchmesser vergleichen. Wenn der Kolbendurchmesser vom kleinsten Zylinderbohrungsdurchmesser abgezogen wird, ergibt sich das Kolbenspiel. Wenn dieses außerhalb der zulässigen Toleranz liegt, muß der Zylinder auf das richtige Maß gehont bzw. auf die nächste Übergröße aufgebohrt werden; im letzteren Fall ist auch ein Übermaßkolben zu verwenden. (Fig. 3-3-13)

	Min.	Max.
Kolbenspiel	0,025 mm	0,030 mm
Verschleißgrenze	0,07 mm	

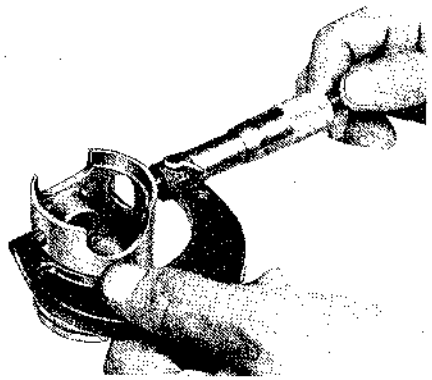


Fig. 3-3-13

E. Piston rings

1. Check rings for scoring. If any severe scratches are noticed, replace set.
2. Measure ring end gap in free position. If beyond tolerance, replace set. (Fig. 3-3-14)

	LB50IIAP	LB80IIA
Top Ring End Gap, Free	Approx. 4.5mm	Approx. 7.5mm
2nd Ring End Gap, Free	Approx. 4.5mm	Approx. 4.0mm

E. Segments

1. Vérifier si les segments ne sont pas rayés. En cas de rayures excessives, remplacer le jeu de segments.
2. Mesurer la fente des segments libres. Si elle dépasse la tolérance, remplacer le jeu de segments. (Fig. 3-3-14)

	LB50IIAP	LB80IIA
Fente du segment supérieur libre	Environ 4,5 mm	Environ 7,5 mm
Fente du segment inférieur libre	Environ 4,5 mm	Environ 4,0 mm

E. Kolbenringe

1. Ringe auf Riefenbildung prüfen. Falls starke Kratzer festgestellt werden, Satz ersetzen.
2. Ringspalt des ungespannten Ringes messen. Falls er außerhalb der Toleranz liegt, Satz ersetzen. (Fig. 3-3-14)

	LB50IIAP	LB80IIA
Ringspalt des oberen Ringes (ungespannt)	ungefähr 4,5mm	ungefähr 7,5mm
Ringspalt des zweiten Ringes (ungespannt)	ungefähr 4,5mm	ungefähr 4,0mm

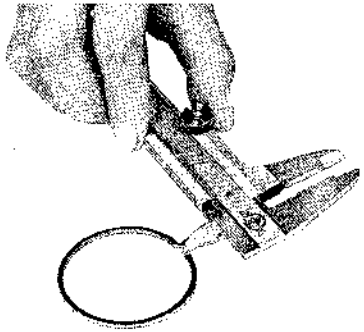


Fig. 3-3-14

3. Insert each ring into cylinder. Push down approximately 20 mm using piston crown to maintain right-angle to bore. Measure installed end gap. If beyond tolerance, replace set. (Fig. 3-3-15)

	Min.	Max.
Top ring end gap, installed	0.15 mm	0.35 mm
2nd ring end gap, installed	0.15 mm	0.35 mm

3. Introduire chaque segment d'environ 2 cm dans le cylindre, en le poussant avec la calotte du piston, pour qu'il soit bien d'équerre. Mesurer la fente du segment en place, et remplacer le jeu de segments si elle dépasse la tolérance. (Fig. 3-3-15)

	Min.	Max.
Fente du segment supérieur en place	0,15 mm	0,35 mm
Fente du segment inférieur en place	0,15 mm	0,35 mm

3. Ringe einzeln in den Zylinder einlegen und jeweils mit dem Kolbendeckel um 20 mm niederdrücken, damit die Ringe im rechten Winkel zur Bohrung angeordnet sind. Ringspalt im eingebauten Zustand messen. Falls er außerhalb der Toleranz liegt, Satz ersetzen. (Fig. 3-3-15)

	Min.	Max.
Ringspalt des oberen Ringes (eingebaut)	0,15 mm	0,35 mm
Ringspalt des zweiten Ringes (eingebaut)	0,15 mm	0,35 mm

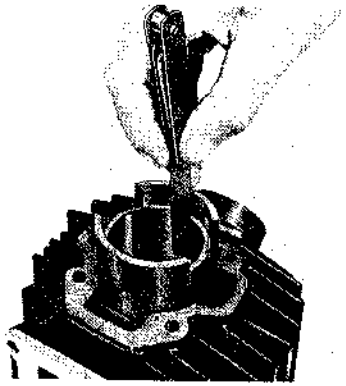


Fig. 3-3-15

4. With rings installed in grooves, insert feeler gauge between ring side and groove. If beyond tolerance, replace ring and/or piston as required. (Fig. 3-3-16)

	LB50IIAP		LB80IIA	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Top Ring Groove, Clearance	–	0.08 mm	–	0.08 mm
2nd Ring Groove Clearance	–	0.08 mm	0.03 mm	0.08 mm

5. Check ring expander. If worn excessively, or broken, replace ring set.

4. Les segments étant en place dans les gorges du piston, mesurer le jeu latéral à l'aide d'une lame de calibre insérée entre le segment et le bord de la gorge. Si ce jeu dépasse la tolérance, remplacer les segments et/ou le piston, suivant les besoins. (Fig. 3-3-16)

	LB50IIAP		LB80IIA	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Jeu latéral du segment supérieur		0,08 mm		0,08 mm
Jue latéral du segment inférieur	-	0,08 mm	0,03 mm	0,08 mm

5. Examiner le ressort de segment. S'il est excessivement usé, ou cassé, remplacer le jeu de segments.

4. Ringe in die Ringnuten des Kolbens einlegen und eine Fühlerlehre zwischen Ringseite und Nut einfügen. Falls außerhalb der Toleranz, Ring und/oder Kolben auswechseln. (Fig. 3-3-16)

	LB50IIAP		LB80IIA	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Nutenspiel des oberen Ringes	–	0,08 mm	–	0,08 mm
Nutenspiel des zweiten Ringes	...	0,08 mm	0,03 mm	0,08 mm

5. Ringspreizer prüfen. Falls übermäßig abgenutzt oder gebrochen, Satz auswechseln.

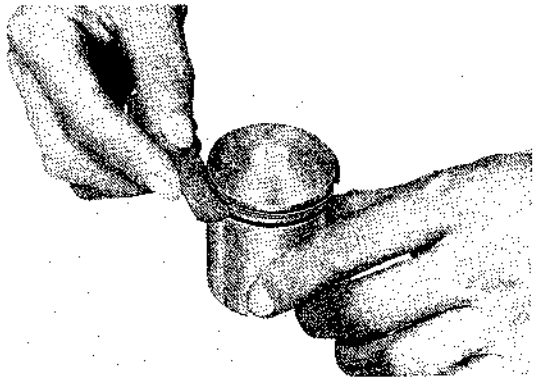


Fig. 3-3-16

F. Autolube pump

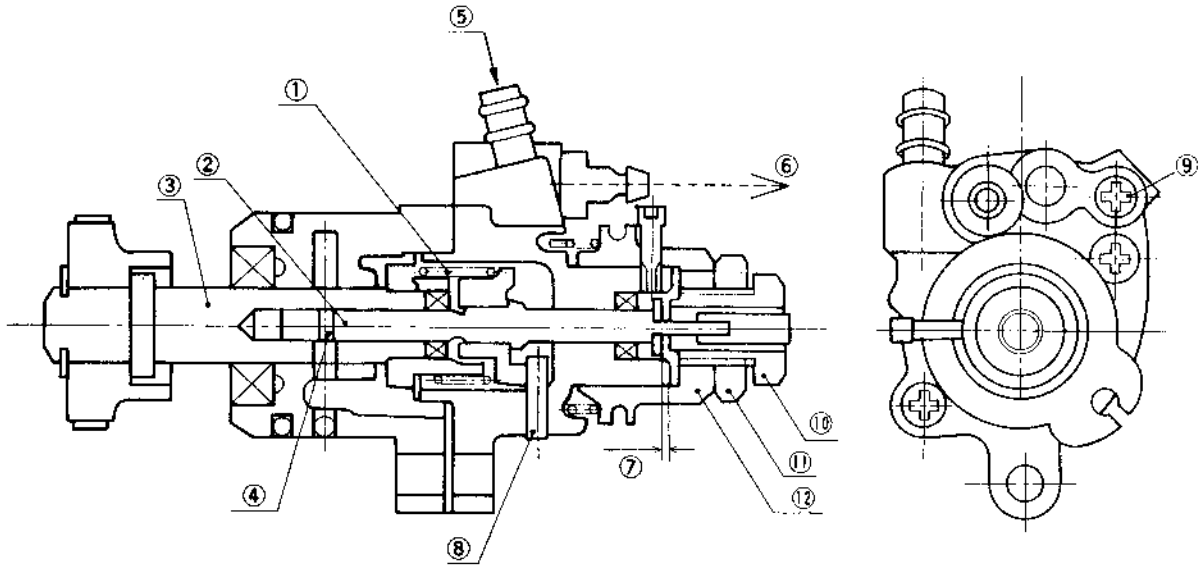
1. Construction of the oil pump

F. Pompe Autolube

1. Construction de la pompe à huile:

F. Autolube-Ölpumpe

1. Aufbau der Ölpumpe



1. Plunger return spring
2. Plunger
3. Distributor
4. Chamber for oil charge
5. Inlet
6. Outlet
7. Min. stroke
8. Plunger pin
9. Bleeder/Screw
10. Adjusting bolt
11. Locknut
12. Adjust pulley

1. Ressort de rappel du plongeur
2. Plongeur
3. Distributeur
4. Chambre de refoulement
5. Tubulure d'arrivée
6. Tubulure de refoulement
7. Course min.
8. Poussoir de plongeur
9. Vis purgeur
10. Boulon de réglage
11. Ecrou de blocage
12. Poulie de réglage

1. Plungerkolben-Rückführfeder
2. Plungerkolben
3. Verteiler
4. Ölkammer
5. Einlaß
6. Auslaß
7. Mindesthub
8. Führungsstift
9. Entlüftungsschraube
10. Einstellschraube
11. Sicherungsmutter
12. Einstellscheibe

Fig. 3-3-17

2. Function of the oil pump

When the plunger begins to reciprocate, oil is drawn in and out from the rotating distributor.

Suction of oil:

Oil is drawn in by the plunger which is pushed back by the plunger return spring.

Discharge of oil:

Oil is forced out by the plunger when it is pushed by the plunger pin contacting the plunger cam. The cam is meshed with the rotating distributor by means of a dog. (Fig. 3-3-18)

2. Fonctionnement de la pompe à huile:

Le mouvement alternatif du plongeur provoque l'aspiration et le refoulement de l'huile, à partir du distributeur rotatif.

Aspiration:

L'huile est aspirée par le plongeur au moment où ce dernier est repoussé par son ressort de rappel.

Refoulement:

L'huile est refoulée par le plongeur au moment où ce dernier est poussé par le poussoir en rapport avec la came de plongeur. Cette came est solidarisée avec le distributeur rotatif par un crabot. (Fig. 3-3-18)

2. Wirkungsweise der Ölpumpe

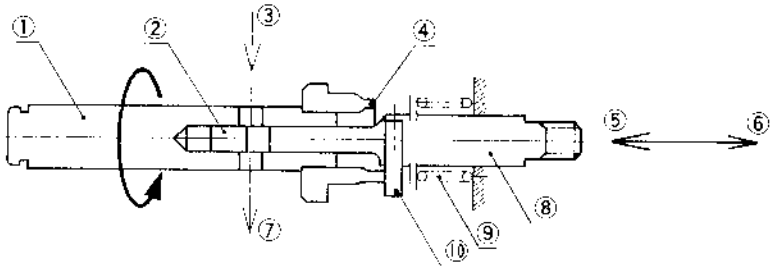
Wenn sich der Plungerkolben hin und her bewegt, wird Öl durch den sich drehenden Verteiler angesaugt bzw. gefördert.

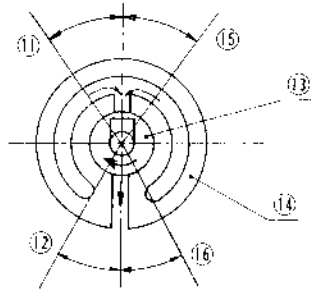
Ansaugen von Öl:

Durch die Kolbenbewegung des Plungerkolbens, der durch die Rückführfeder zurückgedrückt wird, wird Öl angesaugt.

Förderung von Öl:

Öl wird durch den Plungerkolben gefördert, wenn der Kolben durch den die Nocke berührenden Führungsstift bewegt wird. Die Nocke ist über ein Mitnehmer mit dem drehenden Verteiler in Eingriff. (Fig. 3-3-18)





1.	Distributor	9	Plunger return spring
2.	Plug	10	Plunger pin
3.	Inlet	11.	Beginning of suction
4.	Plunger cam	12.	End of discharge
5.	Outlet	13.	Distributor
6	Inlet	14.	Pump case
7	Outlet	15	End of suction stroke
8.	Plunger	16	Beginning of discharge

1.	Distributeur	9.	Ressort de rappel du plongeur
2.	Bouchon	10.	Goupille de plongeur
3.	Entrée	11.	Début de la course d'aspiration
4.	Came de plongeur	12.	Fin de la course de refoulement
5.	Sortie	13.	Distributeur
6.	Entrée	14.	Corps de pompe
7.	Sortie	15.	Fin de la course d'aspiration
8.	Plongeur	16.	Début du refoulement

1.	Verteiler	9	Plungerkolben-Rückführfeder
2	Plungerkolbenstift	10	Führungsstift
3.	Einlaß	11.	Beginn des Ansaughubes
4.	Plungernocke	12.	Ende des Förderhubes
5.	Auslaß	13	Verteiler
6	Einlaß	14.	Pumpengehäuse
7.	Auslaß	15	Ende des Ansaughubes
8	Plungerkolben	16.	Beginn des Förderhubes

Fig. 3-3-18

3. Removal and disassembly

a. Remove (two) Phillips screws securing pump to crankcase cover. Remove pump. (Fig. 3-3-19)

b. Disassembly is straight forward and can be accomplished by the parts illustration. (Fig. 3-3-20)

3. Dépose et démontage:

a. Enlever les deux vis à tête Phillips fixant la pompe au couvercle de carter. Enlever la pompe. (Fig. 3-3-19)

b. Le démontage ne pose aucun problème, et peut être effectué conformément à la figure suivante. (Fig. 3-3-20)

3. Ausbau und Zerlegung

a. Die beiden Kreuzschlitzschrauben, mit welchen die Pumpe am Kurbelgehäusedeckel befestigt ist, ausschrauben und die Pumpe abnehmen. (Fig. 3-3-19)

b. Das Zerlegen ist einfach und kann nach der auseinadergezogenen Darstellung durchgeführt werden. (Fig. 3-3-20)

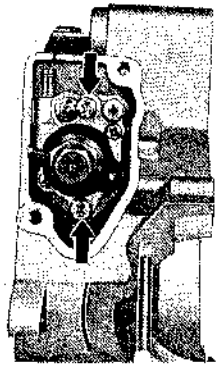
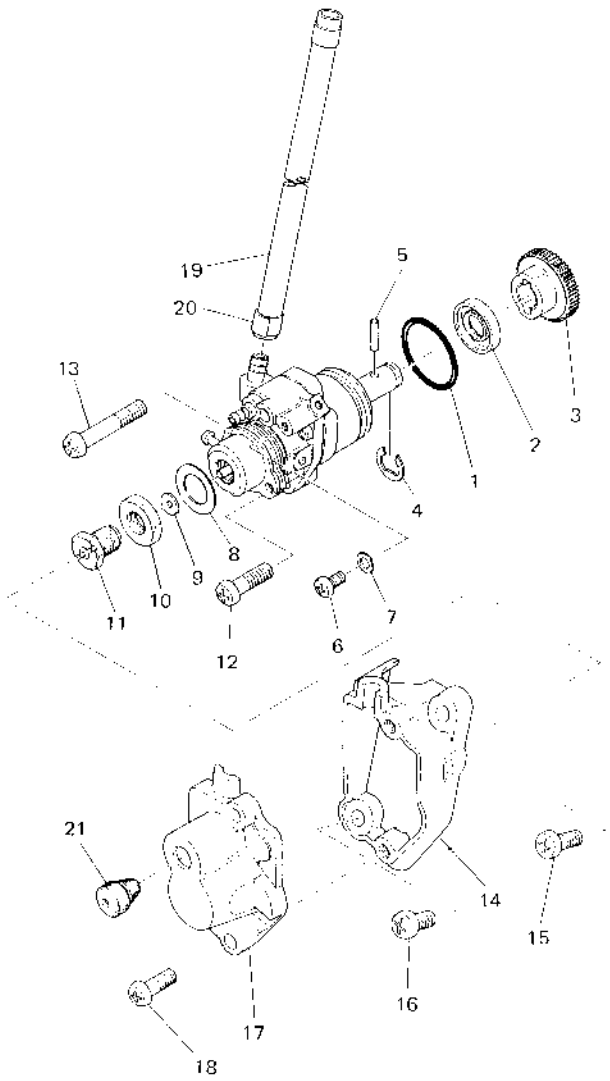


Fig. 3-3-19



1. O-ring
2. Oil seal (S-10-21-5)
3. Worm wheel gear
4. Circlip
5. Dowel pin
6. Bind screw
7. Bleeder bolt gasket
8. Shim
9. Adjusting plate
10. Hexagon nut
11. Adjusting bolt
12. Pan head screw
13. Pan head screw
14. Oil pump cover 1
15. Pan head screw
16. Pan head screw
17. Oil pump cover 2
18. Pan head screw
19. Delivery pipe
20. Delivery pipe clip
21. Grommet

1. Joint torique
2. Bague d'étanchéité (S-10-21-5)
3. Roue dentée
4. Circlip
5. Clavette
6. Vis
7. Joint
8. Cale
9. Rondelle de réglage
10. Ecrou hexagonal
11. Vis de réglage
12. Vis à tête tronconique
13. Vis à tête tronconique
14. Carter de pompe à huile
15. Vis à tête tronconique
16. Vis à tête tronconique
17. Carter de pompe à huile
18. Vis à tête tronconique
19. Tuyau d'arrivée d'huile
20. Pince de tuyau d'arrivée d'huile
21. Joint en caoutchouc

1. O-ring
2. Öldichtung (S-10-21-5)
3. Schneckenrad
4. Sicherungsring
5. Zylinderstift
6. Kreuzschlitzschraube
7. Dichtung
8. Beilegescheibe
9. Einstellscheibe
10. Sechskantmutter
11. Einstellschraube
12. Kreuzschlitzschraube
13. Kreuzschlitzschraube
14. Ölpumpendeckel 1
15. Kreuzschlitzschraube
16. Kreuzschlitzschraube
17. Ölpumpendeckel 2
18. Kreuzschlitzschraube
19. Förderrohr
20. Rohrschelle
21. Gummitülle

Fig. 3-3-20

4. Troubleshooting and repair

a. Wear or an internal malfunction may cause pump output to vary from the factory setting. This situation is, however, extremely rare. If output is suspect, check the following:
   1) Obstructions in delivery line to pump or from pump to cylinder.
   2) Worn or damaged pump body seal or crankcase cover seal.
   3) Missing or improperly installed check ball or spring.
   4) Improperly installed or routed oil delivery line(s).
   5) Loose fitting(s) allowing air entry to pump and/or engine.

b. If all inspections shown no obvious problems and output is still suspect, connect a delivery line from the pump to a graduated container (cc). Keep the delivery line short. Rotate the pump bleed wheel while counting pump plunger strokes. If output is not to specification, replace pump assembly.

4. Vérification et réparation:

a. Il est très rare qu'une perturbation du débit de la pompe soit causée par l'usure ou un défaut interne. Si le débit paraît anormal, contrôler les points suivants:
   1) Obstruction de la tuyauterie d'huile entre le réservoir d'huile et la pompe, ou entre cette dernière et le moteur.
   2) Joint de corps de pompe ou joint de couvercle de carter usé ou endommagé.
   3) Bille ou ressort de clapet manquant ou mal installé.
   4) Tuyauterie d'huile mal installée ou mal arrangée.
   5) Jeu dans les fixations permettant à l'air de pénétrer dans la pompe ou dans le moteur.

b. Si aucune de ces vérifications ne révèle un défaut évident et si le débit ne paraît quant même pas normal, raccorder la pompe à un récipient gradué avec un tuyau court. Tourner le disque de purge de la pompe tout en comptant les mouvements du plongeur. Remplacer la pompe si son débit n'est pas compris dans les limites spécifiées.

4. Fehlersuche und Instandsetzung

a. Verschleiß oder ein innerer Fehler können ein Abweichen der Pumpenfördermenge von der Werkseinstellung verursachen. Dieser Fall tritt jedoch äußerst selten ein. Wenn die Fördermenge zweifelhaft erscheint, sind folgende Punkte zu prüfen:
   1) Verstopfungen in der Zuführungsleitung zur Pumpe oder von der Pumpe zum Zylinder.
   2) Verschlissene oder beschädigte Pumpengehäusedichtung oder Kurbelgehäusedeckeldichtung.
   3) Fehlende oder falsch eingebaute Rückschlagkugel oder Rückschlagskugelfeder.
   4) Falsch eingebaute oder verlegte Ölzuführungsleitung(en).
   5) Lose Befestigungselemente, die Lufteintritt in die Pumpe und/oder Motor ermöglichen.

b. Wenn alle Prüfungen keinen offensichtlichen Fehler aufzeigen und die Pumpenfördermenge immer noch zweifelhaft erscheint, ist die Ölleitung von der Pumpe zu einem Meßgefäß zu führen. Die Leitung ist möglichst kurz zu halten. Pumpenentlüftungsrad drehen und Hübe des Plungerkolbens zählen. Wenn die Fördermenge nicht den folgenden Daten entspricht, ist die Pumpe anszuwechseln.

Autolube pump specifications

Caractéristiques de la pompe Autolube

Daten der Autolube-Ölpumpe

	Maximum Throttle Maximum d'ouverture des gaz Vollgasstellung				Minimum Throttle Minimum d'ouverture des gaz Gasdrehgriff geschlossen			
	LB50IIAP		LB80IIA		LB50IIAP		LB80IIA	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Pump Stroke Course du plongeur de pompe Pumpenhub	0.87 mm	1.02 mm	1.02 mm	1.17 mm	0.15 mm	0.20 mm	0.30 mm	0.35 mm

5. Reassembly
   Always install a new pump case gasket.

G. Clutch

1. Measure the clutch shoes lining thickness. If their minimum thickness exceeds tolerance, replace.

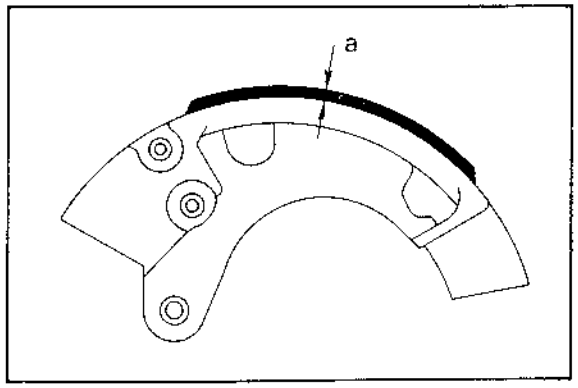
	New	Wear limit
Clutch shoe lining thickness	2.5 mm	2.0 mm

5. Remontage:
   Ne pas manquer de changer le joint de corps de pompe.

G. Embrayage

1. Mesurer l'épaisseur des garnitures de sabots d'embrayage. Remplacer si l'épaisseur est inférieure à la limite.

	Au montage	Limite d'usure
Epaisseur des garnitures de sabots d'embrayage	2,5 mm	2,0 mm



a 2.5 mm

Fig. 3-3-21

5. Zusammenbau
   Beim Zusammenbau immer eine neue Pumpengehäusedichtung verwenden.

G. Kupplung

1. Dicke der Kupplungsbackenbeläge messen. Falls die Dicke die vorgeschriebene Verschleissgrenze unterschreitet, Kupplungsbacken ersetzen.

	Neu	Verschleissgrenze
Dicke des Kupplungsbackenbelages	2,5 mm	2,0 mm

2. Check scratches on the inner surface of clutch housing. Remove scratches by lightly and evenly polishing with emery cloth.
3. Thoroughly clean the second clutch assembly and spacer. Apply a light film of oil on the bushing surface and spacer. Fit the spacer into the bushing. It should be a smooth, thumb-press-fit. The spacer should rotate smoothly within the bushing. (Fig. 3-3-22)
4. Thoroughly clean the clutch housing assembly and spacer. Apply a light film of oil on the bushing surface and spacer. Fit the spacer into the bushing. It should be a smooth, thumb-press-fit. The spacer should rotate smoothly within the bushing. (Fig. 3-3-23)

2. Rechercher les rayures éventuelles sur la surface intérieure de la cloche d'embrayage. Eliminer les rayures par ponçage léger et uniforme avec de la toile émeri.
3. Nettoyer soigneusement l'embrayage de seconde et sa bague. Appliquer une légère couche d'huile sur les surfaces de l'alésage central et de la bague. Insérer la bague dans l'alésage avec le pouce: on doit sentir un ajustage gras, et la bague doit tourner facilement dans l'alésage. (Fig. 3-3-22)
4. Nettoyer soigneusement la cloche d'embrayage et sa bague. Appliquer une légère couche d'huile sur les surfaces de l'alésage central et de la bague. Insérer la bague dans l'alésage avec le pouce: on doit sentir un ajustage gras, et la bague doit tourner facilement dans l'alésage. (Fig. 3-3-23)

2. Innenseite des Kupplungsgehäuses auf Kratzer absuchen; falls Kratzer festgestellt werden, diese durch gleichmässiges Polieren mit Schmirgelleinen glätten.
3. Kupplung Nr. 2 und Abstandshülse gründlich reinigen. Buchse und Abstandshülse mit Öl schmieren. Abstandshülse in die Buchse einsetzen. Die Abstandshülse sollte sich mit dem Daumen glatt einpressen lassen und ohne fühlbaren Widerstand in der Buchse drehen. (Fig. 3-3-22)
4. Kupplungsgehäuse und Abstandshülse gründlich reinigen. Abstandshülse und Buchse mit Öl schmieren. Abstandshülse in die Buchse einsetzen. Sie sollte sich mit dem Daumen glatt einpressen lassen. Die Abstandshülse muss sich ohne fühlbaren Widerstand in der Buchse drehen lassen. (Fig. 3-3-23)

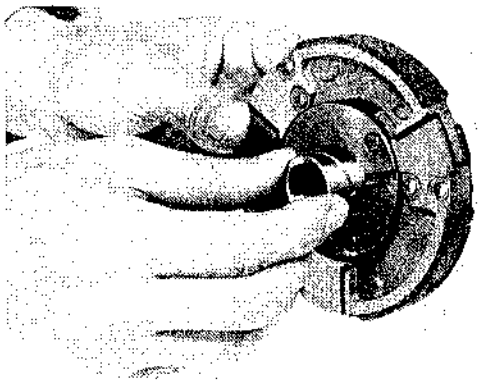


Fig. 3-3-22

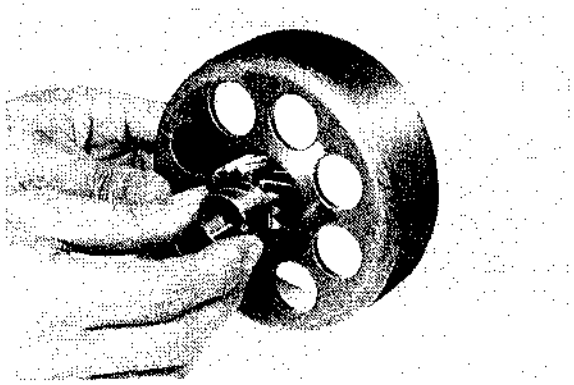


Fig. 3-3-23

5. Check the bushing, spacer and crank shaft for signs of galling, heat damage, etc. If severe, replace as required.
6. Check the spring, rollers, cage and clutch housing boss for signs of heat damage, wear, etc. If severe, replace as required. (Fig. 3-3-24)

NOTE:

The oneway clutch should be installed as illustrated with the cage holed in its side directed outward.

7. Check the oneway pawls, pawl spring, driven gear for signs of wear, heat damage etc. If severe, replace as required.

5. Examiner l'alésage central, la bague et le vilebrequin pour voir s'ils ne présentent pas des signes de grippage, de détérioration thermique, etc. En cas de dommages importants, effectuer les remplacements nécessaires.
6. Examiner les ressorts, les galets, la cage et le moyeu de cloche d'embrayage pour voir s'ils ne présentent pas de signes d'usure, de détérioration thermique, etc. En cas de dommages sévères, effectuer les remplacements nécessaires. (Fig. 3-3-24)

N.B.:

La roue libre doit être montée comme indiqué sur l'illustration, c'est-à-dire que les encoches de la cage doivent être tournées vers l'extérieur.

7. Examiner les cliquets de roue libre, les ressorts de cliquets et le pignon mené pour voir s'ils ne présentent pas de signes d'usure, de détérioration thermique, etc. En cas de dommages sérieux, effectuer les remplacements nécessaires.

5. Auchse, Abstandshülse und Kurbelwelle auf Anzeichen von Grübchenbildung und Warmeschäden absuchen. Wenn erforderlich, ersetzen.
6. Feder, Rollen, Käfig und Kupplungskorb auf Anzeichen von Warmeschäden, Abnutzung, usw. absuchen. Wenn erforderlich, ersetzen. (Fig. 3-3-24)

ANMERKUNG:

Die Einweg-Kupplung sollte gemäss Abbildung eingebaut werden, wobei die seitlichen Bohrungen im Käfig nach aussen gerichtet sein müssen.

7. Sperrklinke, Sperrklinkenfeder und Abtriebsrad auf Anzeichen von Verschleiss, Abnutzung, usw. prüfen. Wenn erforderlich, ersetzen.

1. 2nd clutch	1. Embrayage de 2e	1. Kupplung Nr. 2
2. Spring	2. Ressort	2 Feder
3 Clutch housing boss	3. Moyeu de cloche d'embrayage	3 Kupplungskorb
4. Roller	4. Galets	4. Rolle
5. Cage	5. Cage	5. Käfig

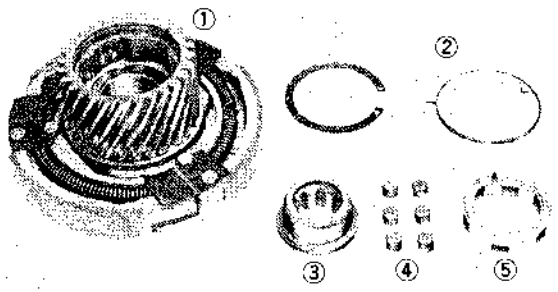


Fig. 3-3-24

a = 90°

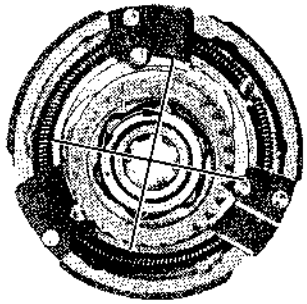


Fig. 3-3-25

1 Pawl	1. Cliquet	1 Sperrklinke
2 Pawl spring	2. Ressort de cliquet	2. Sperrklinkenfeder
3 Dirven gear	3. Pignon mené	3. Abtriebsrad
4 Plate washer	4. Rondelle plate	4. Druckscheibe

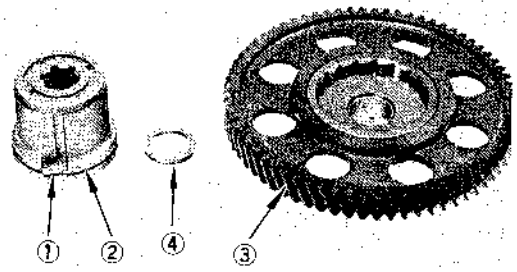


Fig. 3-3-26

8. Check the kick pinion gear, second pinion gear and spring for damage, scratches, wear and fatigue.

H. Sub-transmission

1. Carefully inspect each gear. Look for signs of obvious heat damage (blue discoloration). Check the gear teeth for signs of pitting, galling or extreme wear. Replace as required.
2. Check to see that each gear moves freely on its shaft.
3. Check the shifter rod assembly for damage, wear and fatigue of springs.

1. Main axle
2. Return spring
3. Kick pinion gear
4. Second pinion gear
5. Shim
6. Circlip

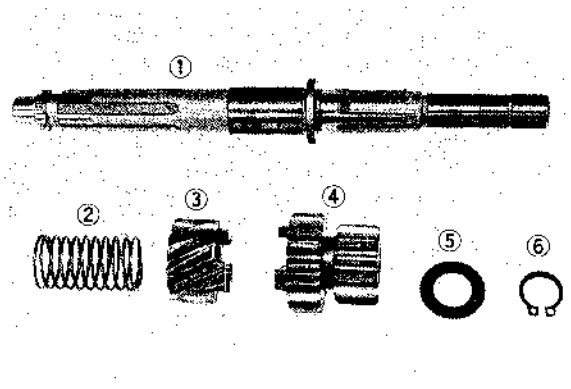


Fig. 3-3-27

8. Vérifier si le pignon de kick, le pignon de seconde et le ressort ne sont pas endommagés, rayés ou fatigués.

H. Changement de vitesse auxiliaire

1. Examiner soigneusement tous les pignons pour voir s'ils ne présentent pas de signes évidents de détérioration thermique (bleuissement). Vérifier si les dents ne sont pas piquées, rayées ou usées de façon extrême. Effectuer les remplacements nécessaires.
2. Vérifier si tous les pignons coulissent librement sur l'arbre.
3. Vérifier si la tige de sélecteur n'est pas endommagée ou usée, et si les ressorts ne sont pas fatigués.

1. Arbre principal
2. Ressort de rappel
3. Pignon de kick
4. Pignon de seconde
5. Cale
6. Circlip

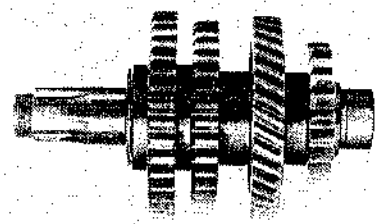


Fig. 3-3-28

8. Kickstarterritzel, zweites Zahnrad und Feder auf Beschädigungen, Kratzer, Verschleiss und Ermüdungserscheinungen absuchen.

H. Nebengetriebe

1. Jedes einzelne Zahnrad sorgfältig prüfen. Auf Anzeichen von Wärmeschäden (blaue Verfärbung) achten. Zähne auf Anzeichen von Grübchenbildung und übermässige Abnutzung absuchen. Wenn erforderlich, ersetzen.
2. Prüfen, ob sich jedes Zahnrad frei auf der Welle drehen lässt.
3. Schaltstangeneinheit auf Beschädigungen, Verschleiss und Ermüdung der Federn prüfen.

1. Hauptwelle
2. Rückholfeder
3. Kickstarterritzel
4. Zweites Kickstarterzahnrad
5. Beilegescheibe
6. Sicherungsring

1. Circlip
2. Washer
3. Shift spring
4. Spring retainer
5. Shifter rod

1. Circlip
2. Rondelle
3. Ressort de sélecteur
4. Cuvette de ressort
5. Tige de sélecteur

1. Sicherungsring
2. Scheibe
3. Schaltfeder
4. Federhalter
5. Schaltstange

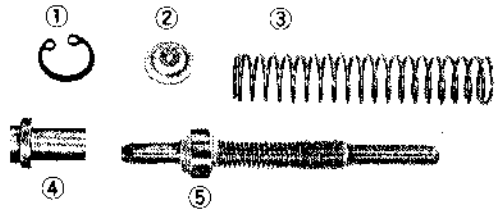


Fig. 3-3-29

I. Primary drive

Primary Reduction Ratio		
No. of Teeth		Ratio
Drive	Driven	
1st 18	68	3.833
2nd 28	59	2.107

1. Check the drive gear and driven gear for obvious signs of wear or damage from foreign material within the primary case.
2. If primary drive gears exhibit excessive noise during operation, gear lash may be incorrect. Numbers are scribed on the side of each gear. Add these numbers. If their total exceed tolerance, replace with a numbered gear that will bring total within specification.

NOTE:
This procedure is rarely required. However, if a gear must be replaced due to damage, it is always advisable to pay strict attention to the lash numbers during replacement.

	Lash Numbers	
Primary Drive Gear	1st	51 to 54
	2nd	34 to 37
Primary Driven Gear	1st	77 to 82
	2nd	23 to 28
Lash Tolerance	1st	131 to 133
	2nd	60 to 62

I. Réduction primaire

Rapport de réduction primaire		
Nombre de dents		Rapport
Pignon d'attaque	Roue men´ee	
1e 18	68	3,388
2e 28	59	2,107

1. Vérifier si les pignons de commande et les pignons menés ne présentent pas de signes évidents d'usure ou de dommages causés par la présence de corps étrangers dans le carter primaire.
2. Si on entend en marche un bruit excessif causé par la pignonerie de réduction primaire, c'est peut-être que le jeu de denture est incorrect. Chaque pignon porte un numéro gravé sur son flanc. Additionner les numéros de chaque couple d'engrenage et, si le total dépasse la tolérance, remplacer par un couple d'engrenage dont les numéros fournissent un total correct.

N.B.:
Ce dernier cas se présente très rarement. Toutefois, si les pignons doivent être remplacés par suite d'usure ou de dommages, il faut faire très attention aux numéros de denture des pignons neufs.

	Numéros de denture	
Pignon d'attaque primaire	1e	51 à 54
	2e	34 à 37
Roue menée primaire	1e	77 à 82
	2e	23 à 28
Total spécifié	1e	131 à 133
	2e	60 à 62

I. Primärantrieb

Primäres Untersetzungsverhältnis		
Anzahl der Zähne		Verhältnis
Antrieb	Abtrieb	
1.Gang 18	68	3,833
2.Gang 28	59	2,107

1. Antriebsrad und Abtriebsrad auf Anzeichen von Abnutzung bzw. durch im Primärantriebsgehäuse befindliche Fremdkörper verursachte Schäden absuchen.
2. Falls der Primärantrieb während des Betriebes übermäßige Getriebegeräusche verursacht, ist wahrscheinlich das Zahnflankenspiel falsch eingestellt. Die Zahlen der beiden Zahnräder (angegeben auf beiden Seiten jedes Zahnrades) sind zu addieren. Wenn die Summe den in der folgenden Tabelle angegebenen Wert übersteigt, müssen die Räder so ausgetauscht werden, daß die erwähnte Summe innerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt.

ANMERKUNG:
Dieses Verfahren ist sehr selten erforderlich. Falls aber ein Zahnrad aufgrund von Beschädigungen ausgewechselt werden muß, sind die Flankenspiel-Nummern zu beachten.

	Flankenspielnummer	
Primärantriebsrad	1. Gang	51 bis 54
	2. Gang	34 bis 37
Primärabtriebsrad	1. Gang	77 bis 82
	2. Gang	23 bis 28
Flankenspieltoleranz	1. Gang	131 bis 133
	2. Gang	60 bis 62

J. Kick starter

1. Check the ratchet teeth on the kick gear and ratchet wheel. The mating edges should fit flush against each other. If there is severe rounding off, replace as set.
2. Check to see that the kick gear spins freely on the kick axle. If not, replace either or both as required. Replace if any signs of galling are found.
3. Check to see that the ratchet wheel (splined) slides freely on the kick axle. Check for burrs or other damage. Replace as required.
4. Check axle and wheel splines for wear. The ratchet wheel is a fairly loose fit on splines. However, if wheel is so loose it catches on shaft keeping ratchet wheel spring from forcing it out, replace.
5. Check the ratchet wheel and kick gear for scratches and streaks. If any streak is found, replace either or both of them. (Fig. 3-3-30)

J. Kickstarter

1. Examiner les dents latérales de l'engrenage de kick et de la roue à chien. Elles doivent s'engrener parfaitement les unes dans les autres. Remplacer les deux pièces si ces dents sont fortement arrondies.
2. Vérifier si l'engrenage de kick tourne librement sur l'axe du kick. Si tel n'est pas le cas, remplacer une ou les deux pièces. Remplacer également si on constate la moindre rayure.
3. Vérifier si la roue à chien (munie de cannelures intérieures) coulisse librement sur l'axe du kick. Vérifier s'il n'y a pas de barbes ou autres dommages. Remplacer si nécessaire.
4. Contrôler l'usure des cannelures de l'axe et de la roue à chien. La roue à chien est ajustée assez lâche sur les cannelures. Toutefois, il faut la remplacer si le jeu est tel qu'elle se cale sur l'axe, entravant l'action de son ressort.
5. Vérifier si la roue à chien et l'engrenage du kick ne sont pas rayés. Si nécessaire, remplacer une ou les deux pièces. (Fig. 3-3-30)

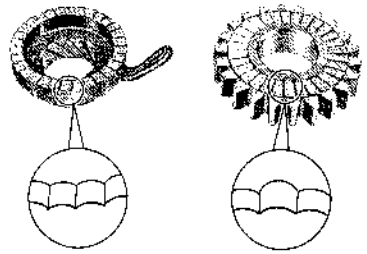


Fig. 3-3-30

J. Kickstarter

1. Die Einrückklauen am Kickstarterzahnrad und am Schaltrad prüfen. Die Auflageflächen müssen richtig gegeneinander anliegen. Falls sie sehr abgerundet sind, müssen beide Räder erneuert werden.
2. Prüfen, ob sich das Kickstarterzahnrad frei auf der Kickstarterwelle drehen läßt. Falls nicht, eines der beiden Teile oder beide Teile auswechseln. Auch wenn Anzeichen von Abrieb festgestellt werden, diese Teile auswechseln.
3. Prüfen, ob sich das Schaltrad frei auf der Kickstarterwelle (Keilschiebewelle) schieben läßt. Auf Gratbildung und andere Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
4. Keilwellennuten an Welle und Rad auf Verschließ prüfen. Das Schaltrad sitz mit einer Spielpassung auf der Keilnutenwelle. Wenn das Spiel jedoch so groß ist, daß das Schaltrad auf der Welle kippt und die Schaltradfedern daran hindert dieses herauszudrücken, dann muß es ersetzt werden.
5. Schaltrad und Kickstarterzahnrad auf Kratzer prüfen. Wenn solche festgestellt werden, das entsprechende Rad bzw. beide Räder erneuern. (Fig. 3-3-30)

K. Crankshaft

1. The crankshaft requires the highest degree of accuracy in engineering and servicing of all the engine parts.
2. The crankshaft is more susceptible to wear, and therefore, the crank bearings must be inspected with special care.
3. Check crankshaft components per chart.

K. Vilebrequin

1. De tous les organes du moteur, le vilebrequin est celui dont la construction et le montage exige le plus haut degré de précision.
2. Le vilebrequin est soumis à des efforts extrêmes et, par conséquent, l'état de ses roulements doit être vérifié très attentivement.
3. Vérifier le vilebrequin et les pièces associées conformément au tableau suivant.

K. Kurbelwelle

1. Von allen Motorteilen erfordert die Kurbelwelle bei der Herstellung und Wartung die höchsten Grad an Genauigkeit.
2. Die Kurbelwelle ist anfälliger gegen Verschleiß, und deshalb müssen die Kurbelwellenlager mit besonderer Sorgfalt geprüft werden.
3. Die Bestandteile der Kubelwelle gemäß nachfolgender Tabelle prüfen.

1 Axial play
2. Side clearance

1. Jeu axial
2. Jeu latéral

1. Axialspiel
2 Seitliches Spiel

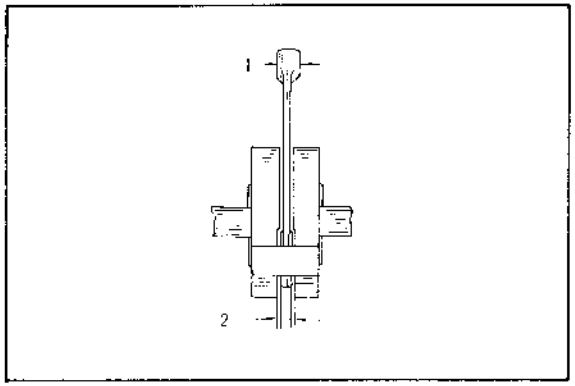


Fig. 3-3-31

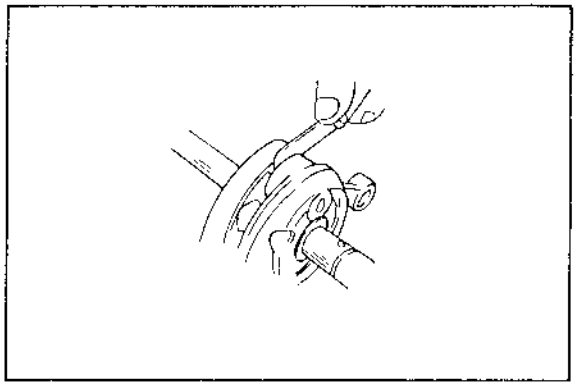


Fig. 3-3 32

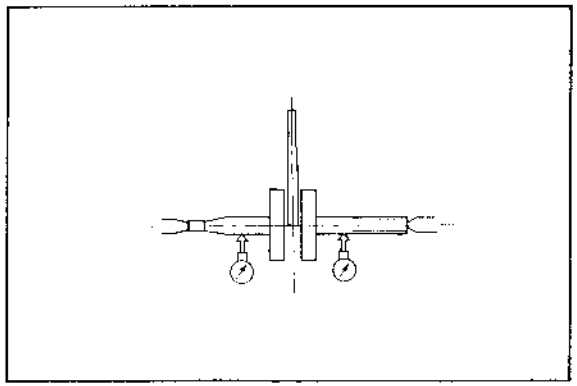


Fig. 3-3-33

Check Connecting Rod Axial Play at Small End (to Determine the Amount of Wear of Crank Pin and Bearing at Big End).	Small End Play should not Exceed 2 mm.	If Small End Play Exceeds 2 mm, Disassemble the Crankshaft, Check Connecting Rod, Crank Pin and Big End Bearing. Replace Defective Parts. Play after Reassembly should be within 0.8 – 1.0 mm.
Check the Connecting Rod Side Clearance at Big End.	Move the Connecting Rod to One Side and Insert a Feeler Gauge. Big End Side Clearance Play should be within 0.25 – 0.45 mm.	If Excessive Side Clearance Play is Present, 0.6 mm or More, Disassemble the Crankshaft and Replace Any Worn Parts.
Check Crankshaft Assembly Runout. (Misalignment of Crankshaft Parts)	Dial Gauge Readings should be within 0.03 mm.	Correct Any Misalignment by Tapping the Flywheel with a Brass Hammer and by Using a Wedge.

Vérifier le jeu axial au pied de bielle (pour se rendre compte du degré d'usure du maneton et du roulement de tête de bielle).	Le jeu au pied de bielle ne doit pas dépasser 2 mm.	Si le jeu au pied de bielle dépasse 2 mm, démonter le vilebrequin, et vérifier la bielle, le maneton et le roulement de tête de bielle. Remplacer les pièces défectueuses. Après remontage, le jeu au pied de bielle doit être compris entre 0,8 et 1,0 mm.
Vérifier le jeu latéral de la tête de bielle.	Pousser la bielle contre l'un des volants, et insérer une lame de calibre dans l'intervalle ainsi ménagé. Le jeu latéral de la tête de bielle doit être compris entre 0,25 et 0,45 mm.	Si le jeu latéral est excessif (0,6 mm ou plus), démonter le vilebrequin, et remplacer la ou les pièces défectueuses.
Vérifier l'alignement du vilebrequin assemblé.	L'erreur, mesurée au comparateur, ne doit pas dépasser 0,03 mm.	Si nécessaire, corriger l'alignement à l'aide d'un coin, en frappant les volants avec un marteau en cuivre.

Seitliches Spiel des kolbenseitigen Pleuelauges prüfen, um den Abnutzungsbetrag des Kurbelbolzens und des kurbelseitigen Pleuelfußlagers zu bestimmen.	Das Spiel am Pleuelauge sollte 2 mm nicht überschreiten.	Wenn das Spiel am Pleuelauge 2 mm überschreitet Kurbelwelle zerlegen, Pleuel und Kurbelbolzen sowie Pleuelfußlager prüfen. Nach dem Einbau soll das Spiel, 0,8 – 1,0 mm betragen.
Seitliches Spiel des Pleuelfußlagers prüfen.	Pleuelstange auf eine Seite schieben und Fühlerlehre einfügen. Das Pleuelfuß-Axialspiel sollte 0,25 – 0,45 mm betragen.	Wenn das Axialspiel zu groß ist (0,6 mm oder mehr), Kurbelwelle zerlegen und abgenutzte Teile auswechseln.
Genauigkeit des Kurbelwellenrundlaufes prüfen. (Schlecht zentrierte Teile der Kurbelwelle.)	Die Meßuhranzeige soll innerhalb 0,03 mm liegen.	Durch Schläge mit einem Messinghammer auf das Schwungrad, sowie durch Benutzung eines Keiles ungenaue Zentrierung berichtigen.

Crankshaft specifications **Cotes du vilebrequin** **Kurbelwellentoleranzen**

Deflection Tolerance Tolérance pour l'alignement Zulässige Unrundheit		Flywheel Width Largeur des volants assemblés Schwungradbreite	Rod Clearance Jeux de bielle Spiel der Pleuelstange			
			Axial Axial Kolbenseitig		Side Latéral Kurbelseitig	
Left side Côte gauche Linke Seite	Right side Côte droit Rechte Seite	F F F	New Au montage Neu	Max. Max. Größtwert	Min. Min. Kleistwert	Max. Max. Größtwert
0.03	0.03	38 $^{-0.05}_{-0.10}$	0.8 – 1.0	2.0	0.25	0.45

L. Bearings and oil seals

1. Inspection
   a. After cleaning and lubricating bearings, rotate inner race with a finger. If rough spots are noticed, replace the bearing. (Fig. 3-3-34)
   b. Check oil seal lips for damage and wear. Replace as required. (Fig. 3-3-35)

L. Roulements et bagues d'étanchéité

1. Vérification:
   a. Après avoir nettoyé et graissé les roulements, faire tourner leur bague intérieure avec un doigt. Remplacer le roulement si on sent un frottement. (Fig. 3-3-34)
   b. Vérifier si les lèvres des bagues d'étanchéité ne sont pas abîmées ou usées. Remplacer si nécessaire. (Fig. 3-3-35)

L. Lager und Öldichtungen

1. Prüfung
   a. Lager reinigen und schmieren, danach inneren Laufring mit dem Finger drehen. Falls Fehler festellt werden, Lager ersetzen. (Fig. 3-3-34)
   b. Dichtungslippen der Öldichtungen auf Beschädigung und Verschleiß prüfen; gegebenenfalls erneuern. (Fig. 3-3-35)

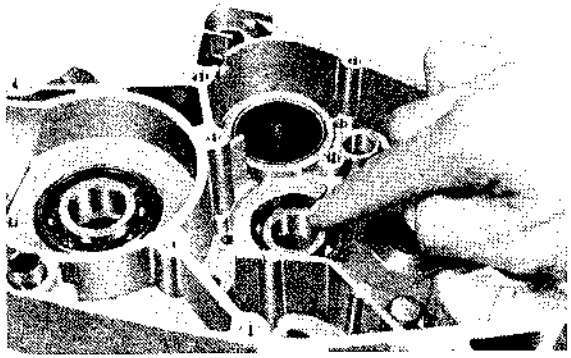


Fig. 3-3-34

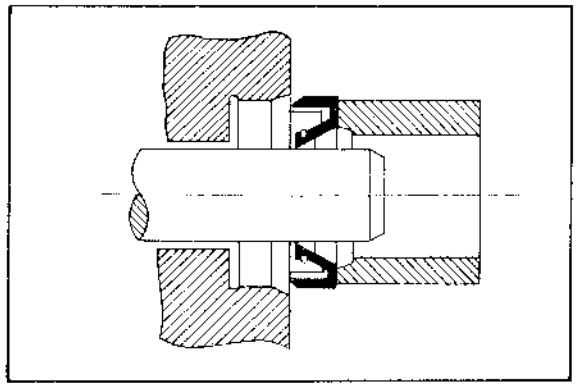


Fig. 3-3-35

2. Removal

a. Pry oil seal(s) out of place using a slotted head screwdriver.
Always replace all oil seals when overhauling engine. (Fig. 3-3-36)

NOTE:
Place a piece of wood under the screwdriver to prevent damage to case. (Fig. 3-3-36)

b. Drive out bearing(s) with socket and hammer.

NOTE:
Bearing(s) are most easily removed or installed if the cases are first heated to approximately 90° ~ 120°C. Bring the case up to proper temperature slowly. Use an oven.

2. Dépose:

a. Extraire les bagues d'étanchéité à l'aide d'un tournevis à tête plate.
Remplacer toutes les bagues d'étanchéité lors de la révision du moteur. (Fig. 3-3-36)

N.B.:
Placer une pièce de bois sous le tournevis, pour éviter d'endommager le carter. (Fig. 3-3-36)

b. Chasser les roulements de leurs logements à l'aide d'une douille et d'un marteau.

N.B.:
La dépose et la pose des roulements est plus facile si on chauffe préalablement les demi-carters à 90 ~ 120°C. Chauffer lentement au four jusqu'à atteindre une température appropriée.

2. Ausbau

a. Öldichtungen mit einem Schlitzschraubenzieher herausdrücken. Öldichtungen bei jeder Motorüberholung erneuern. (Fig. 3-3-36)

ANMERKUNG:
Ein Stück Holz unter den Schraubenzieher legen, um das Gehäuse nicht zu beschädigen. (Fig. 3-3-36)

b. Lager mit einem Treibdorn und Hammer austreiben.

ANMERKUNG:
Die Lager lassen sich am leichtesten aus- oder einbauen, wenn die Gehäuse vorher auf ungefähr 90 bis 120°C angewärmt werden. Die Gehäuse langsam in einem Wärmeofen auf die richtige Temperatur bringen.

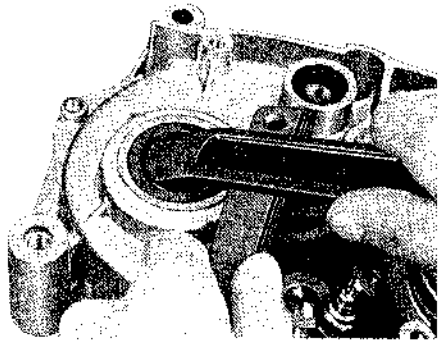


Fig. 3-3-36

3. Installation
Install bearing(s) and oil seal(s) with their manufacture's marks or numbers facing outward. (In other words, the stamped letters must be on the exposed view side.) When installing bearing(s) or oil seal(s), apply a light coating of light-weight lithium base grease to balls and seal lip(s). (Fig. 3-3-37)

M. Crankcase

1. Thoroughly wash the case halves in mild solvent.
2. Clean all gasket mating surfaces and crankcase mating surfaces thoroughly.
3. Visually inspect case halves for any cracks, road damage, etc.
4. Check all fittings not previously removed for signs of loosening or damage.

3. Pose:
Installer les roulements et bagues d'étanchéité de telle sorte que les marques ou numéros qui y sont inscrits soient tournés vers l'extérieur, c'est-à-dire du côté exposé à la vue. Lors de la pose, mettre un peu de graisse onctueuse à base de savon au lithium sur les billes des roulements et les lèvres des bagues d'étanchéité. (Fig. 3-3-37)

M. Carter

1. Laver soigneusement les demi-carters dans un solvant de force moyenne.
2. Nettoyer soigneusement tous les plans de joints, ainsi que les surfaces d'appui des demi-carters.
3. Examiner les demi-carters pour voir s'il ne présentent pas d'amorce de fissure ou autre dommage.
4. Vérifier toutes les fixations laissées en place pour voir si elles n'ont pas de jeu, et si elles sont en bon état.

3. Einbau
Lager und Öldichtungen so einbauen, daß das Zeichen des Herstellers oder die Nummer nach außen gerichtet ist. (Mit anderen Worten, die eingeschlagenen Buchstaben müssen sichtbar sein.) Beim Einbau der Lager und Öldichtungen, leichtes Lithiumfett dünn auf Lagerkugeln und Dichtungslippen auftragen. (Fig. 3-3-37)

M. Kurbelgehäuse

1. Die Gehäusehälften in mildem Lösungsmittel gründlich waschen.
2. Alle Dichtungsauflageflächen sowie die Auflageflächen der Gehäusehälften gründlich reinigen.
3. Gehäusehälften einer Sichtprüfung unterziehen; auf Risse, Steinschlagschäden, usw. achten
4. Alle nicht vorher gelösten Verbindungselemente auf Lockerung und Beschädigung untersuchen.

1 Spacer 1. Rondelle de protection 1 Zwischenring

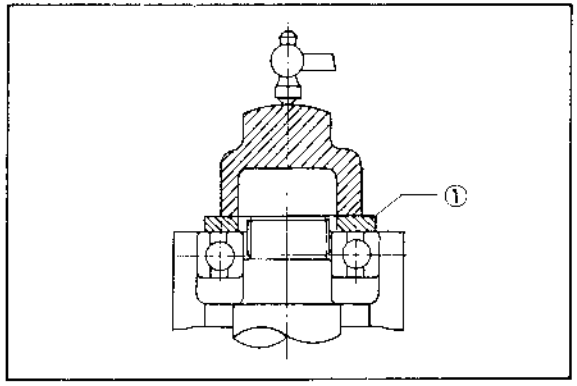


Fig. 3-3-37

5. If bearings have been removed, check their seats for signs of damage (such as the bearing spinning in the seat, etc.)
6. Check oil delivery passages in transfer ports for signs of blockage.
7. If bearings have not been removed, oil them thoroughly immediately after washing and drying. Rotate the bearings checking for roughness indicating damaged races or balls. (Fig. 3-8-38)
8. Check bearing(s) in transmission section for damage. Replace as required.

5. Si on a enlevé les roulements, vérifier si leurs logements ne sont pas endommagés (Rayures causées par la rotation de la bague extérieure, etc.).
6. Vérifier si les canaux de graissage prévus dans les lumières de transfert ne sont pas bouchés.
7. Si les roulements sont restés en place, les huiler généreusement immédiatement après nettoyage et séchage du carter. Faire tourner les roulements pour voir si on ne sent pas un frottement causé par la détérioration des billes ou des bagues. (Fig. 3-3-38)
8. Vérifier l'état des roulements de la transmission. Remplacer si nécessaire.

5. Falls die Lager ausgebaut wurden, deren Sitz auf Beschädigung (wie z.B. drehen des Lagers im Sitz, usw.) untersuchen.
6. Überströmkanäle für Ölzuführung auf Anzeichen von Verstopfung absuchen.
7. Falls die Lager nicht ausgebaut wurden, so müssen diese unmittelbar nach dem Waschen und Trocknen gründlich geölt werden. Lager drehen, um diese auf harte Stellen zu prüfen, die auf beschädigte Laufringe und Kugeln hindeuten. (Fig. 3-3-39)
8. Lager im Getriebebereich auf Beschädigungen untersuchen, gegebenenfalls erneuern.

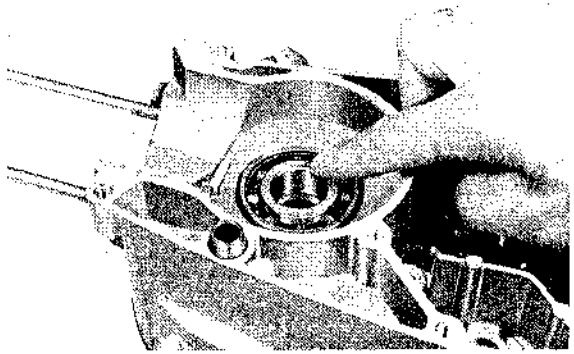


Fig. 3-3-38

3-4. ENGINE ASSEMBLING AND ADJUSTMENT

A. Crankshaft installation

After all bearings and seals have been installed in both crankcase halves, install crankshaft as follows:

CAUTION:

To protect the crankshaft against scratches or to facilitate the operation of installation:

Pack the oil seal lips with grease. (Fig. 3-4-1)

Apply engine oil to each bearing.

3-4. REMONTAGE DU MOTEUR ET REGLAGES

A. Pose de vilebrequin

Après avoir posé tous les roulements et bagues d'étanchéité dans les deux moitiés du carter, installer le vilebrequin de la façon suivante:

ATTENTION:

Pour éviter de rayer le vilebrequin et faciliter son installation:

Garnir de graisse les lèvres des bagues d'étanchéité. (Fig. 3-4-1)

Enduire chaque roulement d'huile moteur.

3-4. MOTORZUSAMMENBAU UND EINSTELLUNGEN

A. Einbau der Kurbelwelle

Lager und Öldichtungen in die beiden Kurbelgehäusehälften einsetzen und danach die Kurbelwelle wie folgt einbauen:

ACHTUNG:

Um die Kurbelwelle vor Beschädigungen zu schützen und den Einbauvorgang zu erleichtern, sind die Öldichtungslippen mit Fett zu füllen (Fig. 3-4-1) und die einzelnen Lager mit Motoröl zu schmieren.

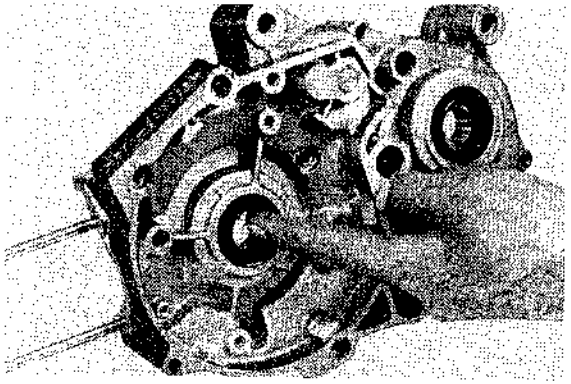


Fig. 3-4-1

1. Set the crankshaft into left case half and install crankshaft installing tool. (Fig. 3-4-2)
2. Hold the connecting rod at top dead center with one hand while turning the handle of the installing tool with the other. Operate tool until crankshaft bottoms against bearing. (Fig. 3-4-2)

1. Installer le vilebrequin dans le demi-carter gauche, et fixer l'outil de pose du vilebrequin. (Fig. 3-4-2)
2. Tout en maintenant d'une main la bielle au point mort haut, tourner la poignée de l'outil spécial avec l'autre main. Tourner la vis de l'outil jusqu'à ce que le vilebrequin vienne buter contre le roulement. (Fig. 3-4-2)

1. Kurbelwelle in die linke Gehäusehälfte einsetzen und das Kurbelwellen-Einbauwerkzeug anbringen. (Fig. 3-4-2)
2. Pleuelstange mit einer Hand im oberen Totpunkt halten, und Handgriff des Einbauwerkzeuges mit der anderen Hand drehen. So lange drehen, bis die Kurbelwelle am Lager aufsitzt. (Fig. 3-4-2)

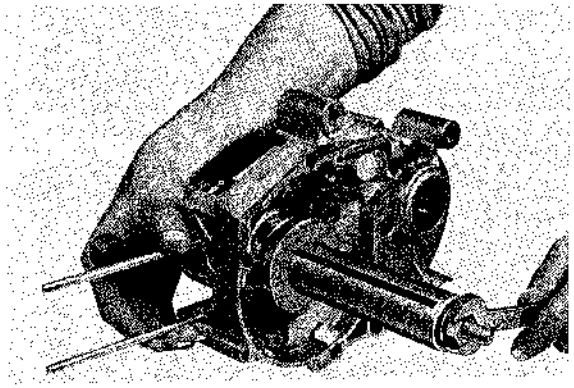


Fig. 3-4-2

B. Sub-transmission installation

1. Paying particular attention to the illustration, assemble the transmission shafts.

B. Pose du changement de vitesse auxiliaire

1. Assembler les arbres de transmission exactement comme indiqué sur la figure.

B. Einbau des Nebengetriebes

1. Getriebewellen unter genauester Beachtung der nachfolgenden Abbildung zusammenbauen.

1. 1st wheel gear	1. Pignon de renvoi de 1ère	1. Zahnrad Nr. 1
2. Distance collar	2. Entretoise	2. Abstandshülse
3. Washer	3. Rondelle	3 Scheibe
4. Plate washer	4. Rondelle plate	4. Druckscheibe
5 Ball	5. Bille	5. Kugel
6. Drive axle	6. Arbre de renvoi	6. Antriebswelle
7. Drive axle spacer	7. Entretoise d'arbre de renvoi	7. Distanzring
8 2nd wheel gear	8. Pignon de renvoi de 2e	8 Zahnrad Nr. 2
9. Kick idle gear	9. Pignon intermédiaire de kick	9 Kickstarter-Leerlaufzahnrad
10. Circlip	10. Circlip	10. Sicherungsring

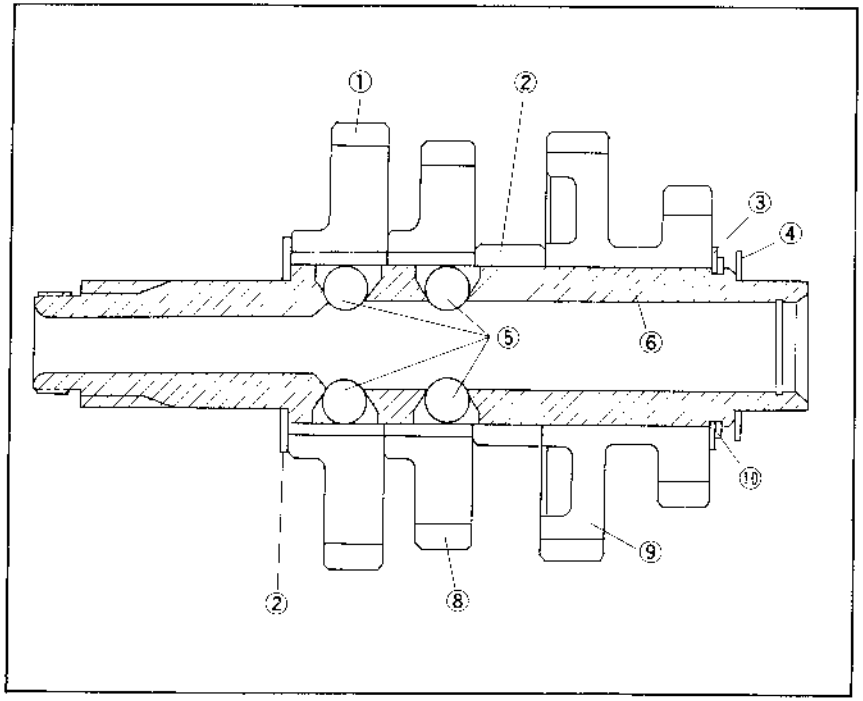


Fig. 3-4-3

1. Shim	1. Cale	1 Beilegescheibe
2. Kick pinion gear	2. Pignon de kick	2. Kickstarterritzel
3. Circlip	3. Circlip	3 Sicherungsring
4 2nd pinion gear	4. Pignon de 2e	4 Zweites Ritzel
5 Return spring	5. Ressort de rappel	5 Rückholfeder
6 Main axle	6. Arbre principal	6 Hauptwelle

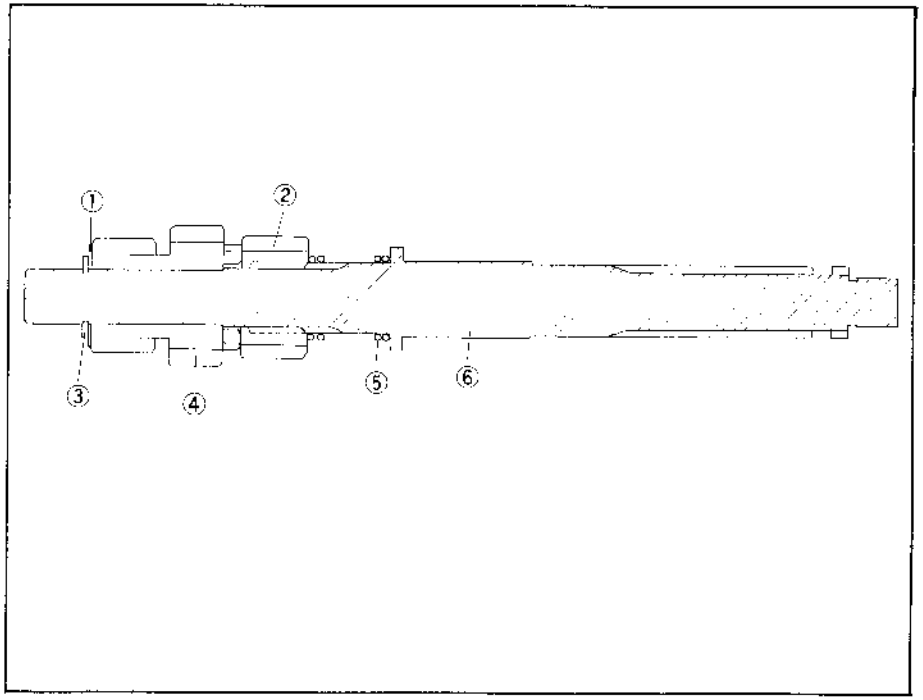


Fig. 3-4-4

2. Install the assembly into the left case half, shafts are fully seated.
3. Check to see that all parts move freely prior to installing right case half. Check for correct sub-transmission operation and make certain that all loose shims are in place.

NOTE:
After assembly, apply a liberal amount of gear oil to the gear teeth.

2. Installer l'ensemble dans le demi-carter gauche, en ayant soin de bien ajuster les arbres dans leurs logements.
3. Avant d'installer le demi-carter droit, vérifier si toutes les pièces peuvent travailler librement. Contrôler le fonctionnement du changement de vitesse auxiliaire, et s'assurer de ce que toutes les cales sont bien en place.

N.B.:
Après le montage, graisser généreusement les dents des pignons avec de l'huile de transmission.

2. Diese Montageeinheit in die linke Gehäusehälfte einsetzen und darauf achten, daß die Wellen richtig in ihren Sitzen liegen.
3. Vor dem Anbringen der rechten Gehäusehälfte ist zu prüfen, ob sich alle Teile frei bewegen lassen. Die Wirkungsweise des Nebengetriebes überprüfen und sicherstellen, daß alle Beilegescheiben richtig positioniert sind.

ANMERKUNG:
Nach dem Zusammenbau ist Getriebeöl freizügig auf den Zähnen der Getrieberäder aufzutragen.

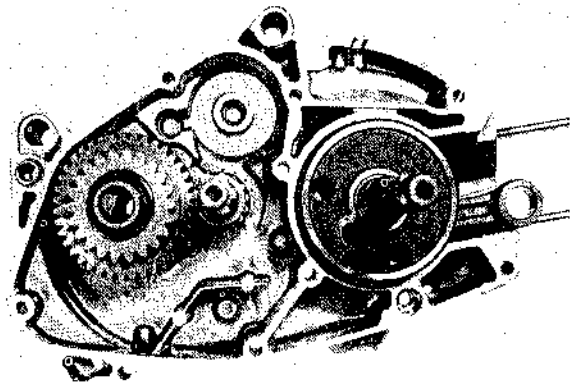
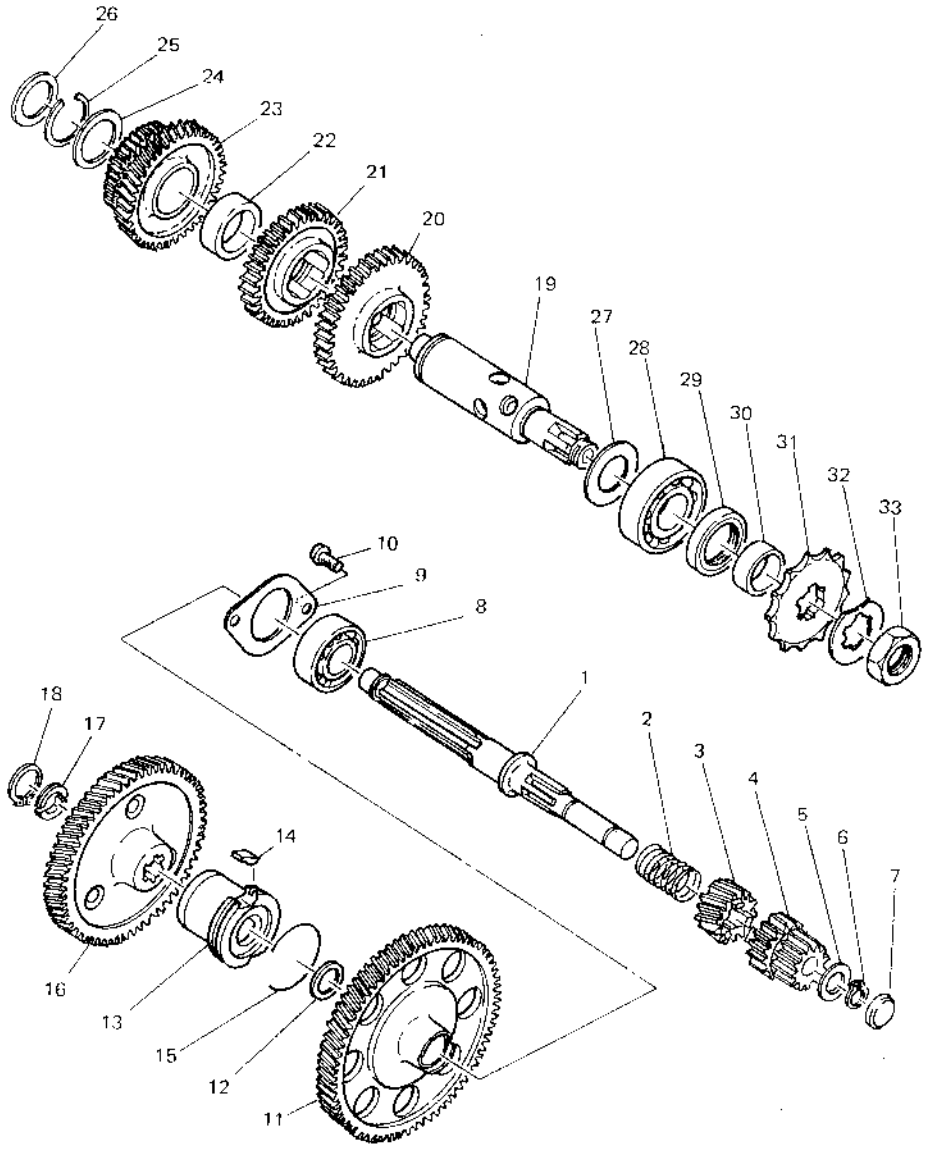
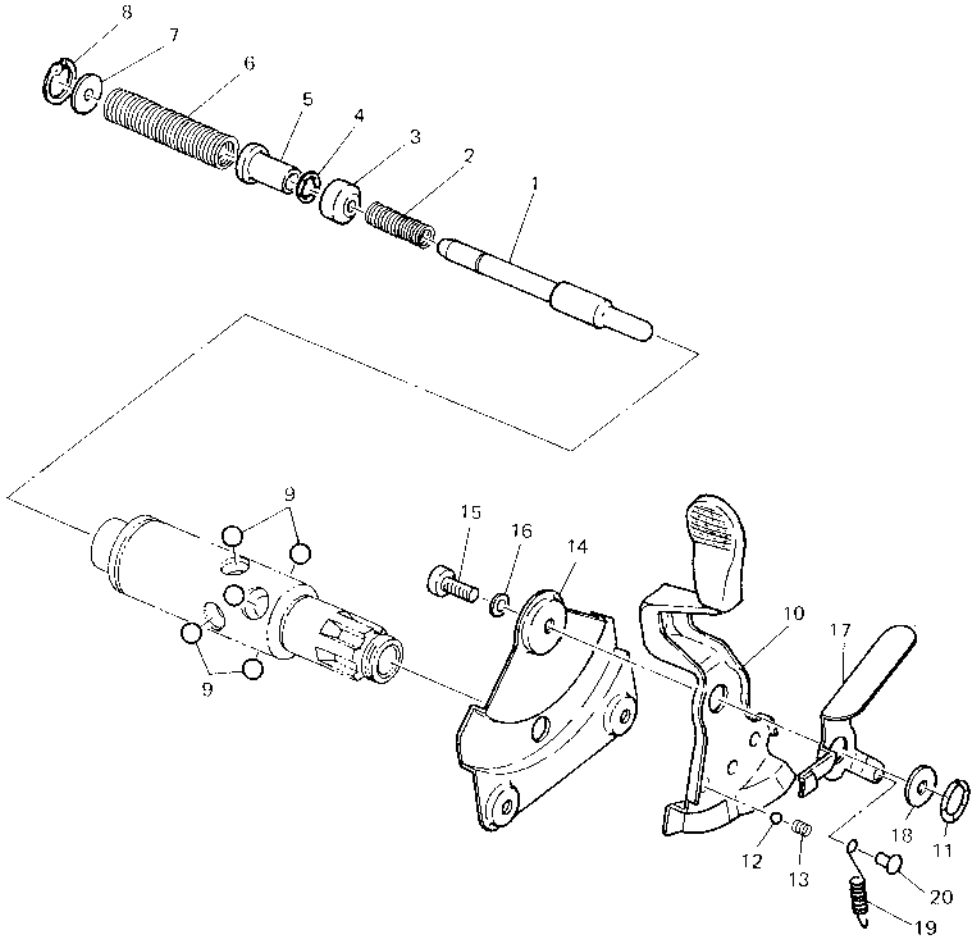


Fig. 3-4-5



1.	Main axle	1.	Arbre principal	1.	Hauptwelle
2.	Return spring	2.	Ressort de rappel	2	Rückholfeder
3.	Kick pinion gear	3.	Pignon de kick	3	Kickstarterritzel
4	2nd pinion gear	4.	Pignon de 2e	4.	Zweites Ritzel
5.	Shim	5.	Cale	5.	Beilegescheibe
6	Circlip	6.	Circlip	6.	Sicherungsring
7	Blind plug	7.	Obturateur	7.	Verschlußschraube
8	Bearing	8.	Roulement	8.	Lager
9.	Bearing cover plate	9.	Plaque de roulement	9.	Lagerhaltering
10.	Pan head screw	10.	Vis à tête tronconique	10	Zylinderkopfschraube
11.	1st driver gear	11.	Pignon de commande de 1ère	11.	Antriebsrad Nr. 1
12.	Plate washer	12.	Rondelle plate	12.	Druckscheibe
13.	One way boss	13.	Moyeu de roue libre	13.	Sperrklinkennabe
14	One way pawl	14.	Cliquet de roue libre	14.	Sperrklinke
15	Pawl spring	15.	Ressort de cliquet	15.	Sperrklinkenfeder
16	2nd driven gear	16.	Pignon de renvoi de 2e	16.	Abtriebsrad Nr. 2
17	Kick gear holder	17.	Arrêt d'engrenage de kick	17	Halter für Kickstarterzahnrad
18.	Circlip	18.	Circlip	18	Sicherungsring
19.	Drive axle	19.	Arbre de renvoi	19.	Antriebswelle
20.	1st wheel gear	20.	Pignon de renvoi de 1ére	20.	Zahnrad Nr. 1
21.	2nd wheel gear	21.	Pignon de renvoi de 2e	21.	Zahnrad Nr. 2
22.	Distance collar	22.	Entretoise	22.	Abstandshülse
23	Kick idle gear	23.	Pignon intermédiaire de kick	23	Kickstarter-Leerlaufzahnrad
24.	Washer	24.	Rondelle	24	Scheibe
25.	Circlip	25.	Circlip	25.	Sicherungsring
26.	Plate washer	26.	Rondelle plate	26.	Druckscheibe
27	Drive axle spacer	27.	Entretoise d'arbre de renvoi	27.	Distanzring
28.	Bearing	28.	Roulement	28	Lager
29	Oil seal	29.	Bague d'étanchéité	29	Öldichtung
30	Distance collar	30.	Entretoise	30.	Abstandshülse
31.	Sprocket	31.	Pignon de chaîne	31	Kettenrad
32	Lock washer	32.	Rondelle frein	32	Sicherungsscheibe
33	Locknut	33.	Ecrou	33	Kontermutter

Fig. 3-4-6



1. Shifter rod	11. Wave washer
2. Damper spring	12. Ball
3. Shifter head	13. Stopper spring
4. Circlip	14. Dust seal
5. Spring retainer	15. Pan head screw
6. Shift spring	16. Spring washer
7. Washer	17. Stopper lever
8. Circlip	18. Washer
9. Ball	19. Lever return spring
10. Shift lever	20. Spring hook

1. Tige de sélecteur	1. Schaltstange
2. Ressort amortisseur	2. Dämpfungsfeder
3. Tête de sélecteur	3. Druckpilz
4. Circlip	4. Sicherungsring
5. Cuvette de ressort	5 Federhalter
6. Ressort de sélecteur	6. Schaltfeder
7. Rondelle	7. Scheibe
8. Circlip	8. Sicherungsring
9. Bille	9. Kugel
10. Levier sélecteur	10 Schalthebel
11. Rondelle ondulée	11 Wellenscheibe
12. Bille	12 Kugel
13. Ressort d'arrêt	13. Anschlagfeder
14. Cache poussière	14. Staubdichtung
15. Vis à tête tronconique	15. Zylinderkopfschraube
16. Rondelle Grower	16. Federscheibe
17. Levier d'arrêt	17. Anschlaghebel
18. Rondelle	18 Scheibe
19. Ressort de rappel du levier	19 Rückholfeder
20. Broche d'ancrage de ressort	20. Federhaltebolzen

Fig. 3-4-7

C. Crankcase

1. Apply Yamaha Bond No. 4 to the mating surfaces of case halves. Apply throughly, over all mating surfaces. (Fig. 3-4-8)
   It is advisable that the right hand case mating surface be coated.

C. Carter

1. Appliquer du Yamaha Bond No. 4 sur les surfaces d'appui des demi-carters. Les surfaces d'appui doivent être enduites complètement, sur toute leur longueur (Fig. 3-4-8), et il est préférable d'appliquer l'enduit d'étanchéité sur les deux surfaces d'appui (demi-carters droits et gauches).

C. Kurbelgehäuse

1. Yamaha-Dichtmittel Nr. 4 auf die Auflagefläche einer Gehäusehälfte auftragen. Es muß gründlich über die gesamte Auflagefläche aufgebracht werden. (Fig. 3-4-8)
   Es wird empfohlen, die Auflagefläche der rechten Gehäusehälfte mit Dichtungsmittel zu bestreichen.

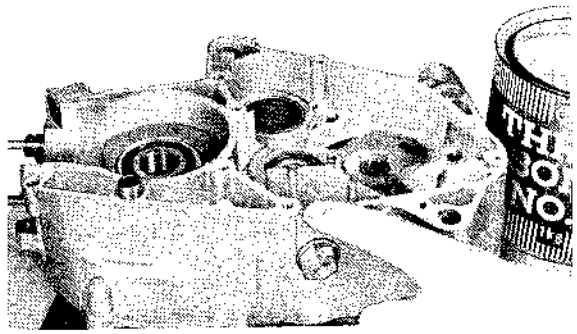


Fig. 3-4-8

2. Set the crankcase right half onto the shafts and tap lightly on the case with a soft hammer to assemble. (Fig. 3-4-9)

NOTE:
Do not tap on machined surface or end of crankshaft.
After putting together both case halves, check the axles, and crankshaft for smooth rotation by turning by hand.
After tightening the case bolts, check again for smooth rotation. (Fig. 3-4-10)
Interference for all bolts is about 10 mm. Be careful so that all bolts are in correct position.

2. Installer le demi-carter droit sur les arbres, et l'ajuster sur son vis-à-vis en le frappant légèrement avec un maillet. (Fig. 3-4-9)

N.B.:
Eviter de taper sur la surface usinée ou sur l'extrémité du vilebrequin.
Après avoir assemblé les deux moitiés du carter, contrôler la rotation des arbres de transmission et du vilebrequin en les faisant tourner à la main. Contrôler à nouveau la rotation des arbres après avoir serré les vis du carter. (Fig. 3-4-10)
Toutes ces vis se vissent sur une longueur d'environ 10 mm. Avoir soin d'installer correctement les vis.

2. Rechte Gehäusehälfte über die Wellen fügen und mit einem weichen Hammer gegen das Gehäuse schlagen, bis die beiden Gehäusehälften satt aufliegen. (Fig. 3-4-9)

ANMERKUNG:
Nicht auf bearbeitete Flächen oder das Kurbelwellenende schlagen.
Nach dem Zusammenfügen der beiden Gehäusehälften, Wellen und Kurbelwelle von Hand drehen, um deren störungsfreie Drehung zu prüfen. Nach dem Festziehen der Gehäuseschrauben nochmals Drehbewegung der genannten Teile prüfen. (Fig. 3-4-10)
Die Befestigungsschrauben der Gehäusehälften sollen ungefähr 10 mm überstehen. Unbedingt auf richtige Position aller Schrauben achten.

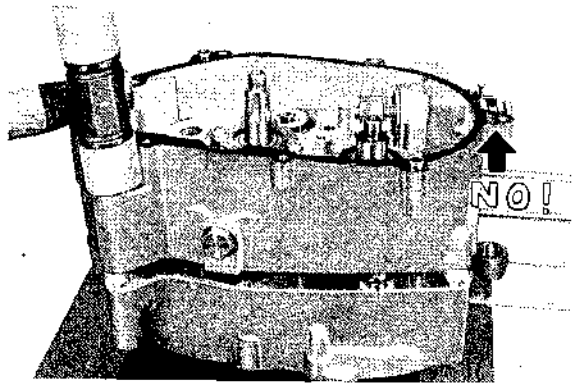
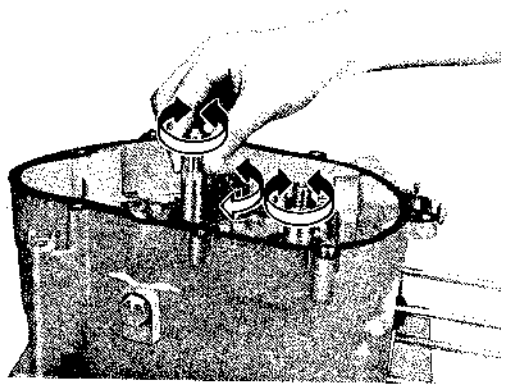


Fig. 3-4-9


Fig. 3-4-10

3. Install all crankcase bolt and tighten in stages using crisscross pattern.
4. After reassembly, apply a liberal coating of two-stroke oil to the crank pin and bearing and into each crankshaft bearing oil delivery hole. (Fig. 3-4-11)

D. Shifter

Install the shifter rod, spring retainer, washer and circlip into the drive axle.

3. Visser toutes les vis du carter, et les serrer par passes successives, en travaillant en croix.
4. Après le remontage, appliquer généreusement de l'huile moteur deux-temps sur le maneton et les roulements, ainsi que dans les trous de graissage des roulements de vilebrequin. (Fig. 3-4-11)

D. Sélecteur de vitesse

Installer la tige de sélecteur, la cuvette de ressort, la rondelle et le circlip dans l'arbre de renvoi.

3. Alle Kurbelgehäuseschrauben anbringen und allmählich überkreuz anziehen.
4. Nach dem Zusammenbau reichlich Zweitaktöl auf dem Kurbelzapfen und Lager auftragen, sowie in die Ölzufuhrbohrungen der Kurbelwellenlager einfüllen. (Fig. 3-4-11)

D. Schaltung

Schaltstange, Federhalter, Scheibe und Sicherungsring in die Antriebswelle einsetzen.

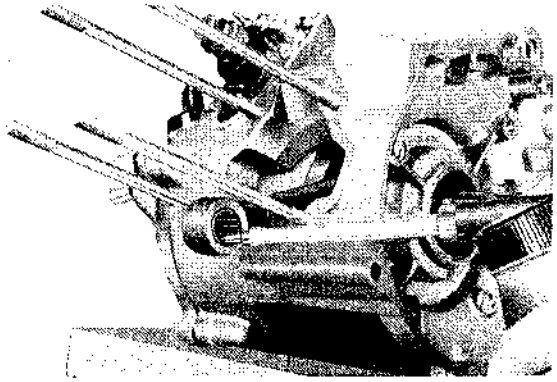


Fig. 3-4-11

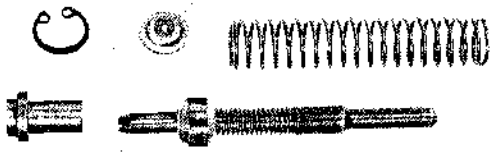


Fig. 3-4-12

E. Kick starter assembly

1. Install the kick axle assembly in place.
2. By turning the kick spring, pull it into the crankcase.
3. Hook the kick spring onto the spring stopper. (Fig. 3-4-13)
4. By turning the kick crank, push the kick axle into position. (Fig. 3-4-14)

F. Pump drive gear

1. By turning the oil pump gear by your fingers, install the pump drive gear. Do not forget to install the drive gear locating pin into the crankshaft.

E. Kickstarter

1. Installer l'axe du kick.
2. Tourner le ressort du kick, de manière à l'introduire dans le carter.
3. Accrocher le ressort du kick à sa broche d'ancrage. (Fig. 3-4-13)
4. Tourner l'axe du kick en se servant du kick, tout en le poussant pour achever de le mettre en place. (Fig. 3-4-14)

F. Pignon de commande de pompe

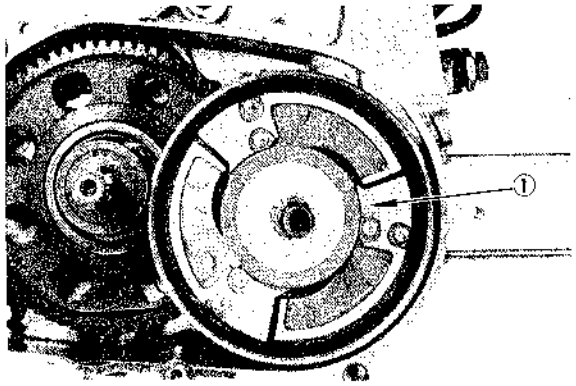
1. Installer le pignon de commande de pompe en tournant la roue dentée de la pompe avec les doigts. Ne pas oublier de poser la clavette du pignon de commande dans le vilebrequin.

E. Kickstarter

1. Kickstarterwelleneinheit einbauen.
2. Die Kickstarterfeder drehen und in das Kurbelgehäuse ziehen.
3. Nun die Kickstarterfeder am Sicherungsstift einhängen. (Fig. 3-4-13)
4. Durch Drehen des Kickstarterhebels die Kickstarterwelle richtig positionieren. (Fig. 3-4-14)

F. Pumpenantriebsrad

1. Ölpumpenrad mit den Fingern drehen und das Pumpenantriebsrad anbringen. Unbedingt darauf achten, daß der Sicherungsstift des Antriebsrades in die Kurbelwelle eingesetzt wird.



1. 1st clutch assembly
1. Embrayage de 1ère
1 Kupplung Nr. 1

Fig. 3-4-13

G. Primary gears and clutches

1. Install the driven gear and oneway clutch boss onto the main axle.
2. Install the clutch housing, thrust plate and spacer onto the crank shaft.
3. Install the 1st clutch assembly and 2nd clutch assembly onto the crank shaft as shown in the illustration.
4. Tighten the locknut.

Tightening torque:
2.5 ~ 3.0 m-kg

5. Install the primary driven gear onto the main axle.

G. Pignons de réduction primaire et embrayages

1. Placer le pignon mené et le moyeu de roue libre sur l'arbre principal.
2. Placer la cloche d'embrayage, la rondelle de butée et la bague sur le vilebrequin.
3. Poser les embrayages de 1ère et de 2e sur le vilebrequin comme indiqué sur l'illustration.
4. Serrer l'écrou de fixation.

Couple de serrage:
2,5 ~ 3,0 m-kg

5. Poser le pignon mené primaire sur l'arbre principal.

G. Primärräder und Kupplungen

1. Abtriebsrad und Sperrklinkennabe an der Hauptwelle anbringen.
2. Kupplungsgehäuse, Druckscheibe und Abstandshülse an der Kurbelwelle anbringen.
3. Kupplung Nr. 1 und Kupplung Nr. 2 gemäss Abbildung an der Kurbelwelle anbringen.
4. Die Kontermutter festziehen.

Anzugsmoment:
2,5 ~ 3.0 mkg

5. Das Primärabtriebsrad an der Hauptwelle anbringen.

H. Crankcase cover, right

Install crankcase cover (right).

1. 1st clutch
2. 2nd clutch
3. Clutch housing
4. Clutch weight spring

1. Embrayage de 1ère
2. Embrayage de 2e
3. Cloche d'embrayage
4. Ressort de masselotte d'embrayage

1. Kupplung Nr. 1
2. Kupplung Nr. 2
3. Kupplungsgehäuse
4. Kupplungsgewichtfeder

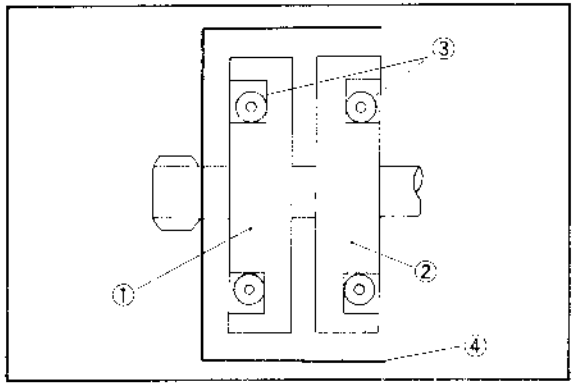


Fig. 3-4-14

H. Couvercle de carter droit

Installer le couvercle de carter droit.

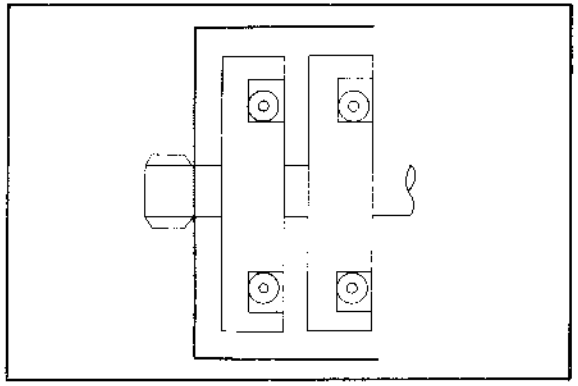


Fig. 3-4-15

H. Rechter Kurbelgehäusedeckel

Rechten Kurbelgehäusedeckel anbringen.

1. Flywheel holding tool
2. Torque wrench

1. Clé de blocage du volant
2. Clé dynamométrique

1. Schwungrad-Haltewerkzeug
2. Drehmomentenschlüssel

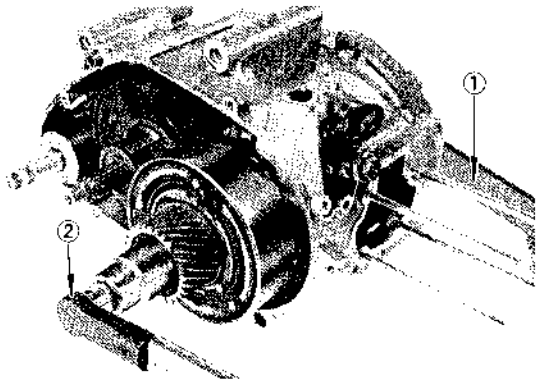
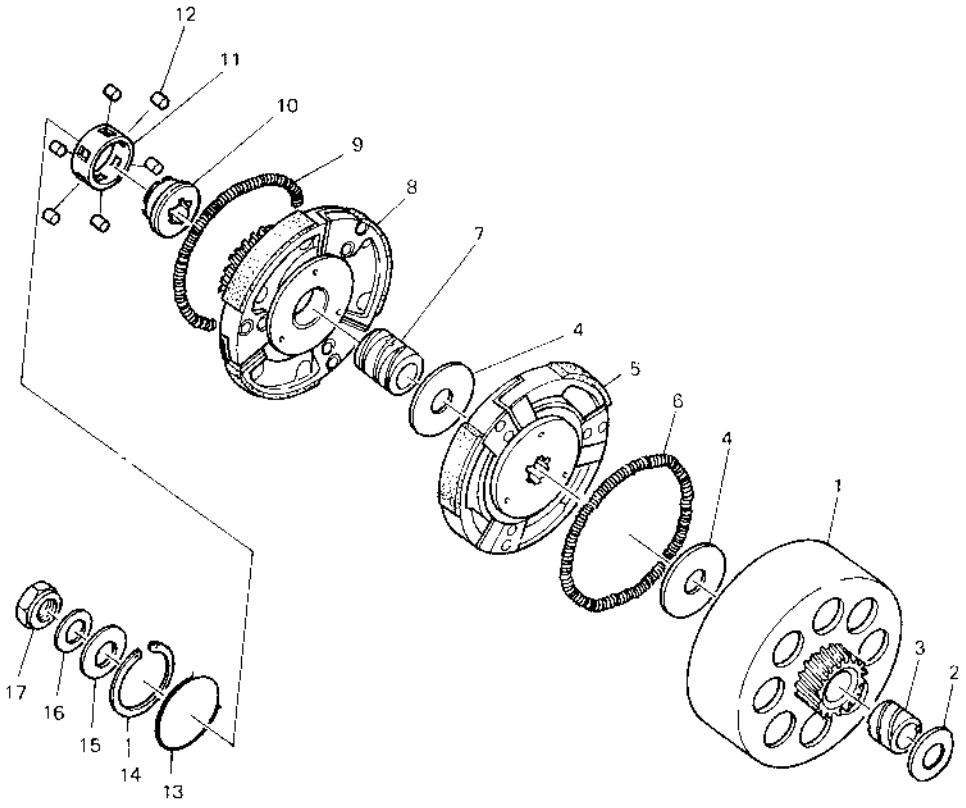


Fig. 3-4-16



1. Clutch housing complete
2. Thrust plate
3. Spacer 1
4. Thrust washer
5. 1st clutch assembly
6. Clutch weight spring
7. Spacer 2
8. 2nd clutch assembly
9. Clutch weight spring
10. Clutch housing boss
11. Cage
12. Roller
13. Spring
14. Clip
15. Thrust washer
16. Belleville spring
17. Locknut

1. Cloche d'embrayage
2. Rondelle de butée
3. Entretoise 1
4. Rondelle de butée
5. Embrayage de 1ére
6. Ressort de masselotte d'embrayage
7. Entretoise 2
8. Embrayage de 2e
9. Ressort de masselotte d'embrayage
10. Moyeu de cloche d'embrayage
11. Cage
12. Galet
13. Ressort
14. Circlip
15. Rondelle de butée
16. Rondelle concave
17. Ecrou

1. Kupplungsgehäuse
2. Druckscheibe
3. Abstandshülse 1
4. Druckscheibe
5. Kupplung Nr. 1
6. Kupplungsgewichtfeder
7. Abstandshülse 2
8. Kupplung Nr. 2
9. Kupplungsgewichtfeder
10. Kupplungsnabe
11. Käfig
12. Walze
13. Feder
14. Klemmring
15. Druckscheibe
16. Tellerfeder
17. Kontermutter

Fig. 3-4-17

I. Piston

1. During reassembly, coat the piston ring grooves, piston skirt areas, piston pin and bearing with two-stroke oil.
2. Install new piston pin clips and make sure they are fully seated in their grooves.

NOTE:

Take care during installation to avoid damaging the piston skirts against the crankcase as the cylinder is installed. Note the two induction holes in the piston skirt. These must be to the upside during installation.

J. Cylinder

1. Install a new cylinder base gasket.

I. Piston

1. Lors du remontage, enduire d'huile moteur deux-temps les gorges et la jupe du piston, l'axe de piston et le roulement de pied de bielle.
2. Installer de nouveaux arrêts d'axe de piston, et veiller à bien les adjuster dans leurs rainures.

N.B.:

Lors de la pose du cylindre, faire attention de ne pas endommager la jupe du piston au contact du carter. A noter que les deux trous d'admission pratiqués dans la jupe du piston doivent être dirigés vers le haut du moteur.

J. Cylindre

1. Installer un joint neuf sur l'embase du cylindre.

I. Kolben

1. Während des Wiedereinbaus sind die Kolbenringnuten, der Kolbenmantel, der Kolbenbolzen und die Lager mit Zweitaktöl einzuölen.
2. Neue Sicherungsringe für den Kolbenbolzen einsetzen und sicherstellen, daß die Ringe richtig in ihren Nuten sitzen.

ANMERKUNG:

Während des Einbaues ist darauf zu achten, daß der Kolbenmantel beim Aufsetzen des Zylinders nicht durch das Kurbelgehäuse beschädigt wird. Die beiden Einlaßöffnungen im Kolben müssen nach oberen gerichtet sein.

J. Zylinder

1. Eine neue Zylinderfußdichtung verwenden.

2. Install cylinder with one hand while compressing piston rings with other hand. (Fig. 3-4-18)

NOTE:
Make sure the rings are properly positioned.

2. Poser le cylindre en le tenant avec une main, tout en comprimant les segments de l'autre main. (Fig. 3-4-18)

N.B.:
S'assurer de ce que les segments sont correctement installés.

2. Zylinder mit einer Hand aufsetzen, dabei gleichzeitig mit der anderen Hand die Kolbenringe zusammendrücken. (Fig. 3-4-18)

ANMERKUNG:
Auf richtige Anordnung der Kolbenringe achten.

K. Cylinder head
Install cylinder head gasket and cylinder head.

K. Culasse
Poser le joint de culasse et la culasse.

K. Zylinderkopf
Zylinderkopfdichtung und Zylinderkopf anbringen.

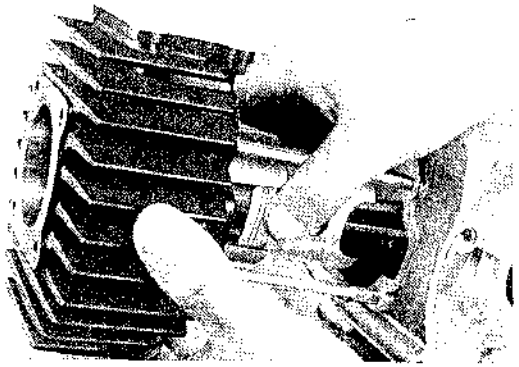


Fig. 3-4-18

3-5. MOUNTING

Refer to sections 2-3., 2-5. and 3-1. and mount the engine in the frame as follows:

1. Install the engine bracket. Fit the cut on the left side of the bracket over the projection of crankcase, and secure with bolts. (Fig. 3-5-1)
2. Install three engine mounting bolts with proper tightening torque. (Refer to 3-1 B.)

Tightening torque:
2.2 ~ 3.0 m-kg

3. Install the under cover stay with the round cut on the rear side. (Fig. 3-5-2)

3-5. REPOSE

Se reporter aux sections 2-3., 2-5. et 3-1., et reposer le moteur sur le cadre en procédant comme suit:

1. Installer le support du moteur. Ajuster l'encoche prévue du côté gauche du support sur la saillie du carter, et fixer le support avec les boulons. (Fig. 3-5-1)
2. Installer le moteur, visser ses trois boulons de fixation, et serrer ces derniers au couple spécifié (se reporter à 3-1., B.).

Couple de serrage:
2,2 ~ 3,0 m-kg

3. Installer le support du blindage inférieur côté arrondi vers l'arrière. (Fig. 3-5-2)

3-5. MOTORBEFESTIGUNG

Unter Beachtung der Punkte 2-3., 2-5. und 3-1. ist der Motor wie nachfolgend beschrieben einzubauen.

1. Zuerst die Motorbefestigungskonsole einbauen; dabei den Ausschnitt an der linken Seite der Konsole über den vorstehenden Kurbelgehäuseteil schieben und danach mit Schrauben befestigen. (Fig. 3-5-1)
2. Drei Motorbefestigungsschrauben mit dem richtigen Anzugsmoment festziehen. (Siehe Punkt 3-1., B.)

Anzugsmoment der Motorbefestigungsschrauben:
2,2 ~ 3,0 mkg

3. Stütze der unterseitigen Abdeckung anbringen, wobei der runde Ausschnitt nach hinten gerichtet sein muß. (Fig. 3-5-2)

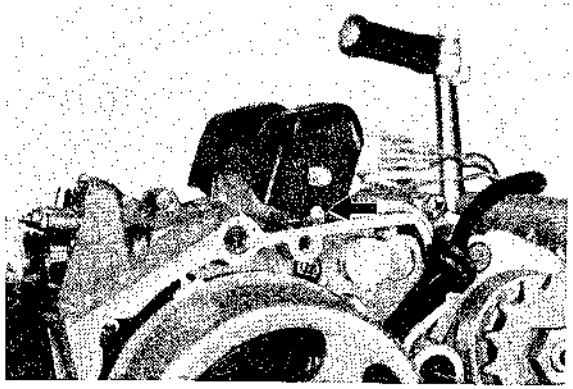


Fig. 3-5-1

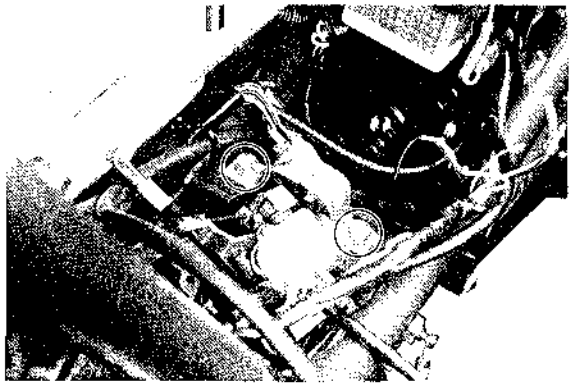


Fig. 3-5-2

4. Install drive sprocket and chain.

NOTE:
Install chain joint in proper direction. (Fig. 3-5-3)

5. Tighten drive sprocket with proper torque.

Drive sprocket nut torque: 6.5 ~ 9.0 m-kg

4. Installer le pignon de commande et la chaîne.

N.B.:
Avoir soin d'orienter correctement l'attache du joint de chaîne. (Fig. 3-5-3)

5. Serrer l'écrou du pignon de commande de chaîne au couple correct.

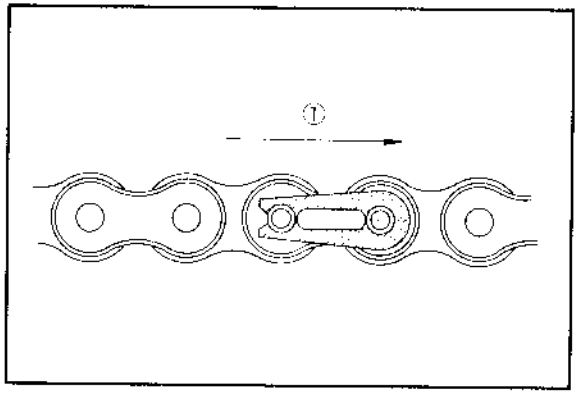
Couple de serrage du pignon de commande: 6,5 ~ 9,0 m-kg

4. Antriebskettenrad und Antriebskette einbauen.

ANMERKUNG:
Auf richtige Einbauposition des Kettenschlosses achten. (Siehe Fig. 3-5-3)

5. Befestigungsmutter des Antriebskettenrades mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment der Befestigungsmutter für das Antriebskettenrad: 6,5 ~ 9,0 mkg



1. Turning direction
1. Sens de la marche
1 Bewegungsrichtung

Fig. 3-5-3

6. Install flywheel magneto.

NOTE:-
When installing flywheel, make sure woodruff key is properly seated in keyway of crankshaft. Apply a light coating of lithium soap base grease to tapered portion of crankshaft end. Carefully install flywheel taking care to align for woodruff key. Install bevelled washer, lockwasher and locknut. Tighten carefully to recommended torque value.
Clean the magneto flywheel cam face, and grease it sparingly. (Fig. 3-5-4)

Flywheel nut torque:
5.0 ~ 7.0 m-kg

6. Installer le volant magnétique.

N.B.:
Lors de la pose du volant, s'assurer de ce que la clavette en demi-lune est bien ajustée dans la rainure de clavette du vilebrequin, et enduire l'extrémité conique du vilebrequin d'une légère couche de graisse à base de savon au lithium. Installer le volant avec précaution, en ayant soin de l'aligner avec la clavette. Poser la rondelle chanfreinée, la rondelle frein et l'écrou, et serrer ce dernier au couple spécifié.
Nettoyer la came du volant, et la graisser parcimonieusement. (Fig. 3-5-4)

Couple de serrage de l'écrou du volant: 5,0 ~ 7,0 m-kg

6. Schwungrad einbauen.

ANMERKUNG:
Beim Einbau des Schwungrades ist darauf zu achten, daß der Einlegekeil richtig in die Keilnute der Kurbelwelle eingesetzt ist. Das konische Kurbelwellenende leicht mit Lithiumfett schmieren. Danach Schwungrad vorsichtig aufschieben und auf richtige Übereinstimmung mit dem Einlegekeil achten. Abgeschrägte Scheibe, Sicherungsscheibe und Sicherungsmutter anbringen; mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.
Nocke des Magnetzünderschwungrades reinigen und leicht einfetten. (Fig. 3-5-4)

Anzugsmoment der Schwungradbefestigungsmutter:
5,0 ~ 7,0 mkg

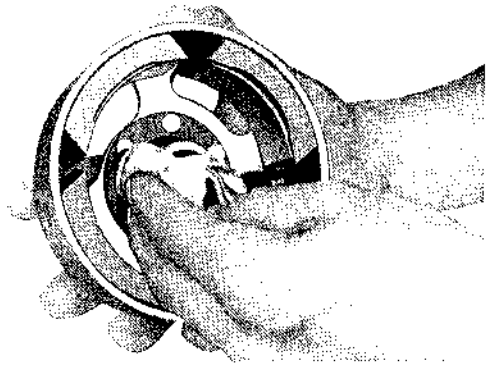


Fig. 3-5-4

7. Whenever the flywheel is removed, ignition timing must be re-set. (Refer to 2-5., B.)
8. Adjust ignition timing. (Refer to 2-5., B.)
9. Install crankcase cover (left). (Refer to 3-4., C.)
10. Install carburetor assembly and adjust. (Refer to 4-2., E.)
11. Install muffler. (Refer to 3-1., 5)
12. Install oil pump wire and adjust. (Refer to 3-3., F. and 2-3., C.)

7. L'avance à l'allumage doit être réajustée chaque fois qu'on a démonté le volant (se reporter à 2-5., B.).
8. Régler l'avance à l'allumage (se reporter à 2-5., B.).
9. Poser le couvercle de carter gauche (se reporter 3-4., C.).
10. Installer le carburateur, et le régler (se reporter à 4-2., E.).
11. Installer le pot d'échappement (se reporter à 3-1., 5).
12. Installer le câble de la pompe à huile, et le régler (se reporter à 3-3., F. et à 2-3., C.).

7. Jedesmal wenn das Schwungrad ausgebaut und wieder eingeabut wurde, muß die Zündverstellung nachgestellt werden. (Siehe Punkt 2-5., B.)
8. Zündverstellung einstellen. (Siehe Punkt 2-5., B.)
9. Linken Kurbelgehäusedeckel anbringen. (Siehe Punkt 3-4., C.)
10. Vergasereinheit einbauen und Einstellung vornehmen. (Siehe Punkt 4-2., E.)
11. Auspuffrohr einbauen. (Siehe Punkt 3-1., 5.)
12. Ölpumpenseil anbringen und einstellen. (Siehe Punkt 3-3., F. und 2-3., C.)

CHAPTER 4.
CARBURETION

4-1. AIR CLEANER 121
A. Description 121
4-2. CARBURETOR 122
A. Description 123
B. Disassembly 123
C. Troubleshooting and repair ... 126
D. Disassembling the mixing chamber 135
E. Reassembly and installation . 136
4-3. REED VALVE ASSEMBLY 137
A. Description 137
B. Removal and assembly 138

CHAPITRE 4.
CARBURATION

4-1. FILTRE A AIR 121
A. Description 121
4-2. CARBURATEUR 122
A. Description 123
B. Démontage 123
C. Vérification et réparation 127
D. Démontage de la chambre de mélange 135
E. Remontage et repose 136
4-3. SOUPAPE A LAMES VIBRANTES 137
A. Description 137
B. Dépose et vérification 138

ABSCHNITT 4.
VERGASUNG

4-1. LUFTFILTER 121
A. Beschreibung 121
4-2. VERGASER 122
A. Beschreibung 123
B. Zerlegung 123
C. Fehlersuche und Instandsetzung 128
D. Zerlegung der Mischkammer 135
E. Zusammensetzen und Einbau 136
4-3. ZUNGENVENTILEINHEIT 137
A. Beschreibung 137
B. Ausbau und Fehlersuche 138

CHAPTER 4. CARBURETION

4-1. AIR CLEANER

A. Description

1. The air filter is housed within a case below the oil tank.
2. The filter is made of polyurethene foam with a stiff bristle covering.
3. For proper function of carburetion, the filter must be in place; must be clean; and must be damp with oil to provide adequate protection to vital engine parts.
4. For air filter maintenance see Chapter 2, Section 3-B.

CHAPITRE 4. CARBURATION

4-1. FILTRE A AIR

A. Description

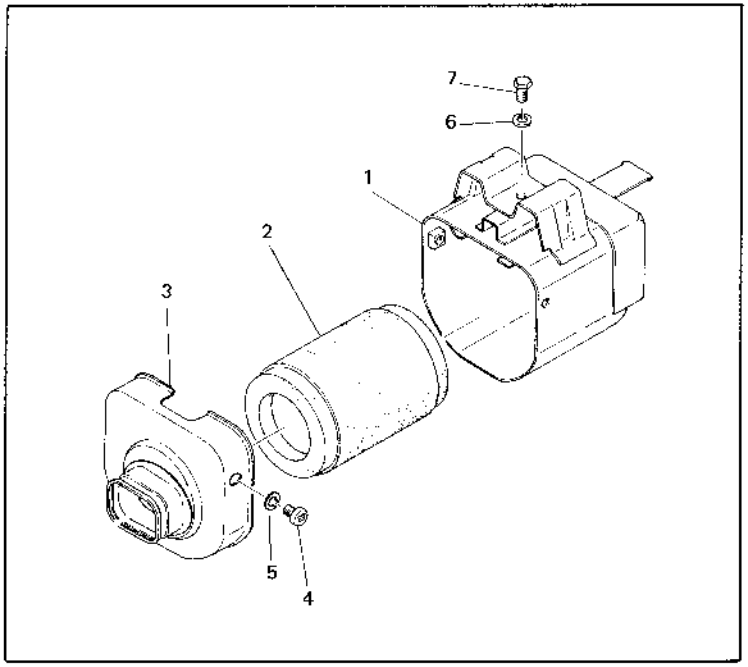
1. Le filtre à air est logé dans un boîtier situé sous le réservoir d'huile.
2. L'élément de filtrage en mousse de polyuréthane est entouré d'une garniture protectrice en fibres dures.
3. Le bon fonctionnement du carburateur et la protection des organes vitaux du moteur exigent que le filtre à air soit en place, propre et bien imprégné d'huile.
4. Pour l'entretien du filtre à air, voir Chapitre 2, Section 3-B.

ABSCHNITT 4. VERGASUNG

4-1. LUFTFILTER

A. Beschreibung

1. Der Luftfilter befindet sich in einem Gehäuse unter dem Öltank.
2. Der Filter besteht aus Polyurethan-Schaumstoff; er hat eine steife Borstenumhülung.
3. Der Filter muß stets eingebaut sein, damit der Vergaser einwandfrei arbeitet; er muß sauber und mit Öl befeuchtet sin, um die wesentlichen Motorteile ausreichend zu schützen.
4. Über Wartung des Luftfilters siehe Abschnitt 2, Punkt 3-B.



1. Air cleaner case
2. Air cleaner element
3. Air cleaner cap
4. Pan head screw
5. Spring washer
6. Spring washer
7. Bolt

1. Boîtier de filtre à air
2. Elément de filtrage
3. Couvercle du filtre à air
4. Vis à tête tronconique
5. Rondelle Grower
6. Rondelle Grower
7. Boulon

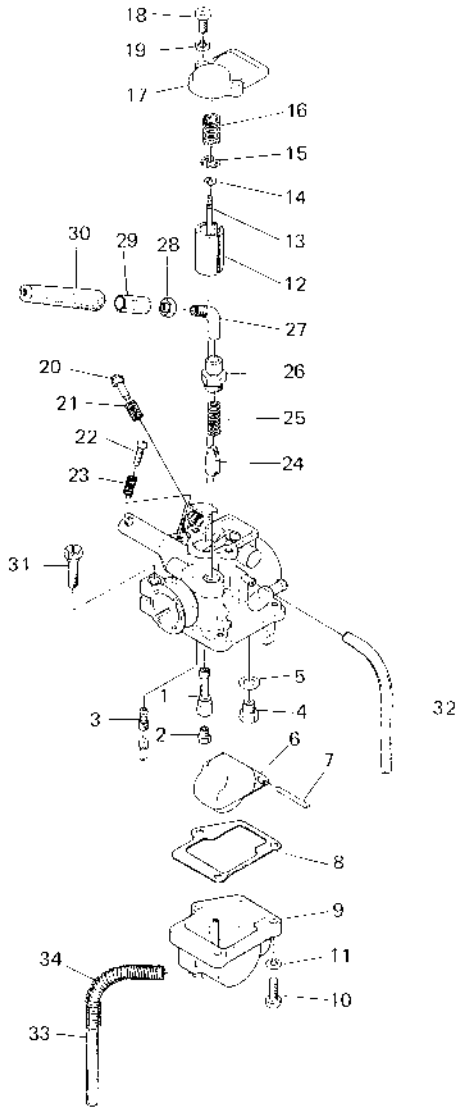
1. Luftfiltergehäuse
2. Filterelement
3. Gehäusedeckel
4. Zylinderkopfschraube
5. Federscheibe
6. Federscheibe
7. Schraube

Fig. 4-1-1

4-2. CARBURETOR

4-2. CARBURATEUR

4-2. VERGASER



1. Main nozzle	13. Needle
2. Main jet	14. Clip
3. Pilot jet	15. Spring seat
4. Needle seat	16. Throttle spring
5. Valve seat washer	17. Mixing chamber top
6. Float	18. Pan head screw
7. Float pin	19. Spring washer
8. Float chamber gasket	20. Air adjusting screw
9. Float chamber body	21. Air adjusting spring
10. Pan head screw	22. Throttle adjusting screw
11. Spring washer	23. Throttle adjusting spring
12. Throttle valve	24. Startor plunger

1. Tube de giclage	13. Aiguille
2. Gicleur principal	14. Arrêt de d'aiguille
3. Gicleur du ralenti	15. Arrêt de ressort
4. Siège de pointeau	16. Ressort de boisseau
5. Rondelle de siège de pointeau	17. Couvercle de chambre de mélange
6. Flotteur	18. Vis à tête tronconique
7. Axe de flotteur	19. Rondelle Grower
8. Joint de cuve à flotteur	20. Vis de richesse du ralenti
9. Cuve à flotteur	21. Ressort de vis de richesse
10. Vis à tête tronconique	22. Vis butée du boisseau de gaz
11. Rondelle Grower	23. Ressort de vis butée
12. Boisseau de gaz	24. Plongeur de starter

1. Hauptdüsenstutzen	13. Nadel
2. Hauptdüse	14. Klammung
3. Leerlaufdüse	15. Federsitz
4. Nadeldüsensitz	16. Drosselventilfeder
5. Ventilsitzscheibe	17. Mischkammerverschluß
6. Schwimmer	18. Zylinderkopfschraube
7. Schwimmerbolzen	19. Federscheibe
8. Schwimmerkammergehäusedichtung	20. Lufteinstellschraube
9. Schwimmerkammergehäuse	21 Lufteinstellfeder
10. Zylinderkopfschraube	22 Drosseleinstellschraube
11. Federscheibe	23 Drosseleinstellfeder
12 Drosselventil	24 Starterplungerkolben

Fig. 4-2-1

A. Description

1. The carburetor is of primary concern to proper engine operation. Considerable care should be taken during disassembly, inspection, and maintenance to see that all circuits are working correctly and that all adjustments properly made.
2. Prior to carburetor disassembly, study the sections on air filter, spark plug, Autolube and ignition timing thoroughly. Each of these components works in conjunction with the carburetor to provide maximum performance and longevity.

A. Description

1. Le carburateur joue un rôle essentiel en ce qui concerne la marche du moteur. Son démontage, sa vérification et son entretien doivent être effectués avec le plus grand soin. Il importe en effet que les différents circuits fonctionnent parfaitement, ce qui exige des réglages très précis.
2. Avant de démonter le carburateur, lire attentivement les sections concernant le filtre à air, la bougie, l'Autolube et l'allumage. La bonne marche du moteur et sa longévité dépendent de la parfaite harmonisation de tous ces organes avec le carburateur.

A. Beschreibung

1. Ein funktionstüchtiger Vergaser ist die Grundvoraussetzung für eine einwandfreie Wirkungsweise des Motors. Während des Zerlegens, der Prüfung und Wartung ist große Sorgfalt notwendig, um sicherzustellen, daß alle Kreisläufe richtig arbeiten, und daß alle Einstellungen richtig vorgenommen werden.
2. Vor dem Zerlegen des Vergasers sind die Abschnitte über Luftfilter, Zündkerze, Autolube-Schmierölpumpe und Zündzeitpunkteinstellung sorgfältig durchzulesen; diese Bauteile arbeiten in Verbindung mit dem Vergaser, um ein günstiges Betriebsverhalten und eine lange Lebensdauer des Motors zu erhalten.

B. Disassembly

Remove the following parts as shown.

B. Démontage

Enlever les pièces suivantes de la manière indiquée.

B. Zerlegung

Die einzelnen Bauteile wie nachfolgend gezeigt ausbauen.

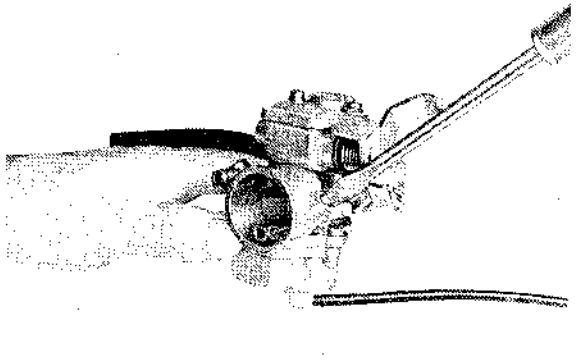


Fig. 4-2-2 Pilot air screw
Vis de richesse du ralenti
Leerlaufluftgemischschraube

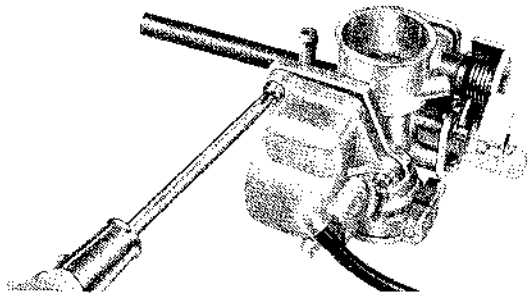


Fig. 4-2-3 Float chamber
Cuve à flotteur
Schwimmerkammer

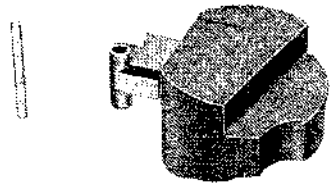


Fig. 4-2-4 Floats
Flotteurs
Schwimmer

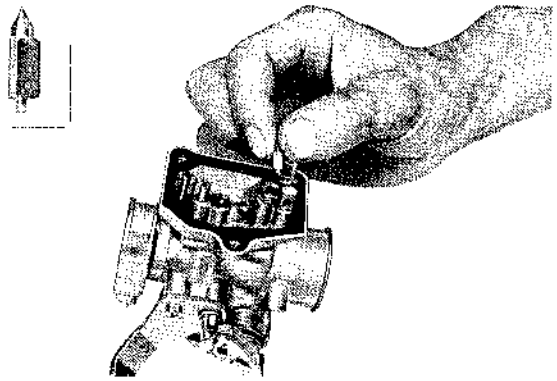


Fig. 4-2-5 Needle valve
Pointeau d'arrivée d'essence
Nadelventil

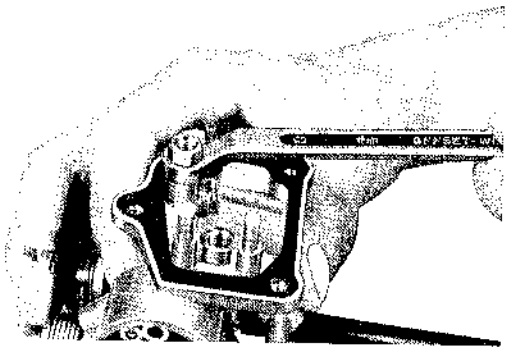


Fig. 4-2-6 Main nozzle
Tube de giclage
Hauptdüsenstutzen

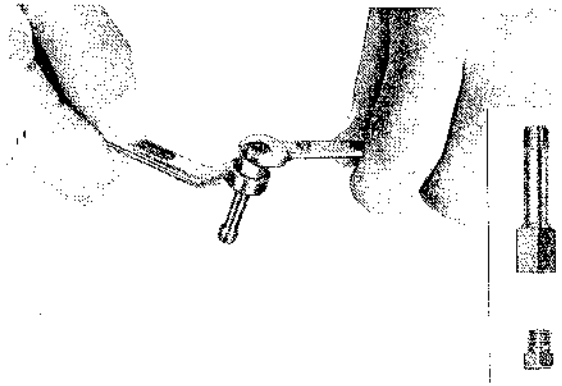


Fig. 4-2-7 Main jet
Gicleur principal
Hauptdüse

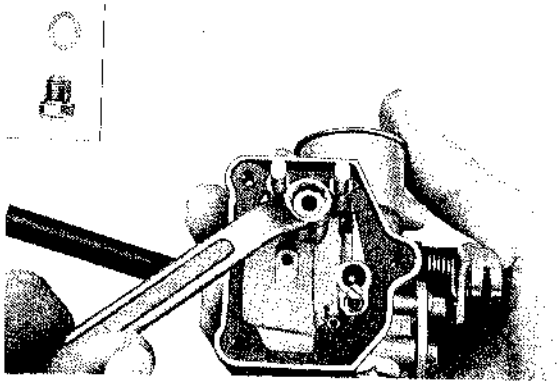


Fig. 4-2-8 Valve seat
Siège de pointeau
Ventilsitz

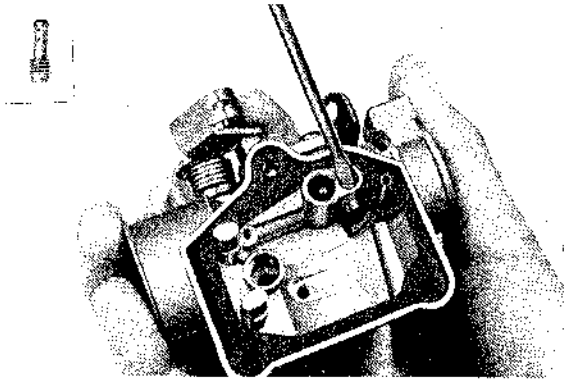


Fig. 4-2-9 Pilot jet
Gicleur du ralenti
Luftdüse

NOTE:

1. Banjo bolt holding main jet can be removed without any disassembly.
2. Carefully set body aside and inspect each independent float within the float bowl cavity. Note their installation position. The float arm pin must be at the bottom of the float bowl and pointed in, toward the center.
3. Wash the carburetor in petroleum base solvent. Wash all associated parts.
4. It is rarely necessary to use special carburetor cleaning solutions, if deposits warrant this procedure, remove the Starter Jet Assembly to avoid damaging the neoprene valve seat.
5. Using high pressure air, blow out all passages and jet's.
6. Never direct high pressure air into carburetor with float bowl installed. Damage to floats may occur.
7. Inspect the needle and seat for signs of excessive wear or attached foreign particles. Replace as required. Always replace inlet needle and inlet valve seat as an assembly.
8. Inspect pilot air screw for signs of excessive wear or attached foreign particles. Replace as required.

N.B.:

1. La vis creuse supportant le gicleur principal peut être enlevée sans autre démontage.
2. Mettre soigneusement le corps du carburateur de côté, et examiner les deux flotteurs restés dans la cuve à niveau constant. Noter leur position: l'axe du flotteur doit se trouver au fond de la cuve, et être dirigé vers le centre.
3. Laver le carburateur et toutes les pièces associées dans un solvant à base de pétrole.
4. Il est tarement nécessaire d'utiliser une solution spéciale pour le nettoyage du carburateur. Si l'encrassement est tel que ce procédé est indiqué, enlever le starter pour éviter d'endommager le joint en néoprène.
5. Nettoyer tous les orifices et gicleurs à l'air comprimé.
6. Ne jamais diriger de l'air comprimé dans le carburateur alors que la cuve à flotteur est encore en place, sinon on risque d'endommager les flotteurs.
7. Examiner le pointeau et son siège pour voir s'ils ne sont pas usés et si des corps étrangers n'y adhérent pas. Remplacer si nécessaire. Le pointeau et son siège doivent toujours être remplacés ensemble.
8. Examiner la vis de richesse du ralenti pour voir si elle n'est pas excessivement usée, et si des corps étrangers n'y adhérent pas. Remplacer si nécessaire.

ANMERKUNG:

1. Die Hohlschraube, mit der die Hauptdüse befestigt ist, kann abgenommen werden, ohne daß der Vergaser zerlegt werden muß.
2. Gehäuse vorsichtig abstellen und die beiden in der Gehäusekammer befindlichen Schwimmer prüfen, und deren Einbaulage beachten. Der Schwimmerstift muß sich an der unteren Seite des Schwimmers befinden und in Richtung zur Mitte zeigen.
3. Vergaser mit allen zugehörigen Teilen in Petroleumlösung waschen.
4. Es ist selten nötig, daß spezielles Vergaserreinigungsmittel verwendet werden muß. Wenn Ablagerungen dies jedoch erforderlich machen, so muß die Startdüseneinheit ausgebaut werden, um eine Beschädigung des Neoprenventilsitzes zu vermeiden.
5. Alle Kanäle und Düsen mit Hochdruckluft durchblasen.
6. Niemals Hochdruckluft in den Vergaser blasen, wenn das Schwimmergehäuse eingebaut ist, da dadurch die Schwimmer beschädigt werden können.
7. Nadel und Sitz auf übermäßige Abnutzung und anhaftende Fremdstoffe untersuchen; falls erforderlich, ersetzen. Einlaßnadel und Einlaßventilsitz immer als Einheit auswechseln.
8. Leerlaufluftgemischschraube auf übermäßige Abnutzung und anhaftende Fremdstoffe untersuchen; falls erforderlich, ersetzen.

C. Troubleshooting and repair

Carburetor Specifications			
Part Name	Abbrev.	Model	
		LB50IIAP	LB80IIA
Manufacture - Model	–	Mikuni VM14-70	Mikuni VM14-66
I.D. Number	–	55000	44002
Venturis Size	–	14 mm	←
Main Jet	M.J.	#105	#65
Needle Jet	N.J.	E-4	E-6
Jet Needle/Clip Position	J.N.	3G9-3	←
Cut Away	C.A.	1.5	2.0
Pilot Jet	P.J.	#15	←
Air Jet	A.J.	2.5ϕ	←
Starter Jet	S.J.	#25	←
Air Screw (Turns Out)	A.S.	1-1/2	1-3/4
Idle Speed	–	1,350 ± 100 rpm	←
Float Level	F.L.	22.0 ± 2.5 mm	←

NOTE:

Cylinder porting, combustion chamber compression, ignition timing, muffler design, and carburetor size and component selection are all balanced to achieve optimum performance. However, variations in temperature, humidity and altitude, to name a few, will affect carburetion and consequently, engine performance.
The following list gives each of the major components of the carburetor that can be readily changed in order to modify carburetor performance if required.

C. Vérification et réparation

Caractéristiques du carburateur			
Désignation	Abrév.	Modèle	
		LB50IIAP	LB80IIA
Marque - Modèle		Mikuni VM14-70	Mikuni VM14-66
No. d'identification		55000	44002
Diamètre du diffuseur		14 mm	〃
Gicleur principal	M.J.	#105	#65
Gicleur à aiguille	N.J.	E-4	E-6
Aiguille - Position de l'arrêt	J.N.	3G9-3	〃
Biseautage de boisseau	C.A.	1,5	2,0
Gicleur du ralenti	P.J.	#15	〃
Gicleur d'automaticité	A.J.	2.5ϕ	〃
Gicleur de starter	S.J.	#25	←
Vis de richesse (tours en AR)	A.S.	1-1/2	1-3/4
Ralenti spécifié (tr/mn)	–	1.35 ± 100 rpm	←
Niveau de flotteur	F.L.	22,0 ± 2,5 mm	←

N.B.:

L'arrangement des lumières du cylindre, la compression dans la chambre d'explosion, l'avance à l'allumage, la forme du pot d'échappement, ainsi que les dimensions et les éléments constitutifs du carburateur sont tous combinés de façon à assurer un rendement optimal du moteur.

Nous donnons ci-dessous une liste des éléments principaux du carburateur qui peuvent être facilement changés ou réajustés au cas où il serait nécessaire de modifier la carburation.

C. Fehlersuche und Instandsetzung

Vergaserdaten			
Benennung	Abkürzung	Modell	
		LB50IIAP	LB80IIA
Hersteller - Modell	—	Mikuni VM14-70	Mikuni VM14-66
Kennummer	—	55000	44002
Mischrohrdurchmesser	—	14 mm	←
Hauptdüse	M.J.	Nr. 105	Nr. 65
Nadeldüse	N.J.	E-4	E-6
Düsennadel/Halterposition	J.N.	3G9-3	←
Abschrägung	C.A.	1,5	2,0
Leerlaufdüse	P.J.	Nr. 15	←
Luftdüse	A.J.	2.5ϕ	←
Startdüse	S.J.	Nr. 25	←
Luftschraube (Rückdrehungen)	A.S.	1-1/2	1-3/4
Leerlaufdrehzahl (U/min)	—	1.350 ± 100 rpm	←
Schwimmerhöhe	F.L.	22,0 ± 2,5 mm	←

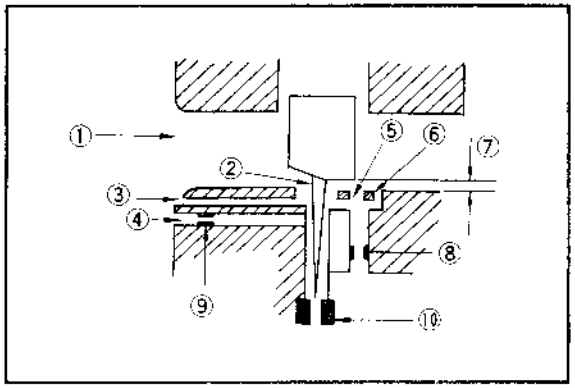
ANMERKUNG:

Zylinderschlitze, Zylinderverdichtung, Zündzeitpunkt, Ausführung des Auspuffrohres sowie Vergasergröße und Auswahl seiner Bauteile sind so aufeinander abgestimmt, daß ein optimales Betriebsverhalten erzielt wird. Jedoch können Abweichungen der Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Höhenlage, um nur einige zu nennen, die Vergasung und somit das Betriebsverhalten des Motors beeinflussen. In der folgenden Aufstellung sind die wesentlichen Bauteile des Vergasers dargestellt, die einfach geändert werden können, um das Betriebsverhalten des Vergasers erforderlichenfalls zu verbessern.

1. Pilot air screw
   Controls the ratio of air to fuel in the idle circuit. Turning the screw in decreases the air supply giving a richer mixture.
   OPERATING RANGE MOST AFFECTED BY THIS ADJUSTMENT: ZERO TO 1/8 THROTTLE.
2. Pilot jet
   Controls the ratio of fuel to air in the idle circuit. Changing the jet to one with a higher number supplies more fuel to the circuit giving a richer mixture.
   OPERATING RANGE MOST AFFECTED BY THIS JET: ZERO TO 1/8 THROTTLE.

1. Vis de richesse du ralenti
   Régle la richesse du mélange dans le circuit de ralenti. En serrant cette vis, on réduit le débit d'air, ce qui a pour effet d'enrichir le mélange.
   CE REGLAGE INFLUENCE SURTOUT LA MARCHE DU MOTEUR AUX OUVERTURES DE GAZ COMPRISES ENTRE ZERO ET 1/8.
2. Gicleur du ralenti
   Régle la richesse du mélange dans le circuit de ralenti. En le remplaçant par un gicleur de numéro plus grand, on augmente le débit d'essence dans le circuit, ce qui a pour effet d'enrichir le mélange.
   CE GICLEUR INFLUENCE SURTOUT LA MARCHE DU MOTEUR AUX OUVERTURES DE GAZ COMPRISES ENTRE ZERO ET 1/8.

1. Leerlaufluftgemischschraube
   Damit wird das Verhältnis von Luft zu Kraftstoff im Leerlaufkreislauf geregelt. Eindrehen der Schraube vermindert die Luftzufuhr und ergibt ein fetteres Gemisch.
   DURCH DIESE EINSTELLUNG AM MEISTEN BEEINFLUßTER BETRIEBSBEREICH: NULL BIS 1/8 GAS.
2. Leerlaufdüse
   Damit wird das Verhältnis von Kraftstoff zu Luft im Leerlaufkreislauf geregelt. Wenn eine Düse mit einer höheren Nummer eingesetzt wird, dann wird dem Kreislauf mehr Kraftstoff zugeführt und das Gemisch wird fetter.
   DURCH DIESE DÜSE AM MEISTEN BEEINFLUßTER BETRIEBSBEREICH: NULL BIS 1/8 GAS.



1. Main air
2. Jet needle
3. Pilot air
4. Bleed air
5. Bypass
6. Pilot outlet
7. Opening 0 to 1/8 throttle
8. Pilot jet
9. Air jet
10. Main jet

1. Tubulure d'aspiration
2. Aiguille conique
3. Prise d'air du ralenti
4. Prise d'air d'émulsion
5. Orifice de progression
6. Orifice du ralenti
7. 0 à 1/8 d'ouverture des gaz
8. Gicleur du ralenti
9. Gicleur d'automaticité
10. Gicleur principal

1. Hauptluft
2. Düsennadel
3. Leerlaufluft
4. Zusatzluft
5. Umgehung
6. Leerlaufauslaß
7. Öffnung 0 bis 1/8
8. Leerlaufdüse
9. Luftdüse
10. Hauptdüse

Fig. 4-2-10

3. Throttle valve (slide):
The throttle valve (slide) has a portion of the base cutaway to control air flowing over the main nozzle. A wider angle (more "cutaway") will create a leaner mixture. Throttle valves are numbered according to the angle of the cutaway. The higher the number, the more cutaway, the leaner the mixture.
OPERATING RANGE MOST AFFECTED BY THE THROTTLE VALVE: 1/8 TO 1/4 THROTTLE.

3. Boisseau de gaz (tiroir)
Le boisseau de gaz (tiroir) présente à sa base une partie biseautée qui sert à régler le débit d'air dans la tubulure d'aspiration. Plus l'angle du biseautage est ouvert, plus le mélange sera pauvre. Les boisseaux de gaz sont numérotés d'après l'angle de leur biseautage. Le mélange est d'autant plus pauvre que le numéro est grand, c'est-à-dire que l'angle du biseautage est grand.
LE BOISSEAU DE GAZ INFLUENCE SURTOUT LA MARCHE DU MOTEUR AUX OUVERTURES DE GAZ COMPRISES ENTRE 1/8 et 1/4.

3. Drosselventil (Schieber)
Der Drosselschieber hat an seiner Unterkante eine Abschrägung, womit die zu Hauptdüse strömende Luft geregelt wird. Ein größerer Winkel (größere Abschrägung) verursacht ein magereres Gemisch. Die Drosselschieber sind dem Abschrägungswinkel entsprechend numeriert. Je höher die Nummer, desto größer die Abschrägung und desto magerer das Gemisch.
DURCH DEN DROSSELSCHIEBER AM MEISTEN BEEINFLUßTER BETRIEBSBEREICH: 1/8 BIS 1/4 GAS.

1. Main air	1. Tubulure d'aspiration	1. Hauptluft
2. Jet needle	2. Aiguille conique	2. Düsennadel
3. Pilot air	3. Prise d'air du ralenti	3. Leerlaufluft
4. Bleed air	4. Prise d'air d'émulsion	4. Zusatzluft
5. Bypass	5. Orifice de progression	5. Umgehung
6. Pilot outlet	6. Orifice du ralenti	6. Leerlaufauslaß
7. Opening 1/8 to 1/4	7. 1/8 à 1/4 d'ouverture des gaz	7. Öffnung 1/8 bis 1/4
8. Pilot jet	8. Gicleur du ralenti	8. Leerlaufdüse
9. Air jet	9. Gicleur d'automaticité	9. Luftdüse
10. Main jet	10. Gicleur principal	10. Hauptdüse

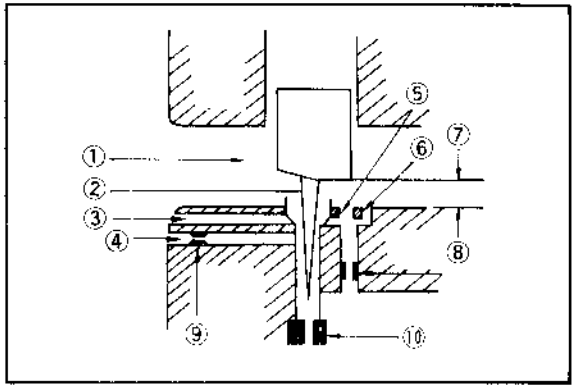


Fig. 4-2-11

4. Jet needle

The jet needle is fitted within the throttle valve. The tapered end of the needle fits into the main nozzle outlet. Raising the needle allows more fuel to flow out of the nozzle outlet giving a richer mixture. There are five circlip grooves at the top of the needle. Moving the needle clip from the first, or top groove, through the fifth, or bottom groove, will give a correspondingly richer mixture.

OPERATING RANGE MOST AFFECTED BY THE JET NEEDLE: 1/4 TO 3/4 THROTTLE.

4. Aiguille conique

L'aiguille conique s'ajuste dans le boisseau de gaz. Son extrémité effilée s'enfonce dans l'ouverture du tube de giclage (gicleur à aiguille). En relevant l'aiguille, on augmente le débit de l'essence pulvérisée par le tube de giclage, ce qui a pour effet d'enrichir le mélange. La partie supérieure de l'aiguille porte cinq gorges pour l'arrêt d'aiguille et, pour enrichir le mélange, il suffit de déplacer l'arrêt d'aiguille d'un cran vers le bas.

L'AIGUILLE CONIQUE INFLUENCE SURTOUT LA MARCHE DU MOTEUR AUX OUVERTURES DE GAZ COMPRISES ENTRE 1/4 et 3/4.

4. Düsennadel

Die Düsennadel ist im Drosselschieber befestigt. Das kegelige Ende der Nadel paßt in den Hauptdüsenauslaß. Durch Heben der Nadel fließt mehr Kraftstoff aus dem Düsenauslaß, und das Gemisch wird fetter. Am oberen Ende der Nadel befinden sich fünf Kerben für den Halter. Wenn die Halterposition von der ersten oder obersten Kerbe bis hinunter zur fünften oder untersten Kerbe verändert wird, wird das Gemisch entsprechend immer fetter.

DURCH DIE DÜSENNADEL AM MEISTEN BEEINFLUßTER BETRIEBSBEREICH: 1/4 BIS 3/4 GAS.

1. Main air	1. Tubulure d'aspiration	1 Hauptluft
2. Jet needle	2. Aiguille conique	2. Düsennadel
3. Opening 1/4 to 3/4	3. 1/4 à 3/4 d'ouverture des gaz	3. Öffnung 1/4 bis 3/4
4. 3/4 throttle	4. 3/4 d'ouverture	4. 3/4 Gas
5. 1/4 throttle	5. 1/4 d'ouverture	5 1/4 Gas

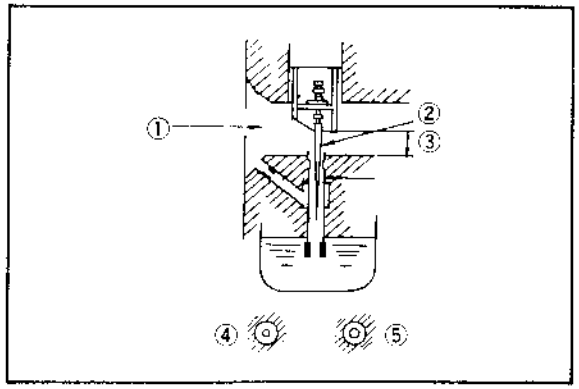


Fig. 4-2-12

5. Main jet
The main jet controls overall fuel flow through the main nozzle.
Changing the jet to one with a higher number supplies more fuel to the main nozzle giving a richer mixture.
OPERATING RANGE MOST AFFECTED BY THE MAIN JET: 3/4 TO FULL THROTTLE.

NOTE:
Excessive changes in main jet size can affect overall performance.

CAUTION:
The fuel/air mixture ratio is a governing factor upon engine operating temperature.
Any carburetor changes, whatsover, must be followed by a thorough test of spark plug temperature during actual engine operation.

5. Gicleur principal
Le gicleur principal régle le débit de l'essence pénétrant dans le tube de giclage. En le remplaçant par un gicleur de numéro plus grand, on augmente le débit d'essence dans le tube de giclage, ce qui a pour effet d'enrichir le mélange.
LE GICLEUR PRINCIPAL INFLUENCE SURTOUT LA MARCHE DU MOTEUR AUX OUVERTURES DE GAZ COMPRISES ENTRE 3/4 ET LE MAXIMUM.

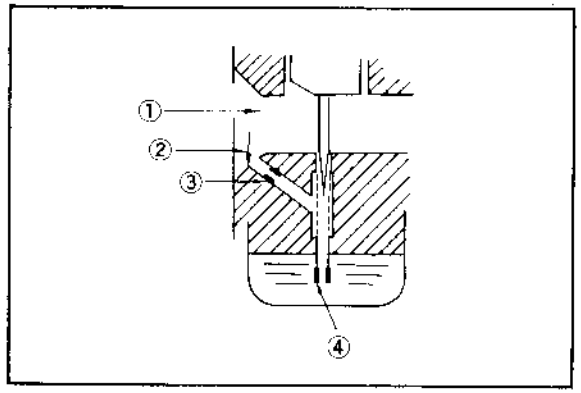
N.B.:
Eviter de monter un gicleur principal de numéro trop grand, sinon la marche générale du moteur s'en ressentira.

ATTENTION:
La richesse du mélange carburé influence directement la température de marche du moteur. Toute modification de la carburation doit donc être suivie d'un essai sur route et d'un examen méticuleux de la bougie, qui sera éventuellement remplacée par une bougie de degré thermique approprié.

5. Hauptdüse
Durch die Hauptdüse wird die Gesamtkraftstoffzufuhr geregelt. Das Einsetzen einer Düse mit einer höheren Nummer führt zu einer höheren Kraftstoffzufuhr zum Hauptdüsenkopf und damit zu einem fetteren Gemisch.
DURCH DIE HAUPTDÜSE AM MEISTEN BEEINFLUßTER BETRIEBSBEREINCH: 3/4 GAS BIS VOLLGAS.

ANMERKUNG:
Eine übermäßige Veränderung der Hauptdüsengröße kann das Gesamtbetriebsverhalten beeinflussen.

ACHTUNG:
Das Kraftstoff/Luftgemisch-Verhältnis ist ein bestimmender Faktor für die Betriebstemperatur des Motors. Nach jeder Veränderung des Vergasers, gleichgültig welcher Art, muß immer eine Prüfung der Zündkerzentemperatur während des tatsächlichen Motorbetriebes vorgenommen werden.



1 Main air
2 Bleed air
3 Air jet
4. Main jet

1. Tubulure d'aspiration
2. Prise d'air d'émulsion
3. Gicleur d'automaticité
4. Gicleur principal

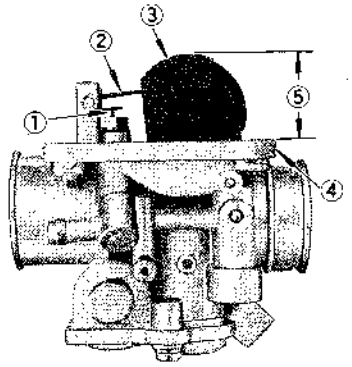
1. Hauptluft
2. Zusatzluft
3. Luftdüse
4. Hauptdüse

Fig. 4-2-13

6. Float level
   a. Float level is one factor within the carburetor which will change with use. (Fig. 4-2-14)
   b. If float level within the carburetor float chamber body decreases, the fuel/air mixture ratio will be leaner. If the level increases, mixture will be richer.
   c. The level is set according to the design of the carburetor and float bowl chamber. Under no circumstances should float level be altered in an attempt to correct a performance problem. Look for the problem in other, related components or carburetor circuits.
   d. If the carburetor is placed with the side down, the float arm will contact the float valve end.

6. Niveau du flotteur
   a. Le niveau du flotteur est susceptible de se dérégler à l'usage. (Fig. 4-2-14)
   b. Si le niveau du flotteur dans la cuve à niveau constant descend, le mélange sera trop pauvre. Par contre, si le flotteur monte trop haut, le mélange sera trop riche.
   c. Ce niveau est déterminé une fois pour toutes en fonction de la forme donnée au carburateur et à la cuve à niveau constant. Il ne faut donc jamais chercher à remédier à une déficience du moteur en modifiant arbitrairement le niveau du flotteur. La cause du problème doit être recherchée ailleurs: dans les circuits du carburateur ou autre organe associé.
   d. Si on pose le carburateur sur un côté, la lamelle du flotteur vient toucher la base du pointeau.

6. Schwimmerhöhe
   a. Die Schwimmerhöhe ist eine maßgebende Größe im Vergaser, die sich im Laufe der Benutzung verändert. (Fig. 4-2-14)
   b. Wenn sich die Schwimmerhöhe innerhalb des Schwimmergehäuses vermindert, wird das Kraftstoff/Luftgemisch-Verhältnis magerer. Wenn sich die Höhe vergrößert, wird das Gemisch fetter.
   c. Die Höhe wird dem Aufbau des Vergasers und des Schwimmergehäuses entsprechend eingestellt. Die Schwimmerhöhe darf unter keinen Umständen verändert werden, um zu versuchen, Schwierigkeiten beim Betriebsverhalten zu beseitigen. Die Schwierigkeiten sind bei den damit in Beziehung stehenden Bauteilen oder in den Vergaserkreisläufen zu suchen.
   d. Bei auf der Seite abgelegtem Vergaser liegt der Schwimmerhalter auf dem Schwimmerventil auf.



1. Needle
2. Float holding plate
3. Float
4. Edge of mixing chamber
5. Float level

1. Pointeau
2. Lamelle déflotteur
3. Flotteur
4. Bord de la chambre de mélange
5. Niveau du flotteur

1. Nadel
2. Schwimmerhalteplatte
3. Schwimmer
4. Auflageflache der Mischkammer
5. Schwimmerhohe

Fig. 4-2-14

e. Using a vernier caliper, measure the distance of the float arm from the top of the float chamber gasket seat (gasket removed) to the float arm. (Fig. 4-2-15)

Float level: 22.0 ± 2.5 mm

NOTE:
The float arm should be jsut resting on, but not depressing, the spring loaded inlet needle.

f. To correct float arm height, bend the tang a slight amount as required. (Fig. 4-2-16)
Both the right and left sides of the float arm should measure indentically.
Correct as required.

e. A l'aide d'un pied à coulisse, mesurer alors la distance entre la lamelle du flotteur et le plan du joint de cuve à flotteur (joint enlevé): cette distance est le "niveau du flotteur". (Fig. 4-2-15)

Niveau du flotteur: 22,0 ± 2,5 mm

N.B.:
La lamelle du flotteur doit simplement reposer sur le pointeau, sans comprimer le ressort de rappel de ce dernier.

f. Le réglage du niveau s'effectue en courbant légèrement la lamelle du flotteur. (Fig. 4-2-16)
Les bras des flotteurs droit et gauche doivent se trouver exactement à la même hauteur. Corriger si nécessaire.

e. Mit einer Schublehre den Abstand vom Schwimmerhalter zur Oberkante des Dichtungssitzes (Dichtung entfernt) am Schwimmergehäuse messen. (Fig. 4-2-15)

Schwimmerhöhe: 22,0 ± 2,5 mm

ANMERKUNG:
Der Schwimmerhalter darf nur aufliegen, jedoch keinenfalls die Feder der Einlaßnadel zusammendrücken.

f. Um die Schwimmerhalterhöhe zu berichtigen, ist der Arm leicht nach den Erfordernissen zu biegen. (Fig. 4-2-16)
Beide Arme des Schwimmerhalters müssen dieselbe Höhe aufweisen, anderenfalls muß eine Berichtigung vorgenommen werden.

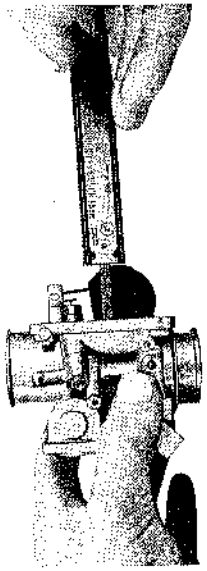


Fig. 4-2-15

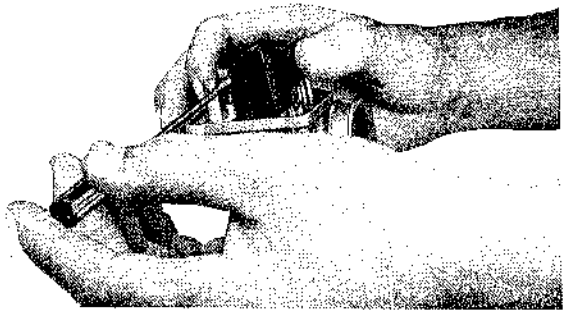


Fig. 4-2-16

D. Disassembling the mixing chamber

1. Remove the mixing chamber top, and remove the throttle shaft bolt. (Fig. 4-2-17)
2. Pull out the throttle shaft. (Fig. 4-2-18)
3. Pull out the throttle valve arm pin, and the throttle valve can be removed together with the bushing.
4. Note that the jet needle is held down by the spring. (Fig. 4-2-19)

D. Démontage de la chambre de mélange

1. Enlever le couvercle de la chambre de mélange, et enlever le boulon de la tige d'accélérateur. (Fig. 4-2-17)
2. Sortir la tige d'accélérateur. (Fig. 4-2-18)
3. Enlever l'axe du bras du boisseau de gaz, et enlever le boisseau de gaz avec la bague.
4. A noter que l'aiguille conique est maintenue par le ressort. (Fig. 4-2-19)

D. Zerlegung der Mischkammer

1. Mischkammerverschluß abnehmen und Drosselwellenschraube entfernen. (Fig. 4-2-17)
2. Drosselwelle herausziehen. (Fig. 4-2-18)
3. Stift des Drosselventilhebels herausziehen und das Drosselventil gemeinsam mit der Buchse entfernen.
4. Darauf achten, daß die Düsennadel durch die Feder niedergehalten wird. (Fig. 4-2-19)

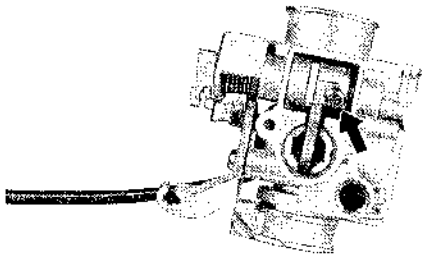


Fig. 4-2-17

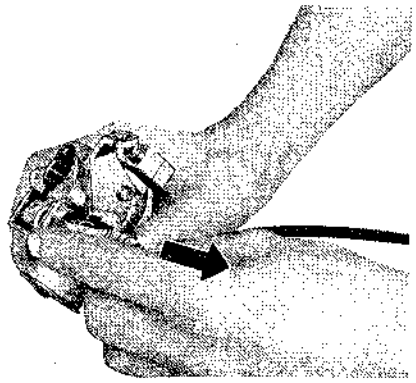


Fig. 4-2-18



Fig. 4-2-19

E. Reassembly and installation

1. Install the float bowl and main jet banjo bolt.
2. Moving to machine, push needle out of seat in throttle valve (slide). Inspect for signs of bending scratches or wear. Replace as required.
3. Check needle clip position.
   Clip position is counted starting with the first clip groove at the top of the needle.

Jet needle type: 3G9
Clip position: 3

4. Check throttle valve (slide) for signs of wear. Insert into carburetor body and check for free movement. If slide, or body, is out of round causing slide to stick, replace.
5. Install throttle valve, throttle valve opening and closing mechanism, and needle assembly in carburetor mixing chamber.
6. Install the mixing chamber top cover and all overflow and vent tubes. Re-install carburetor.
   Check position and routing of all tubes. Check tightness of all fittings. Make sure carburetor is mounted in a level position.
7. After installation, re-adjust throttle cable and Autolube pump cable per directions in Chapter 2 Section 3-A, and C.

E. Remontage et repose

1. Installer la cuve à flotteur et la vis creuse supportant le gicleur principal.
2. Revenier à la moto, et sortir l'aiguille conique du boisseau de gaz (tiroir). Vérifier si l'aiguille n'est pas courbée, rayée ou usée. Remplacer si nécessaire.
3. Vérifier la position de l'arrêt d'aiguille. Cette position est repérée à partir de la gorge supérieure de l'aiguille.

Type d'aiguille conique: 3G9
Position de l'arrêt: 3

4. Vérifier si le boisseau de gaz n'est pas usé. L'introduire dans le carburateur, et vérifier s'il coulisse facilement. Si le boisseau se coince dans le carburateur par suite de déformation de l'un ou de l'autre, procéder au remplacement nécessaire.
5. Installer le boisseau de gaz avec son mécanisme et l'aiguille conique dans la chambre de mélange.
6. Installer le capuchon sur le couvercle de la chambre de mélange, et installer les tuyaux de trop-plein et d'aération de cuve. Reposer le carburateur sur la machine. Avoir soin de disposer correctement les tuyaux, et de bien serrer toutes le fixations. S'assurer de ce que le carburateur est bien horizontal.
7. Après la repose du carburateur, réajuster les câbles d'accélérateur et de pompe Autolube (se reporter au Chapitre 2, Section 3, A et C).

E. Zusammensetzen und Einbau

1. Schwimmergehäuse und Hauptdüsenhohlschraube einbauen.
2. Nadel aus dem Drosselschieber herausstoßen und auf Verbiegung, Kratzer und Verschleiß untersuchen. Falls erforderlich, ersetzen.
3. Nadelhalterposition prüfen. Die Nadelposition wird, beginnend bei der ersten Kerbe am Oberteil der Nadel, gezählt.

Art der Düsennadel: 3G9
Halterposition: 3

4. Drosselschieber auf Anzeichen von Verschleiß untersuchen. Schieber in das Vergasergehäuse einführen und auf freie Bewegung prüfen. Wenn der Schieber oder das Gehäuse unrund ist, und ein Klemmen des Schiebers verursacht wird, muß das schadhafte Teil ausgewechselt werden.
5. Drosselventil, Öffnungs- und Schließmechanismus des Drosselventils sowie Nadeleinheit in die Mischkammer einbauen.
6. Mischkammerverschluß, Überlauf- und Entlüftungsrohre anbringen; danach den Vergaser einbauen.
   Lage und Führung aller Rohre prüfen. Untersuchen, ob alle Verbindungen richtig festgezogen sind. Unbedingt darauf achten, daß der Vergaser richtig ausgerichtet ist.
7. Nach dem Einbau sind der Gasseilzug und das Seil der Autolube-Ölpumpe gemäß Abschnitt 2, Punkt 3-A und C einzustellen.

4-3. REED VALVE ASSEMBLY

A. Description

1. Yamaha has designed a unique stainless steel reed valve located between the carburetor and cylinder. The valve works independently on a demand basis. There's no mechanical device, such as a rotary valve or piston skirt to govern its opening and closing.
2. Construction of reed valve assembly

a. Valve
The valve is made of special flexible stainless steel and designed to open and close the inlet port.

b. Case
The case is made of a die-cast aluminum alloy.

c. Gasket
Made of heat and oil-resisting rubber, the gasket is "welded" to the case by heat.

4-3. SOUPAPE A LAMES VIBRANTES

A. Description

1. La soupape à lames vibrantes en acier inoxydable, une exclusivité Yamaha, est intercalée entre le carburateur et le moteur. Elle travaille automatiquement en fonction des besoins du moteur, c'est-à-dire que l'ouverture et la fermeture de la lumière d'admission n'est commandée par aucun dispositif mécanique, tel que distributeur rotatif ou jupe de piston.
2. Construction de la soupape à lames vibrantes.

a. Clapets
Les clapets sont des lames flexibles en acier spécial inoxydable. Ils commandent l'ouverture et la fermeture de la lumière d'admission.

b. Boîte à clapets
La boîte à clapets est en alliage d'aluminium coulé.

c. Joint
Le joint, en caoutchouc résistant à la chaleur et à l'huille, est collé à chaud à la boîte à clapets.

4-3. ZUNGENVENTILEINHEIT

A. Beschreibung

1. Von Yamaha wurde ein Zungenventil aus nichtrostendem Stahl entwickelt, das zwischen dem Vergaser und dem Zylinder angeordnet ist; es arbeitet unabhängig vom Bedarf. Das Öffnen und Schließen wird nicht durch eine mechanische Einrichtung, wie ein Drehventil oder den Kolbenmantel gesteuert.
2. Aufbau des Zungenventils

a. Ventil
Das Ventil ist aus biegsamen Edelstahl hergestellt; es hat die Aufgabe, den Einlaßkanal zu öffnen und zu schließen.

b. Gehäuse
Das Gehäuse besteht aus einer Druckguß-Aluminiumlegierung.

c. Dichtung
Die Dichtung ist aus einem wärme- und ölbeständigen Gummi angefertigt und ist durch Hitze an das Gehäuse "vulkanisiert".

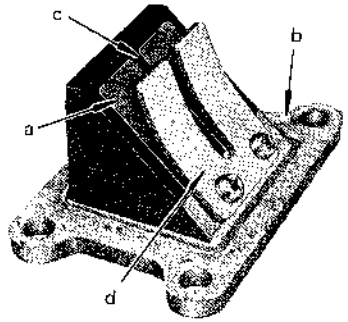


Fig. 4-3-1

d. Valve stopper
The valve stopper is made of highly durable cold-rolled stainless steel plate, and controls the movement of the valve.

3. Handling the reed valve

a. As explained earlier, the reed valve is operated by changes in crankcase pressure and by the inertia effect of the fuel-air stream. It is a high-precision piece, and therefore, it must be handled with special care.

4. Storage

a. The reed valve must be stored in a clean and dry place and must not be exposed to the sun. Particularly, it must be kept free from salt. Avoid touching the valve.

B. Removal and assembly

With carburetor removed, proceed as follows:

1. Remove the bolts (4) holding the intake mainfold and reed valve assembly to cylinder.
Remove assembly.

d. Butées de clapets
Les butées de clapets sont des plaquettes très résistantes en acier inoxydable laminé à froid. Elles servent à limiter le mouvement des clapets.

3. Manipulation de la soupape à lames vibrantes

a. La soupape à lampes vibrantes réagit automatiquement aux variations de pression dans le carter et à l'inertie du courant de gaz carburés. C'est un organe de haute précision, qui doit être manipulé avec un soin tout particulier.

4. Stockage

a. La soupape à lames vibrantes doit être conservée dans un endroit propre et sec, à l'abri du soleil. Eviter particulièrement tout contact avec le sel. Eviter de la toucher avec les doigts nus.

B. Dépose et vérification

Après dépose du carburateur, procéder comme suit:

1. Enlever les boulons (4) fixant la tubulure d'admission et la soupape à lames vibrantes au moteur. Enlever l'ensemble.

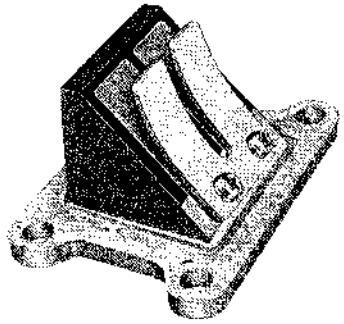


Fig. 4-3-2

d. Ventilanschlag
Der Ventilanschlag besteht aus einem dauerhaltbaren, kaltgewalzten nichtrostenden Stahlblech, er begrenzt die Ventilbewegung.

3. Behandlung des Zungenventils

a. Das Zungenventil wird, wie bereits erwähnt, durch den Druckwechsel im Kurbelgehäuse und durch die Wucht der Kraftstoff/Luftgemisch-Strömung betätigt. Est ist ein Genauigkeitsteil und deshalb mit besonderer Sorgfalt zu behandeln.

4. Lagerung

a. Das Zungenventil ist an einem sauberen und trockenen Ort zu lagern und darf nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein. Es darf auf keinem Fall mit Salz in Kontakt kommen und soll auch nicht mit den Händen berührt werden.

B. Ausbau und Fehlersuche

Nachdem der Vergaser ausgebaut wurde, ist wie folgt vorzugehen:

1. Die vier Schrauben, mit denen das Einlaßmischrohr und das Zungenventil am Zylinder befestigt sind, entfernen.
Danach die Baueinheit abnehmen.

2. Inspect reed petals for signs of fatigue cracks. Reed petals should fit flush or nearly flush against neoprene seats. If in doubt as to sealing ability, apply suction to carburetor side of assembly. Leakage should be slight to moderate.
3. If disassembly of the reed valve assembly is required, proceed as follows:

a. Remove Phillips screws (2) securing stopper plate and reed to reed block. Handle reed carefully. Avoid scratches and do not bend.

2. Examiner les clapets flexibles pour voir s'ils ne sont pas fissurés ou fatigués. Les clapets doivent reposer pratiquement sans aucun jeu sur le joint en néoprène. Si l'étanchéité est suspecte, appliquer une aspiration du côté en rapport avec le carburateur. On ne doit constater au plus qu'une fuite légère.
3. Si la soupape doit être démontée, procéder comme suit:

a. Enlever les vis à tête Phillips (2) fixant les butées et les clapets à la boîte à clapets. Manipuler les clapets avec précaution. Eviter de les rayer ou de les plier.

2. Ventilzungen auf Ermüdungsanrisse absuchen. Die Ventilzungen sollten vollständig oder fast vollständig an den Neoprensitzen anliegen. Wenn die Abdichtungseigenschaften zweifelhaft erscheinen, ist ein Unterdruck an der Vergaserseite anzulegen. Der Luftdurchlaß sollte geringfügig bis mäßig sein.
3. Falls ein Zerlegen des Zungenventils erforderlich ist, ist wie folgt zu verfahren:

a. Kreuzschlitzschrauben (2), mit denen der Ventilanschlag und die Ventilzungen am Ventilgehäuse befestigt sind, entfernen. Ventilzungen vorsichtig behandeln; Kratzer vermeiden und Zungen nicht verbiegen.

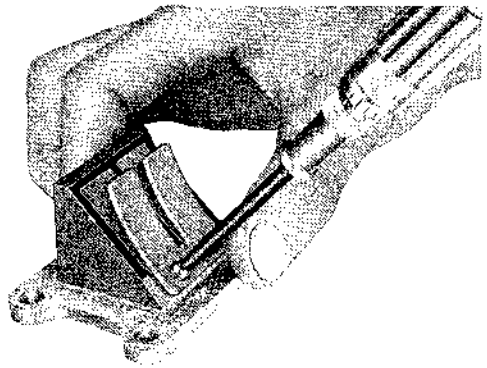


Fig. 4-3-3

b. During reassembly, clean reed block, reed, and stopper plate thoroughly. Apply a holding agent, such as "Lock-Tite", to threads of Phillips screws.
Tighten each screw gradully to avoid warping.
Tightening torque should be correct.

Torque: 8.0 cm-kg

c. Valve stopper
The valve stopper controls the movement of the valve.
Check clearance.

Standard value: 7 ± 0.3 mm

NOTE:
During reassembly, note the cut in the lower corner of the reed and stopper plate. Use as aid to direction of reed installation.

b. Avant le remontage, nettoyer soigneusement la boîte à clapets, les clapets et les butées. Appliquer du Loctite ou produit similaire sur les filets des vis à tête Phillips. Serrer ces vis progressivement, pour éviter toute déformation. Avoir soin de les serrer au couple correct.

Couple de serrage: 8,0 cm-kg

c. Butées de clapets
Les butées servent à limiter le mouvement des clapets.
Vérifier le jeu.

Jeu normal: 7 ± 0,3 mm

N.B.:
A noter qu'un des coins inférieurs des clapets et des butées est coupé. Se servir de cette coupure comme repère lors du remontage.

b. Vor dem Zusammensetzen sind das Ventilgehäuse, die Ventilzungen und der Ventilanschlag gründlich zu reinigen. Gewinde der Kreuzschlitzschrauben mit einem Haltemittel (z.B. Locktite) versehen. Schrauben allmählich festziehen, um Verwindungen zu vermeiden.
Das vorgeschriebene Anzugsmoment einhalten.

Anzugsmoment: 8,0 kg-cm

c. Ventilanschlag
Der Ventilanschlag begrenzt die Bewegung der Ventilzungen. Abstand prüfen.

Abstand Sollwert: 7 ± 0,3 mm

ANMERKUNG:
Während des Zusammenbaues auf die abgeschrägte untere Ecke an den Ventilzungen und am Ventilanschlag achten. Daraus ergibt sich die richtige Einbaurichtung.

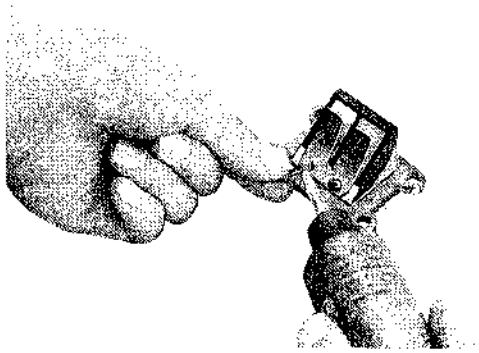


Fig. 4-3-4

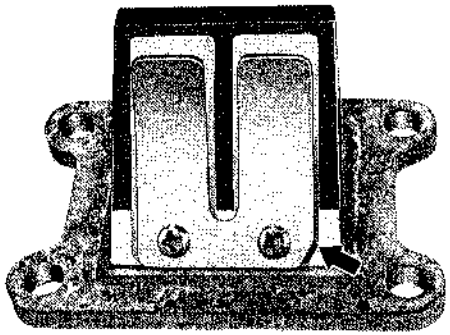


Fig. 4-3-5

4. During reassembly of the reed valve assembly and manifold, install new gaskets and torque the securing bolts gradually and in pattern. Tighten thoroughly.

Insulator

Check the insulator mating surfaces for warpage. If any warpage is evident, place sandpaper (#600) on a surface plate, and rub the mating surface against it in a so-called "eight-movement" with continuous rotation. (Fig. 4-3-6)

4. Lors de la repose de la soupape à lames vibrantes et de la tubulure d'admission, installer des joints neufs, et serrer les boulons de fixation en croix et par passes successives. Avoir soin de serrer ces boulons à fond.

Isolateur

Vérifier si les surfaces de contact de l'isolateur ne sont pas déformées. En cas de gauchissement évident, placer une feuille de papier de verre (No. 600) sur un marbre à dresser, et rectifier la surface de contact en la frottant sur le papier de verre avec un mouvement en huit. (Fig. 4-3-6)

4. Beim Zusammenbau von Zungenventil und Mischrohr sind neue Dichtungen zu verwenden; die Schrauben müssen allmählich und überkreuz angezogen werden. Schrauben richtig festziehen.

Isolator

Die Anbaufläche des Isolators auf Verwindung prüfen. Falls eine Verwindung festgestellt wird, muß die Auflagefläche berichtigt werden; Sandpapier der Körnung 600 auf eine Richtplatte legen und die Auflagefläche des Isolators in Schleifenform, bei gleichzeitiger Drehung, darüberführen. (Fig. 4-3-6)

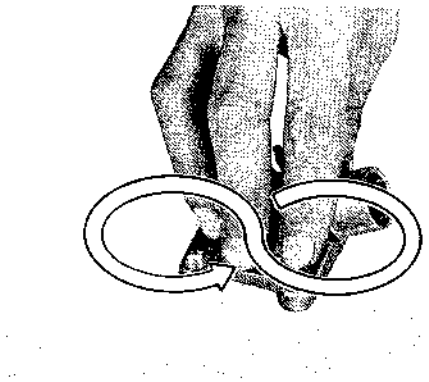


Fig. 4-3-6

CHAPTER 5. CHASSIS

5-1. FRONT WHEEL 145
A. Removal 145
B. Front axle 146
C. Checking brake shoe wear ... 146
D. Brake drum 147
E. Replacing wheel bearings 148
F. Installing front wheel 149
5-2. REAR WHEEL 151
A. Removal 151
B. Checking brake shoe wear ... 152
C. Brake drum 152
D. Replacing wheel bearings 152
E. Installing rear wheel 152
5-3. FRONT AND REAR WHEELS 154
5-4. TIRES AND TUBES 154
A. Removal 154
B. Installation 155
5-5. DRIVE CHAIN AND SPROCKETS 156
A. Drive sprocket 156
B. Drive sprocket 157
C. Chain inspection 158
D. Chain maintenance 160
5-6. FRONT FORKS 162
A. Disassembly 162
B. Inspection 164
C. Assembly 164

CHAPITRE 5. PARTIE CYCLE

5-1. ROUE AVANT 145
A. Dépose 145
B. Axe de roue avant 146
C. Contrôle de l'usure des segments de frein 146
D. Tambour de frein 147
E. Remplacement des roulements de roue 148
F. Repose de la roue avant 149
5-2. ROUE ARRIERE 151
A. Dépose 151
B. Contrôle de l'usure des segments de frein 152
C. Tambour de frein 152
D. Remplacement des roulements de roue 152
E. Repose de la roue arrière 152
5-3. ROUES AVANT ET ARRIERE 154
5-4. PNEUS ET CHAMBRES A AIR 154
A. Dépose 154
B. Repose 155
5-5. CHAINE DE TRANSMISSION ET PIGNONS 156
A. Pignon de commande 156
B. Pignon arrière 157
C. Vérification de la chaîne 158
D. Entretien de la chaîne 160
5-6. FOURCHE AVANT 162
A. Démontage 162
B. Vérification 164
C. Remontage 164

ABSCHNITT 5. FAHRGESTELL

5-1. VORDERRAD 145
A. Ausbau 145
B. Vorderradachse 146
C. Prüfen der Bremsbackenabnutzung 146
D. Bremstrommel 147
E. Auswechseln der Radlager ... 148
F. Einbau des Vorderrades 149
5-2. HINTERRAD 151
A. Ausbau 151
B. Prüfen der Bremsbackenbenutzung 152
C. Bremstrommel 152
D. Auswechseln der Radlager ... 152
E. Einbau des Hinterrades 152
5-3. VORDER- UND HINTERRAD 154
5-4. REIFEN UND SCHLÄUCHE 154
A. Abnehmen 154
B. Einbau 155
5-5. ANTRIEBSKETTE UND KETTENRÄDER 156
A. Antriebskettenrad 156
B. Abtriebskettenrad 157
C. Prüfung der Kette 158
D. Wartung der Kette 160
5-6. VORDERRADGABEL 162
A. Zerlegung 162
B. Prüfung 164
C. Zusammenbau 164

5-7. STEERING HEAD 167
A. Adjustment 167
B. Disassembly 167
C. Inspection 169
D. Removal 170
E. Installation 171
5-8. SWING ARM 175
A. Swing arm inspection 175
B. Swing arm lubrication 175
C. Swing arm removal 176
5-9. AUTO-COCK 178
A. Advantages of the auto-cock 178
B. Construction 179
C. Position of the cock lever and fuel passages 180
D. Check lever position for travelling 181
E. Checking 182
5-10. CABLES AND FITTINGS 183
A. Cable maintenance 183
B. Throttle maintenance 186
C. Cable junction maintenance . 187
5-11. MISCELLANEOUS CHASSIS COMPONENTS 188
A. Fuel tank 188
B. Oil tank 189

5-7. TETE DE FOURCHE 167
A. Réglage 167
B. Démontage 167
C. Vérification 169
D. Enlèvement des cuvettes 170
E. Remontage 171
5-8. BRAS OSCILLANTS 175
A. Vérification 175
B. Graissage 175
C. Dépose 176
5-9. ROBINET D'ARRIVEE D'ESSENCE AUTOMATIQUE ... 178
A. Avantages du robinet automatique 178
B. Construction 179
C. Positions du levier de robinet et conduits d'essence 180
D. Positions du levier de robinet en route 181
E. Vérification 182
5-10. CABLES ET FIXATIONS 183
A. Entretien des câbles 183
B. Entretien de la poignée d'accélérateur 186
C. Entretien du raccord des câbles 187
5-11. DIVERS 188
A. Réservoir d'essence 188
B. Réservoir d'huile 189

5-7. LENKERKOPF 167
A. Einstellung 167
B. Zerlegung 167
C. Prüfung 169
D. Ausbau 170
E. Wiedereinbau 171
5-8. HINTERRADSCHWINGE 175
A. Prüfung der Hinterradschwinge 175
B. Schmieren der Schwinge 175
C. Ausbau der Hinterradschwinge 176
5-9. AUTOMATISCHER KRAFTSTOFFHAHN 178
A. Vorteile des automatischen Kraftstoffhahns 178
B. Ausführung 179
C. Stellungen des Kraftstoffhahnhebels und Kraftstoffkanäle 180
D. Hebelstellungen für Fahrbetrieb 181
E. Prüfung 182
5-10. BEDIENUNGSSEILE UND BEFESTIGUNGSELEMENTE 183
A. Wartung der Seile 183
B. Wartung des Gasdrehgriffes . 186
C. Wartung der Seilverbindungen 187
5-11. SONSTIGE BAUTEILE AM FAHRGESTELL 188
A. Kraftstofftank 189
B. Ölbehälter 189

CHAPTER 5.
CHASSIS

5-1. FRONT WHEEL

A. Removal

1. Disconnect the speedometer cable from the front wheel backing plate. (Fig. 5-1-1)
2. Disconnect the brake cable at the front wheel backing plate. (Fig. 5-1-2)
3. Remove cotter pin from front axle. (Fig. 5-1-3)

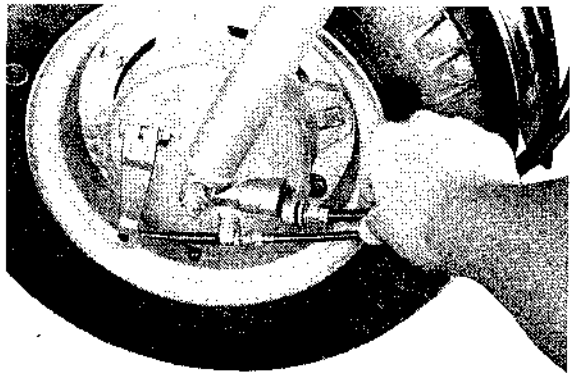


Fig. 5-1-1

CHAPITRE 5.
PARTIE CYCLE

5-1. ROUE AVANT

A. Dépose

1. Déconnecter le câble d'indicateur de vitesse au plateau porte-segments. (Fig. 5-1-1).
2. Déconnecter le câble de frein avant au plateau porte-segments. (Fig. 5-1-2)
3. Enlever la goupille fendue de l'axe de roue avant. (Fig. 5-1-3)

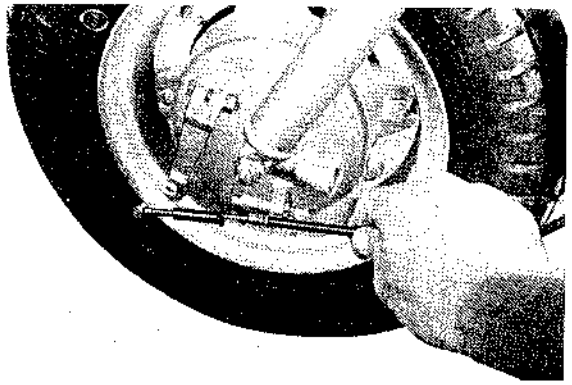


Fig. 5-1-2

ABSCHNITT 5.
FAHRGESTELL

5-1. VORDERRAD

A. Ausbau

1. Die Welle des Geschwindigkeitsmessers an der vorderen Nabenscheibe lösen. (Fig. 5-1-1)
2. Bremsseil an der vorderen Nabenscheibe lösen. (Fig. 5-1-2)
3. Splint der Vorderachsmutter entfernen. (Fig. 5-1-3)

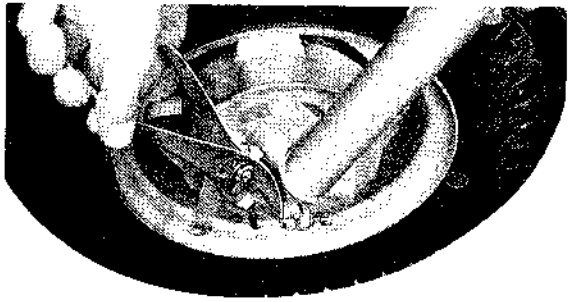


Fig. 5-1-3

4. Remove the front axle nut. (Fig. 5-1-4)
5. Remove the front wheel axle by simultaneously twisting and pulling out on the axle. Then remove the wheel assembly. (Fig. 5-1-5)
   (Raise the front of the machine by placing a suitable stand under the engine.)

B. Front axle

Remove any corrosion from axle with emery cloth. Then place it on a surface plate and check for bending. If bent, replace.

C. Checking brake shoe wear

1. Measure the outside diameter at the brake shoes with slide calipers. (Fig. 5-1-6)

Front brake shoe diameter: 110 mm Replacement limit: 105 mm

4. Enlever l'écrou d'axe de roue avant. (Fig. 5-1-4)
5. Enlever l'axe de roue avant en le tirant avec un mouvement de torsion. Ensuite, enlever la roue avant. (Fig. 5-1-5)
   (Lever l'avant de la machine en plaçant une cale appropriée sous le moteur).

B. Axe de roue avant

Nettoyer l'axe à la toile émeri pour éliminer toute trace de corrosion. Ensuite, vérifier s'il n'est pas courbé en le faisant rouler sur un marbre à dresser. Remplacer en cas de courbure.

C. Contrôle de l'usure des segments de frein

1. Mesurer le diamètre extérieur des segments assemblés avec un pied à coulisse. (Fig. 5-1-6)

Diamètre normal des segments assemblés: 110 mm Limite d'usure: 105 mm

4. Vorderachsmutter abschrauben. (Fig. 5-1-4)
5. Vorderradachse durch gleichzeitiges Drehen und Ziehen herausziehen; dann das Vorderrad herausnehmen. (Fig. 5-1-5)
   (Vorderteil der Maschine anheben und eine geeignete Abstützung unter dem Motor anbringen.)

B. Vorderradachse

Jegliche Korrosionsstellen an der Achse mit Schmirgelleinwand entfernen. Danach die Achse auf eine Richtplatte legen und auf Verbiegung prüfen. Falls verbogen, ersetzen.

C. Prüfen der Bremsbackenabnutzung

1. Außendurchmesser der Bremsbacken mit einer Schublehre messen. (Fig. 5-1-6)

Durchmesser der Vorderrad-Bremsbacken: 110 mm Verschleißgrenze: 105 mm

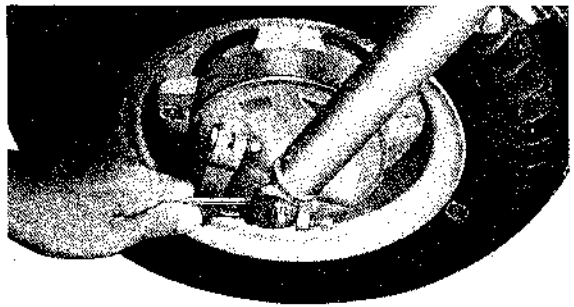


Fig. 5-1-4

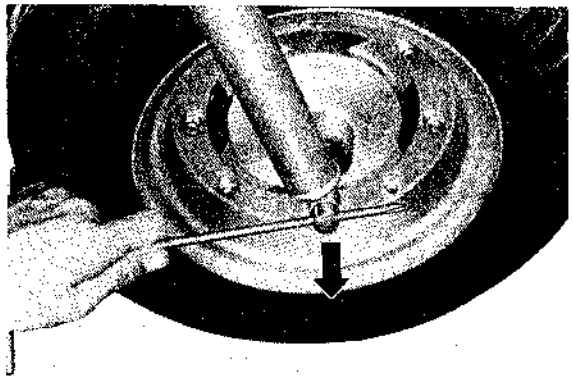


Fig. 5-1-5

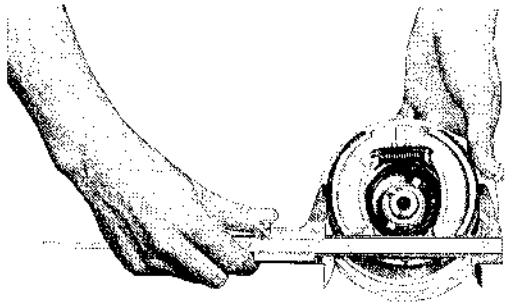


Fig. 5-1-6

2. Remove any glazed areas from brake shoes using coarse sand paper. (Fig. 5-1-7)

D. Brake drum

Oil or scratches on the inner surface or the brake drum will impair braking performance or result in abnormal noises. Remove oil by wiping with a rag soaked in lacquer thinner or solvent. Remove scratches by lightly and evenly polishing with emery cloth. (Fig. 5-1-8)

2. Si la surface des segments est glacée par endroits, les frotter avec du papier de verre à gros grains. (Fig. 5-1-7)

D. Tambour de frein

L'huile ou les rayures présentes sur la surface intérieure du tambour de frein réduisent l'efficacité du frein et peuvent causer un bruit anormal. Eliminer les taches d'huile en les essuyant avec un chiffon imbibé de solvant à peinture ou autre solvant. Eliminer les rayures par ponçage léger et égal avec de la toile émeri. (Fig. 5-1-8)

2. Geglättete Stellen der Bremsbacken mit rauhem Sandpapier aufrauhen. (Fig. 5-1-7)

D. Bremstrommel

Öl und Kratzer auf der inneren Oberfläche der Bremstrommel beeinträchtigen die Bremswirkung oder verursachen unnormale Geräusche. Öl mit einem in Lackverdünner oder Lösungsmittel angefeuchteten Lappen entfernen. Kratzer durch leichtes und gleichmäßiges Schleifen mit Schmirgelleinwand glätten. (Fig. 5-1-8)

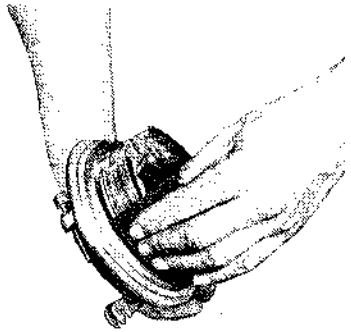


Fig. 5-1-7

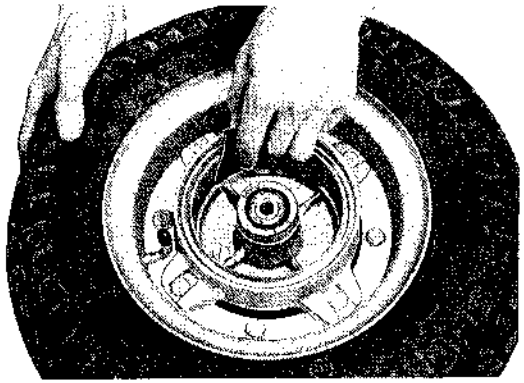


Fig. 5-1-8

E. Replacing wheel bearings

If the bearings allow play in the wheel hub or if wheel does not turn smoothly, replace the bearings as follows:

1. First clean the outside of the wheel hub.
2. Drive the bearing out by pushing the spacer aside (the spacer "floats" between the bearings) and tapping around the perimeter of the bearing inner race with a soft metal drift pin and hammer. Either or both bearings can be removed in this manner. (Fig. 5-1-9)
3. To install the wheel bearing, reverse the above sequence. Be sure to grease the bearing before installation. Use a socket that matches the outside race of the bearing as a tool to drive in the bearing.

E. Remplacement des roulements de roue

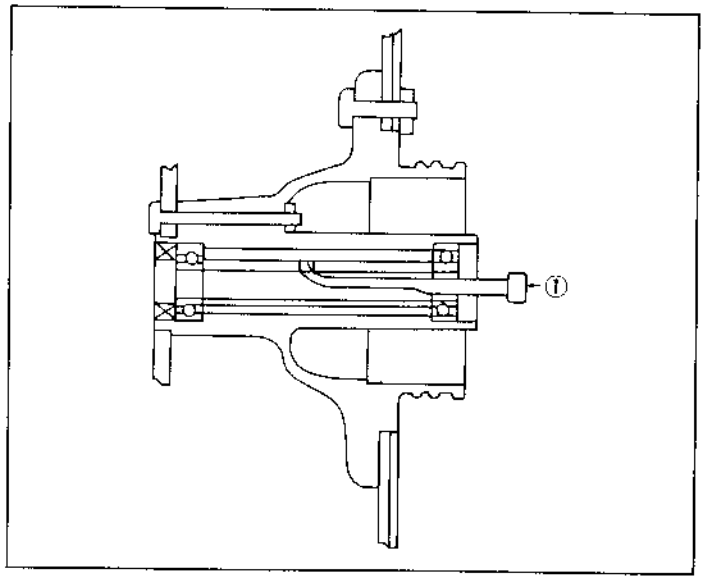
Si la roue a du jeu ou ne tourne pas bien, remplacer les roulements en procédant comme suit:

1. Commencer par nettoyer l'extérieur du moyeu.
2. Pousser l'entretoise des roulements d'un côté (l'entretoise "flotte" entre les roulements) et chasser le roulement à l'extérieur en tapant sur le pourtour de sa bague intérieure avec une broche en métal doux et un marteau. Cette méthode permet d'enlever un ou les deux roulements. (Fig. 5-1-9)
3. Pour installer les roulements de roue, procéder dans l'ordre inverse. Ne pas manquer de graisser les roulements avant de les installer. Pour chasser les roulements dans le moyeu, employer une douille ayant à peu près le même diamètre que la bague extérieure du roulement.

E. Auswechseln der Radlager

Wenn die Lager zuviel Spiel in der Randnabe erlauben, oder wenn das Rad nicht richtig läuft, so sind die Lager wie folgt auszuwechseln:

1. Zuerst Außenseite der Radnabe säubern.
2. Die Distanzbuchse zur Seite drücken (die Buchse ist frei zwischen den Lagern angeordnet) und mit einem weichen Metalldorn mittels Hammerschlägen das Lager austreiben; Dorn am inneren Laufring aufsetzen. Beide Lager können auf die gleiche Weise ausgebaut werden. (Fig. 5-1-9)
3. Um ein Radlager einzubauen, ist die obige Reihenfolge umzukehren. Vor dem Einbau die Lager einfetten. Zum Eintreiben der Lager ist eine Hülse zu verwenden, die dem äußeren Laufring angepaßt ist.



1. Tap here
1. Taper ici
1. Hier schlagen

Fig. 5-1-9

F. Installing front wheel

1. After replacing wheel and axle, tighten axle nut FIRST and install a new cotter pin.

   NOTE:
   Align the groove of the spacer and the surface of the holder.
   Position the brake shoe plate stopper groove over the matching metal projection on the front fork leg outer tube. (Fig. 5-1-10)

Axle nut torque: 5.0 ~ 6.0 m-kg

2. Connect front brake cable and speedometer cable.

F. Repose de la roue avant

1. Réinstaller la roue avant, et serrer l'écrou d'axe. Puis installer une goupille fendue neuve.

   N.B.:
   Avoir soin d'ajuster la rainure d'arrêt du plateau porte-segments sur la saillie prévue au bas du bras de fourche gauche. (Fig. 5-1-10)

Couple de serrage de l'écrou d'axe: 5,0 ~ 6,0 m-kg

2. Reconnecter les câbles de frein avant et d'indicateur de vitesse.

F. Einbau des Vorderrades

1. Nach dem Wiedereinbau des Rades und der Achse, zuerst die Achsmutter festziehen und dann einen neuen Splint anbringen.

   ANMERKUNG:
   Die Nut der Distanzbuchse mit dem Halter ausrichten.
   Die Nute der Bremsbackenscheibe mit dem Metallvorsprung des äußeren Gabelbeinrohres ausrichten. (Fig. 5-1-10)

Anzugsmoment der Achsenmutter: 5,0 ~ 6,0 m-kg

2. Bremsseil und Geschwindigkeitsmesserwelle anbringen.

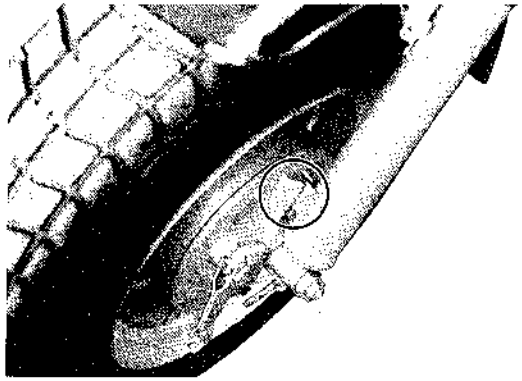
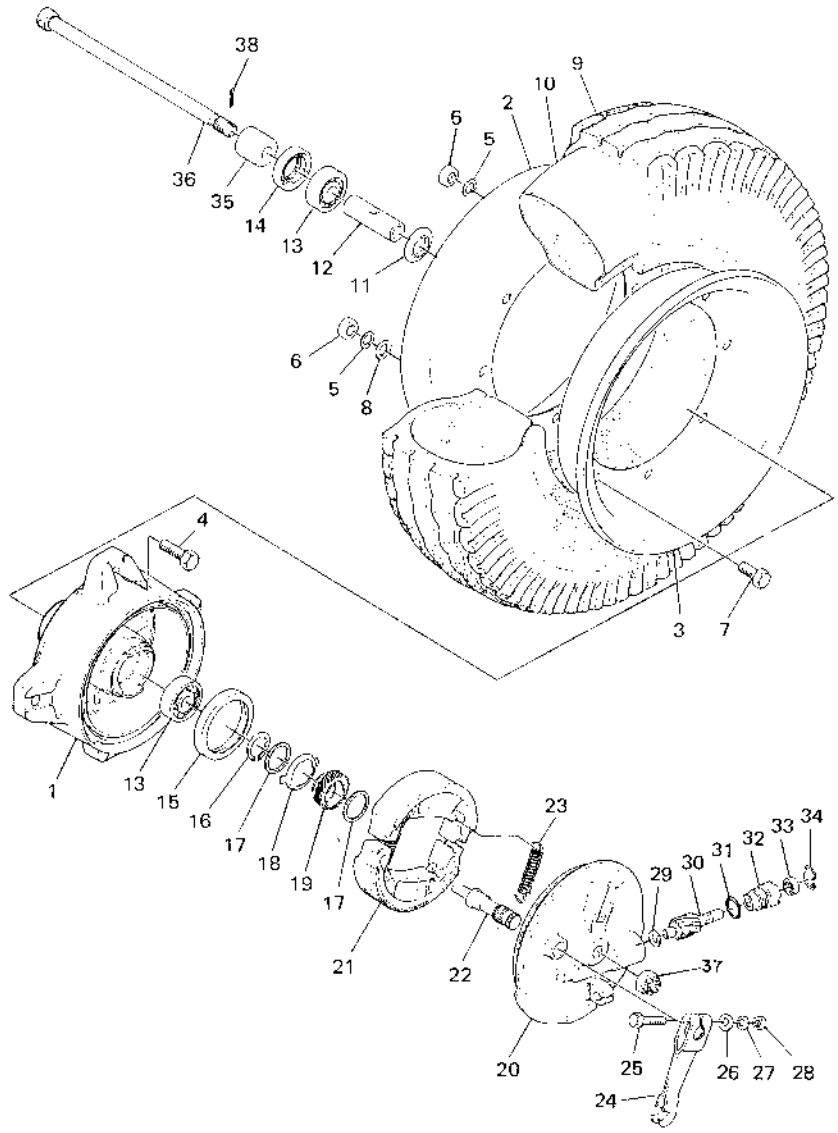


Fig. 5-1-10

Front wheel

Roue avant

Vorderrad



1. Hub	1. Moyeu	1. Radnabe
2. Wheel panel 1	2. Jante 1	2. Felgenhälfte 1
3. Wheel panel 2	3. Jante 2	3. Felgenhälfte 2
4. Bolt	4. Boulon	4. Schraube
5. Spring washer	5. Rondelle Grower	5. Federscheibe
6. Nut	6. Ecrou	6. Mutter
7. Bolt	7. Boulon	7. Schraube
8. Plain washer	8. Rondelle ordinaire	8. Unterlegescheibe
9. Tire (400-8-4PR)	9. Pneu (400-8-4PR)	9. Reifen (400-8-4PR)
10. Tube	10. Chambre à air	10. Schlauch
11. Spacer flange	11. Bride d'entretoise	11. Abstandsring
12. Bearing spacer	12. Entretoise des roulements	12. Lagerabstandshülse
13. Bearing	13. Roulement	13. Lager
14. Oil seal	14. Bague d'étanchéité	14. Öldichtung
15. Oil seal	15. Bague d'étanchéité	15. Öldichtung
16. Circlip	16. Circlip	16. Sicherungsring
17. Thrust washer	17. Rondelle de butée	17. Druckscheibe
18 Meter clutch	18. Griffes d'entraînement du compteur	18. Meßwerkkupplung
19 Driven gear	19. Pignon de commande	19. Antriebsrad
20. Brake shoe plate	20. Plateau porte-segments	20. Bremsbacke inscheibe
21. Brake shoe complete	21. Segments de frein assemblés	21. Bremsbacken, vollständig
22. Camshaft	22. Came de frein	22. Mitnehmerbolzen
23. Return spring	23. Ressort de rappel	23. Rückholfeder
24. Camshaft lever	24. Levier de came de frein	24. Mitnehmerhebel
25. Bolt	25. Boulon	25. Schraube
26. Plain washer	26. Rondelle ordinaire	26. Unterlegescheibe
27. Spring washer	27. Rondelle Grower	27. Federscheibe
28. Nut	28. Ecrou	28. Mutter
29. Thrust washer	29. Rondelle de butée	29. Druckscheibe
30 Meter gear	30. Pignon de compteur	30. Meßwerkantrieb
31. O-ring	31. Joint torique	31. O-Ring
32. Bushing	32. Douille	32. Hülse
33. Oil seal	33. Bague d'étanchéité	33. Öldichtung
34 Stop ring	34. Bague d'arrêt	34 Anschlagring
35. Wheel shaft collar	35. Entretoise d'axe de roue	35. Radachsenring
36. Wheel shaft	36. Axe de roue	36. Radachse
37. Wheel shaft nut	37. Ecrou d'axe de roue	37 Radachsenmutter
38. Cotter pin	38. Goupille fendue	38. Splint

Fig. 5-1-11

5-2. REAR WHEEL

A. Removal

1. Remove the tension bar and brake cable from rear shoe plate. (Fig. 5-2-1)
2. Disconnect the drive chain.
3. Remove cotter pin from rear axle.
4. Remove the rear axle nut.
5. Pull out the rear axle by simultaneously twisting and pulling out.
   (For this step, elevate the wheel by placing a suitable stand under the engine.)
6. Remove the rear wheel assembly.

5-2. ROUE ARRIERE

A. Dépose

1. Enlever la patte d'écartement et la câble de frein arrière du plateau porte-segments. (Fig. 5-2-1)
2. Déconnecter la chaîne de transmission.
3. Extraire la goupille fendue de l'axe de roue arrière.
4. Enlever l'écrou d'axe de roue arrière.
5. Enlever l'axe de roue arrière en le tirant avec un mouvement de torsion (il faut au préalable élever la roue en plaçant une cale appropriée sous le moteur).
6. Enlever la roue arrière.

5-2. HINTERRAD

A. Ausbau

1. Zugstange und Bremsseil von der hinteren Bremsbackenscheibe abnehmen. (Fig. 5-2-1)
2. Antriebskette entfernen.
3. Splint der Hinterachsmutter abnehmen.
4. Hinterradachsmutter abschrauben.
5. Hinterradachse durch gleichzeitiges Drehen und Ziehen herausziehen. (Für diesen Vorgang Hinterrad durch Unterbauen des Motors vom Boden abheben.)
6. Hinterrad aus der Maschine nehmen.

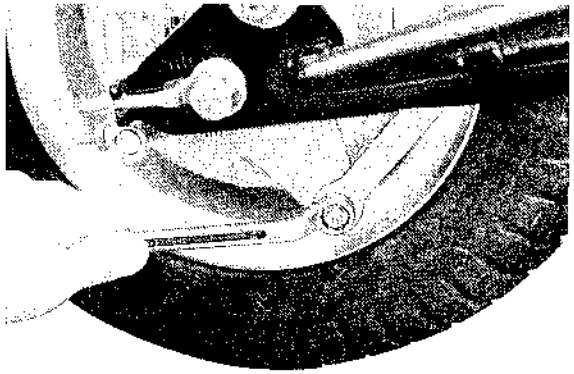


Fig. 5-2-1

B. Checking brake shoe wear

See front wheel section, paragraph 5-1, C.

Rear brake shoe diameter: 110 mm Replacement limit: 105 mm

C. Brake drum

See front wheel section, paragraph 5-1, D.

D. Replacing wheel bearings

See front wheel section, paragraph 5-1, E.

E. Installing rear wheel

1. Install wheel and axle, and tighten axle nut.

Axle nut torque: 5.3 ~ 8.5 m-kg

2. Connect drive chain, brake cable and tension bar.
3. Adjust drive chain. (See chapter 2, paragraph 4, D.)
4. Adjust rear brake. (See chapter 2, paragraph 4, C.)

B. Contrôle de l'usure des segments de frein

Voir la section roue avant, paragraph 5-1, C.

Diam. des segments de frein arrière assemblés: 110 mm Limite d'usure: 105 mm

C. Tambour de frein

Voir la section roue avant, paragraphe 5-1, D.

D. Remplacement des roulements de roue

Voir la section roue avant, paragraphe 5-1, E.

E. Repose de la roue arrière

1. Poser la roue et son axe, et serrer l'écrou d'axe.

Couple de serrage de l'ecrou d'axe: 5,3 ~ 8,5 m-kg

2. Reconnecter la chaine de transmission, la câble de frein et la patte d'écartement.
3. Régler la chaîne de transmission (voir Chapitre 2, paragraphe 4, D).
4. Régler le frein arrière (voir Chapitre 2, paragraphe 4, C)

B. Prüfen der Bremsbackenbenutzung

Siehe Punkt 5-1, C (Vorderrad).

Durchmesser der Hinterrad- bremsbacken: 110 mm Verschleißgrenze: 105 mm

C. Bremstrommel

Siehe Punkt 5-1, D (Vorderrad).

D. Auswechseln der Radlager

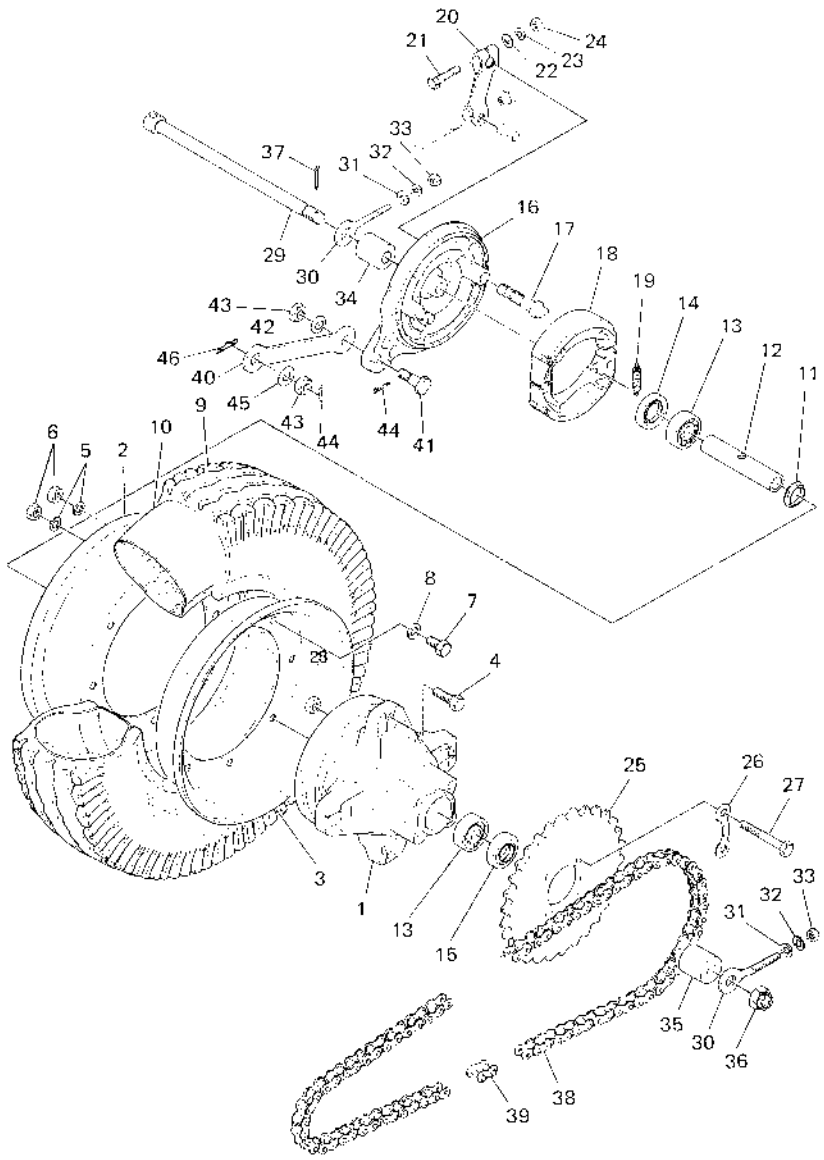
Siehe Punkt 5-1, E (Vorderrad).

E. Einbau des Hinterrades

1. Hinterrad einbauen und Achsmutter festziehen.

Anzugsmoment der Hinterrad- achsmutter: 5,3 ~ 8,5 m-kg

2. Antriebskette, Bremsseil und Zugstange anbringen.
3. Antriebskette einstellen. (Siehe Abschnitt 2, Punkt 4-D.)
4. Hinterradbremse einstellen. (Siehe Abschnitt 2, Punkt 4-C.)



1.	Rear hub	1.	Moyeu	1.	Hinterradnabe
2.	Wheel panel 1	2.	Jante 1	2.	Felgenhälfte 1
3.	Wheel panel 2	3.	Jante 2	3.	Felgenhälfte 2
4.	Bolt	4.	Boulon	4.	Schraube
5.	Spring washer	5.	Rondelle Grower	5.	Federscheibe
6.	Nut	6.	Ecrou	6.	Mutter
7.	Bolt	7.	Boulon	7.	Schraube
8.	Plain washer	8.	Rondelle ordinaire	8.	Unterlegescheibe
9.	Tire (400 8 4PR)	9.	Pneu (400-8-4PR)	9.	Reifen (400-8-4PR)
10.	Tube	10.	Chambre à air	10.	Schlauch
11.	Spacer flange	11.	Bride d'entretoise	11.	Abstandsring
12.	Bearing spacer	12.	Entretoise des roulements	12.	Lagerabstandshülse
13.	Bearing	13.	Roulement	13.	Lager
14.	Oil seal	14.	Bague d'étanchéité	14.	Öldichtung
15.	Oil seal	15.	Bague d'étanchéité	15.	Öldichtung
16.	Brake shoe plate	16.	Plateau porte-segments	16.	Bremsbackenscheibe
17.	Camshaft	17.	Came de frein	17.	Mitnehmerbolzen
18.	Brake shoe complete	18.	Segments de frein assemblés	18.	Bremsbacken, vollständig
19.	Return spring	19.	Ressort de rappel	19.	Rückholfeder
20.	Camshaft lever	20.	Levier de came de frein	20.	Mitnehmerhebel
21.	Bolt	21.	Boulon	21.	Schraube
22.	Plain washer	22.	Rondelle ordinaire	22.	Unterlegescheibe
23.	Spring washer	23.	Rondelle Grower	23.	Federscheibe
24.	Nut	24.	Ecrou	24.	Mutter
25.	Sprocket wheel gear (21T)	25.	Pignon arrière (21 dents)	25.	Kettenrad (21 Zähne)
26.	Lock washer	26.	Rondelle frein	26.	Sicherungsscheibe
27.	Fitting bolt	27.	Boulon	27.	Befestigungsschraube
28.	Nut	28.	Ecrou	28.	Mutter
29.	Wheel shaft	29.	Axe de roue	29.	Radachse
30.	Chain puller	30.	Tendeur de chaîne	30.	Kettenspanner
31.	Plain washer	31.	Rondelle ordinaire	31.	Unterlegescheibe
32.	Spring washer	32.	Rondelle Grower	32.	Federscheibe
33.	Nut	33.	Ecrou	33.	Mutter
34.	Wheel shaft collar	34.	Entretoise d'axe de roue	34	Achsenbundring
35.	Shaft collar	35.	Entretoise d'axe de roue	35.	Achsenbundring
36.	Shaft nut	36.	Ecrou d'axe	36.	Achsmutter
37.	Cotter pin	37.	Goupille fendue	37.	Splint
38.	Chain	38.	Chaîne	38.	Kette
39.	Chain joint	39.	Joint de chaîne	39	Kettenschloß
40.	Tension bar	40.	Patte d'écartement	40	Zugstange
41	Tension bar bolt	41.	Boulon de patte d'écartement	41	Zugstangenschraube
42.	Spring washer	42.	Rondelle Grower	42	Federscheibe
43.	Nut	43.	Ecrou	43	Mutter
44	Cotter pin	44.	Goupille fendue	44.	Splint
45.	Plain washer	45.	Rondelle ordinaire	45.	Unterlegescheibe
46	Tension bar clip	46.	Goupille de patte d'écartement	46.	Sicherungsklemme

Fig. 5-2-2

5-3. FRONT AND REAR WHEELS

To reduce the wheel weight and to facilitate the maintenance work, the disc type is in use. The wheel panels are put together with eight bolts to form the wheel rim. (Fig. 5-3-1)

5-4. TIRES AND TUBES

A. Removal

1. Remove valve cap, valve core, and valve stem locknut. Loosen bead spacer(s), (rim locks).
2. When all air is out of tube, separate tire bead from rim, (both sides) by stepping on the tire wall with your foot.
3. Remove the eight bolts from the wheel panels, and they can be separated. Now the tire and tube can be removed easily. (Fig. 5-4-1)

5-3. ROUES AVANT ET ARRIERE

Pour réduire le poids des roues et faciliter l'entretien, on a prévu des jantes démontables en deux pièces. Les deux moitiés de la jante sont fixées ensemble par huit boulons. (Fig. 5-3-1)

5-4. PNEUS ET CHAMBRES A AIR

A. Dépose

1. Enlever le capuchon et l'écrou de la valve, et dégonfler le pneu.
2. Après avoir dégonflé complètement le pneu, appuyer avec le pied sur le pourtour du pneu (des deux côtés), pour décoller les talons du pneu de la jante.
3. Enlever les huit boulons de la jante, et séparer les deux moitiés de la jante. On peut alors enlever facilement le pneu et la chambre à air. (Fig. 5-4-1)

5-3. VORDER- UND HINTERRAD

Um das Gewicht der Räder zu vermindern und die Wartungsarbeiten zu erleichtern, wird Scheibenausführung verwendet. Die Felgenhälften sind mittels acht Schrauben zusammengehalten und formen die Felge. (Fig. 5-3-1)

5-4. REIFEN UND SCHLÄUCHE

A. Abnehmen

1. Ventilkappe, Ventil und Ventilschaft-Befestigungsmutter abnehmen; Befestigungsschrauben der Felgenhälften etwas lockern.
2. Wenn die gesamte Luft aus dem Schlauch entwichen ist, Reifenwulst auf beiden Seiten von der Felge trennen, indem mit dem Fuß auf den Reifen getreten wird.
3. Nun die acht Befestigungsschrauben der Felgenhälften lösen und die beiden Felgenhälften abnehmen. Reifen und Schlauch können nun einfach entfernt werden. (Fig. 5-4-1)

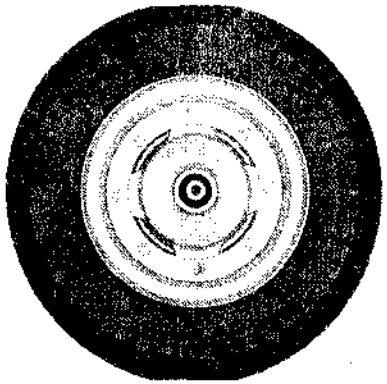


Fig. 5-3-1

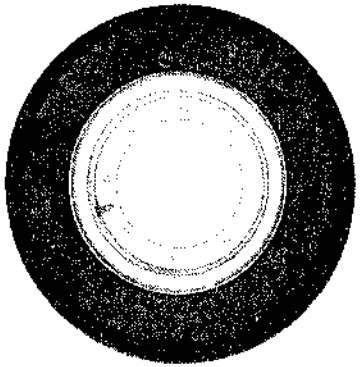


Fig. 5-4-1

CAUTION:

Before removing the bolts, be sure to deflate the tire. Otherwise, the panels will split with a snap, causing a danger.

ATTENTION:

Avoir soin de dégonfler le pneu avant d'enlever les boulons, sinon les deux moitiés de la jante risquent d'être projetées latéralement par la pression, ce qui représente un certain danger.

ACHTUNG:

Bevor die Befestigungsschrauben abgenommen werden, muß die Luft vollständig aus dem Schlauch entwichen sein, da ansonsten die beiden Felgenhälften durch den Reifendruck auseinandergedrückt werden und so zu einem Unfall führen könnten.

B. Installation

When putting the tube in the tire, inflate it properly, and place it in the tire, then put the panels together.

NOTE:

Because the wheel turns in one direction only, the tube must be so installed that the valve stem forms a specific angle with the tire rim. (Fig. 5-4-2)

Finally, torque the eight bolts to specification.

Tightening torque: 2.0 m-kg

B. Repose

Gonfler la chambre à air, la placer dans le pneu et assembler les deux moitiés de la jante sur le pneu.

N.B.:

Comme la roue ne tourne que dans un seul sens, la chambre à air doit être installée de telle sorte que la valve forme un certain angle avec la jante. (Fig. 5-4-2)

Pour terminer, serrer les huit boulons au couple spécifié.

Couple de serrage: 2,0 m-kg

B. Einbau

Schlauch in den Reifen einlegen und aufpumpen; danach die beiden Felgenhälften anbringen, und die acht Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

ANMERKUNG:

Da das Rad nur in einer Richtung dreht, muß der Schlauch so eingelegt werden, daß der Ventilschaft einen bestimmten Winkel mit der Felge bildet. (Fig. 5-4-2)

Anzugsmoment der Felgenhälften-Befestigungsschrauben: 2,0 m-kg

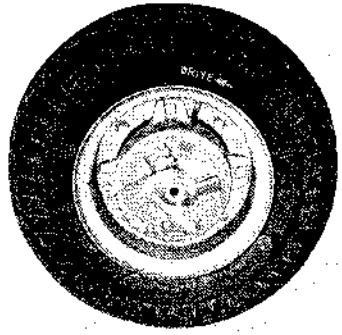


Fig. 5-4-2

5-5. DRIVE CHAIN AND SPROCKETS

NOTE:

Please refer to Maintenance Intervals and Lubrication Intervals charts for additional information.

A. Drive sprocket

With the left crankcase cover removed, proceed as follows:

1. Using a blunt chisel, flatten the drive sprocket lock washer tab.
2. With the drive chain in place, transmission in gear, firmly apply the rear brake. Remove the sprocket securing nut. Remove the sprocket.
3. Check sprocket wear. Replace if wear decreases tooth width as shown. (Fig. 5-5-1)
4. Replace if tooth wear shows a pattern such as that in the illustration, or as precaution and common sense dictate. (Fig. 5-5-2)

5-5. CHAINE DE TRANSMISSION ET PIGNONS

N.B.:

Pour plus amples détails, prière de se reporter aux Tableaux d'Entretien et de Graissage.

A. Pignon de commande

Après dépose du couvercle de carter gauche, procéder comme suit:

1. Redresser la rondelle frein à l'aide d'un burin non tranchant.
2. Avec la chaîne de transmission en place et une vitesse enclenchée, serrer fortement le frein arrière, et enlever l'écrou de fixation du pignon. Enlever le pignon.
3. Contrôler l'usure du pignon. Remplacer si l'usure des dents atteint le degré indiqué ci-dessous. (Fig. 5-5-1)
4. Remplacer également si les dents sont déformées par l'usure ou si vous pensez que pour des raisons de sécurité le remplacement du pignon s'impose. (Fig. 5-5-2)

5-5. ANTRIEBSKETTE UND KETTENRÄDER

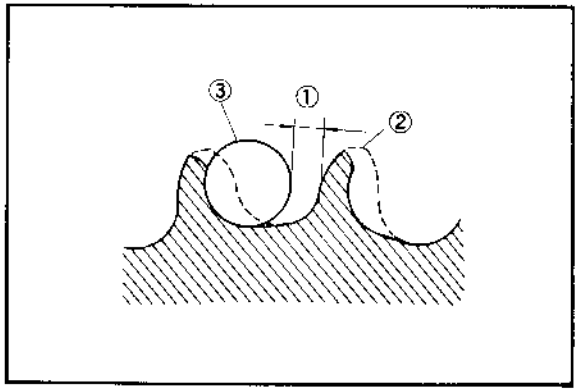
ANMERKUNG:

Weitere Einzelheiten sind den Wartungs- und Schmiertabellen zu entnehmen.

A. Antriebskettenrad

Wenn der linke Kurbelgehäusedeckel abgenommen ist, wie folgt vorgehen:

1. Gebogenen Lappen der Sicherungsscheibe mit einem stumpfen Meißel geradebiegen.
2. Bei eingebauter Antriebskette und eingelegtem Gang, die Hinterradbremse fest anziehen. Befestigungsmutter des Kettenrades und Kettenrad abnehmen.
3. Kettenrad auf Verschleiß prüfen. Es muß ersetzt werden, falls die Zahnbreite durch Verschleiß übermäßig vermindert ist. (Fig. 5-5-1)
4. Kettenrad ersetzen, wenn der Zahnverschleiß zu der in der Abbildung gezeigten Form geführt hat, oder wenn es aus Sicherheitsgründen notwendig ist und es der gesunde Menschenverstand verlangt. (Fig. 5-5-2)

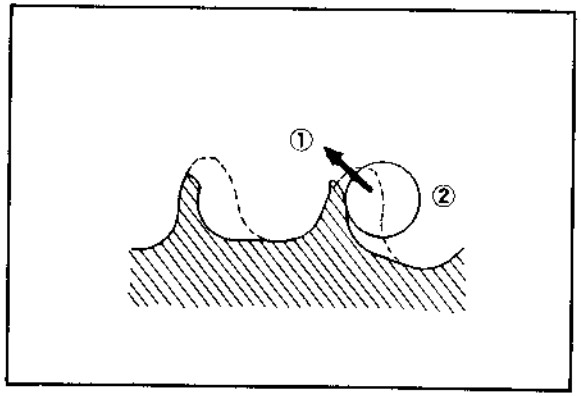


1. Wear limit 3 mm
2. Correct
3. Roller

1. Limite d'usure: 3 mm
2. Correct
3. Galet

1. Verschleißgrenze 3 mm
2. Richtig
3. Rolle

Fig. 5-5-1



1. Slip off
2. Roller

1. Glissement
2. Galet

1. Übergleiten
2. Rolle

Fig. 5-5-2

5. During reassembly, make sure the lock washer splines are properly seated on the drive shaft splines. Tighten securing nut thoroughly specified torque value. Bend lock washer tab fully against securing nut flats.

Drive sprocket securing nut torque: 6.5 ~ 9.0 m-kg

5. Lors du remontage, avoir soin de bien ajuster les dents de la rondelle frein dans les cannelures de l'arbre de renvoi. Serrer l'écrou au couple spécifié, et replier complètement la rondelle frein contre un des pans de l'écrou.

Couple de serrage de l'écrou du pignon de commande: 6,5 ~ 9,0 m-kg

5. Während des Wiedereinbaus ist darauf zu achten, daß das Innenprofil der Sicherungsscheibe richtig in den Keilwellennuten der Antriebswelle sitzt. Befestigungsmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen. Lappen der Sicherungsscheibe vollkommen auf die Schlüsselfläche der Befestigungsmutter herunterbiegen.

Anzugsmoment der Antriebskettenrad-Befestigungsmutter: 6,5 ~ 9,0 m-kg

B. Drive sprocket

With the rear wheel removed, proceed as follows:

1. Using a blunt chisel, flatten the securing bolt lock washer tabs.
   Remove the securing bolts. Remove the lock washers and sprocket. (Fig. 5-5-3)
2. Check sprocket wear per procedures for the drive sprocket.
3. Check the sprocket to see that it runs true. If bent, replace.

B. Pignon arrière

Après dépose de la roue arrière, procéder comme suit:

1. A l'aide d'un burin non tranchant, redresser les rondelles freins des boulons de fixation, et enlever ces derniers, puis les rondelles freins et le pignon. (Fig. 5-5-3)
2. Contrôler l'usure du pignon arrière de la même façon que pour le pignon de commande.
3. Vérifier si le pignon n'est pas voilé, et le remplacer si c'est le cas.

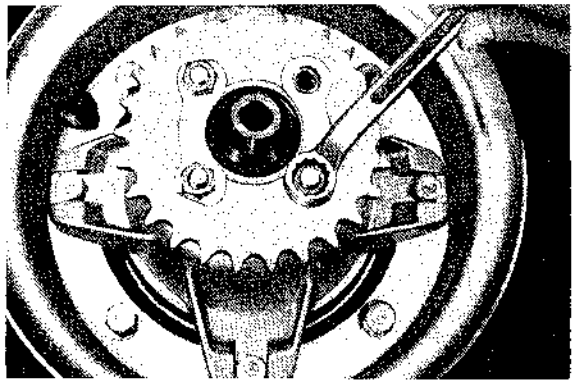


Fig. 5-5-3

B. Abtriebskettenrad

Wenn das Hinterrad ausgebaut ist, wie folgt vorgehen:

1. Gebogenen Lappen der Sicherungsscheibe mit einem stumpfen Meißel geradebiegen. Befestigungsschrauben entfernen, dann Sicherungsscheiben und Kettenrad abnehmen. (Fig. 5-5-3)
2. Kettenradverschleiß nach dem Verfahren für das Antriebskettenrad prüfen.
3. Prüfen, ob das Kettenrad schlagfrei läuft. Wenn es verbogen ist, ersetzen.

4. During reassembly, make sure that sprocket and sprocket seat are clean. Tighten the securing bolts in a crisscross pattern.
Bend the tabs of the lock washers fully against the securing bolt flats. (Fig. 5-5-4)

Driven sprocket securing bolt torque: 1.4 ~ 2.2 m-kg

4. Lors du remontage, nettoyer soigneusement le pignon et sa surface d'appui. Serrer les boulons de fixation en croix.
Replier complètement les rondelles freins contre les pans des boulons. (Fig. 5-5-4)

Couple de serrage des boulons du pignon arrière: 1,4 ~ 2,2 m-kg

4. Vor dem Wiedereinbau sicherstellen, daß das Kettenrad und dessen Sitz sauber sind. Befestigungsschrauben überkreuz festziehen. Lappen der Sicherungsscheibe vollständig gegen die Schlüsselfläche der Befestigungsmuttern biegen. (Fig. 5-5-4)

Anzugsmoment der Abtriebskettenrad Befestignungsschrauben: 1,4 ~ 2,2 m-kg

C. Chain inspection

1. With the chain installed on the machine, excessive wear may be roughly determined by attempting to pull the chain away from the rear sprocket. If the chain will lift away more than one-half the length of the sprocket teeth, remove and inspect.
If any portion of the chain shows signs of damage, or if either sprocket shows signs of excessive wear, remove and inspect. (Fig. 5-5-5)

C. Vérification de la chaîne

1. On peut contrôler grossièrement l'usure de la chaîne en place sur la machine en essayant de l'écarter du pignon arrière. Si on arrive à l'en écarter d'une distance correspondant à plus de la moitié de la longueur d'une dent, enlever la chaîne et l'examiner de près.
Faire de même si la chaîne ou un des pignons présente des signes de dommage. (Fig. 5-5-5)

C. Prüfung der Kette

1. Übermäßiger Verschleiß läßt sich ungefähr bestimmen, wenn die Kette in eingebautem Zustand nach hinten vom hinteren Kettenrad abgezogen wird. Wenn sich die Kette um mehr als eine halbe Kettenzahnhöhe abheben läßt, ist die Kette abzunehmen und zu prüfen.
Wenn die Kette eine beschädigte Stelle aufweist, oder wenn ein Kettenrad Zeichen von starker Abnutzung zeigt, diese Teile abnehmen und prüfen. (Fig. 5-5-5)

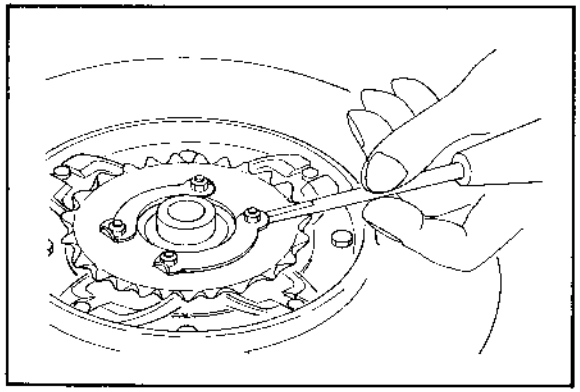
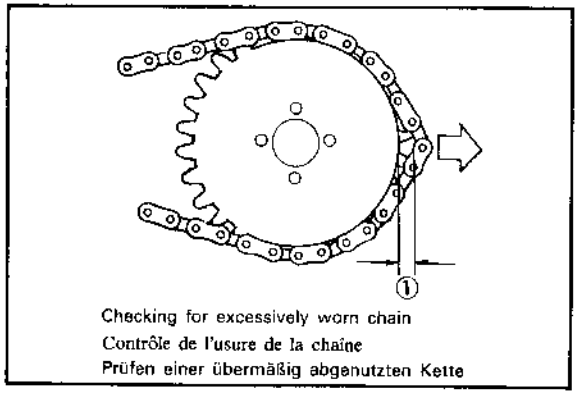


Fig. 5-5-4



Checking for excessively worn chain
Contrôle de l'usure de la chaîne
Prüfen einer übermäßig abgenutzten Kette

1. 1/2 tooth
1. 1/2 dent
1. 1/2 Zahnhöhe

Fig. 5-5-5

2. Check the chain for stiffness. Hold as illustrated. If stiff, soak in solvent solution, clean with wire brush, dry with high pressure air. Oil chain thoroughly and attempt to work out kinks. If still stiff, replace. (Fig. 5-5-6)
3. Check the side plate for damage. Check to see if excessive play exists in pins and rollers. Check for damaged rollers. Replace as required.

2. Vérifier si la chaîne n'est pas trop raide, en la tenant comme indiqué sur la figure. Si elle est raide, la tremper dans un solvant, la nettoyer avec une brosse métallique, et la sécher au jet d'air comprimé. Ensuite, graisser complètement la chaîne, et faire jouer ses maillons pour essayer d'éliminer les noeuds. Si on n'y parvient pas, remplacer la chaîne. (Fig. 5-5-6)
3. Vérifier l'état des flasques de maillons, et vérifier s'il n'y a pas de jeu excessif dans les rivets et les rouleaux. Contrôler l'état des rouleaux. Remplacer si nécessaire.

2. Kette auf Verklemmung prüfen; dazu die Kette wie abgebildet halten. Falls die Kette steif ist, diese in Lösungsmittel tauchen und mit der Drahtbürste reinigen, dann mit Preßluft trocknen. Kette gründlich einölen und versuchen, Knicke durch Bewegungen zu beseitigen. Falls die Kette dann noch immer steif ist, muß sie ersetzt werden. (Fig. 5-5-6)
3. Seitliche Laschen auf Beschädigung prüfen. Prüfen, ob zwischen den Stiften und den Rollen übermäßiges Spiel vorhanden ist, oder Rollen beschädigt sind. Falls erforderlich, Kette ersetzen.

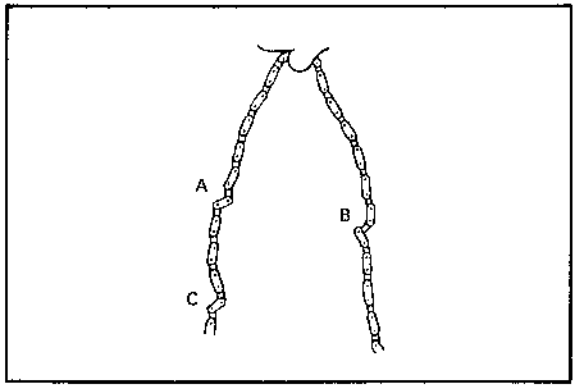


Fig. 5-5-6

D. Chain maintenance

The chain should be lubricated per the recommendations given in the Maintenance and Lubrication Intervals charts. More often if possible. Preferable after every use. See "Chassis and Suspension, Swing Arm", for additional information regarding chain guide.

1. Wipe off dirt with shop rag. If accumulation is severe, use wire brush, then rag.
2. Apply lubricant between roller and side plates on both inside and outside of chain. Don't skip a portion as this will cause uneven wear. Apply thoroughly. Wipe off excess.

NOTE:
Chain and lubricant should be at room temperature to assure penetration of lubricant into rollers.

D. Entretien de la chaîne

La chaîne doit être graissée au moins aussi souvent que l'indiquent les Tableaux d'Entretien et de Graissage, plus souvent si possible, et de préférence après chaque voyage. Le montage du carter de chaîne est indiqué à la section de la partie cycle concernant les Bras Oscillants.

1. Essuyer la chaîne avec un chiffon. Si elle est fortement encrassée, la nettoyer avec une brosse métallique, puis l'essuyer avec un chiffon.
2. Appliquer le lubrifiant entre les rouleaux et les flasques latéraux, de part et d'autre et à l'intérieur de la chaîne. Ne sauter aucune portion, sinon il en résultera une usure inégale. Graisser généreusement, et essuyer l'excès.

N.B.:
Pour assurer la pénétration du lubrifiant dans les rouleaux, la chaîne et le lubrifiant doivent être à la température ambiante normale.

D. Wartung der Kette

Die Kette ist nach den Empfehlungen in den Wartungs- und Schmiertabellen zu schmieren, wenn möglich öfter; vorzugsweise nach jeder Benutzung. Weitere Einzelheiten über Kettenführung sind unter "Fahrgestell, Radaufhängung und Hinterradschwinge" zu finden.

1. Schmutz mit einem Putzlappen abwischen. Bei starker Verschmutzung zunächst eine Drahtbürste und dann einen Lappen benutzen.
2. Schmiermittel zwischen Rollen und Laschen, und zwar innen und außen an der Kette auftragen. Gesamte Kette schmieren und keinen Teil auslassen, da ansonsten die Kette ungleichmäßig abgenutzt wird. Kette gründlich schmieren und überschüssiges Schmiermittel abwischen.

ANMERKUNG:
Kette und Schmiermittel sollten Raumtemperatur haben, damit ein Eindringen des Schmiermittels in die Rollen gewährleistet wird.

Choice of lubricant is determined by use and terrain. SAE 20wt or 30wt oil may be used, but several specialty types by accessory manufacturers offer more penetration, corrosion resistance for roller protection. In certain areas, semi-drying lubricants are preferable. These will resist picking up sand particles, dust, etc.

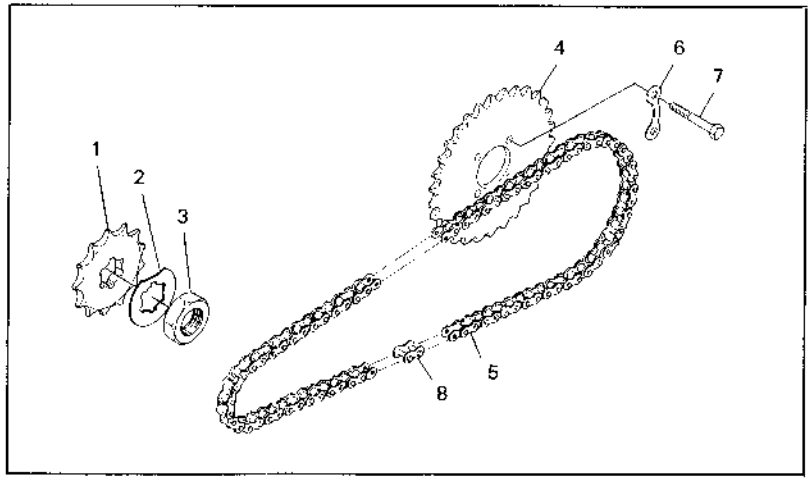
3. Periodically, remove the chain. Wipe and/or brush excess dirt off. Blow off with high pressure air.
4. Soak chain in solvent, brushing off remaining dirt. Dry with high pressure air. Lubricate thoroughly while off machine. Work each roller thoroughly to make sure lubricant penetrates. Wipe off excess. Re-install.

Le choix du lubrifiant dépend du genre d'utilisation et du terrain. On peut employer de l'huile moteur SAE20 ou 30, mais plusieurs marques de lubrifiants spéciaux offrent une meilleure pénétration et une meilleure résistance à la corrosion pour la protection des rouleaux. Dans certaines régions, les lubrifiants "semi-secs" sont préférables, parce qu'ils ont moins tendance à retenir les grains de sable, les poussieres, etc.

3. Enlever périodiquement la chaîne, la brosser, l'essuyer, et la passer au jet d'air comprimé.
4. Mettre la chaîne à trempér dans un solvant, et achever de la décrasser avec une brosse. La sécher à l'air comprimé, et la graisser complètement avant de la remonter sur la machine. Faire jouer tous les maillons pour bien faire pénétrer le lubrifiant. Essuyer l'excès, et réinstaller la chaîne.

Die Auswahl des Schmiermittels wird durch den Einsatz der Maschine und die Umgebung bestimmt. SAE 20 oder 30 kann verwendet werden, jedoch werden von Zubehörherstellern verschiedene Sonderschmiermittel angeboten, die ein besseres Eindringen und verbesserten Korrosionsschutz der Rollen bieten. In manchen Gebieten sind halbfeuchte Schmiermittel vorzuziehen, da diese verhindern, daß Sandkörner, Staub, usw. an der Kette haftenbleiben.

3. Die Kette regelmäßig abnehmen; übermäßige Verschmutzung abwischen und/oder abbürsten, dann Preßluft anwenden.
4. Kette in Lösungsmittel tauchen und restlichen Schmutz abbürsten; dann Kette mit Druckluft trocknen. Kette in ausgebautem Zustand gründlich schieren. Alle Rollen bewegen, um sichmerzustellen, daß das Schmiermittel richtig eindringt. Überschüssiges Schmiermittel abwischen; Kette wieder einbauen.



1. Drive sprocket
2. Lock washer
3. Locknut
4. Driven (rear) sprocket
5. Chain
6. Lock washer
7. Fitting bolt
8. Chain joint

1. Pignon de commande
2. Rondelle frein
3. Ecrou
4. Pignon arrière
5. Chaîne
6. Rondelle frein
7. Boulon
8. Joint de chaine

1. Antriebskettenrad
2. Sicherungsscheibe
3. Sicherungsmutter
4. Abtriebskettenrad (hinten)
5. Kette
6. Sicherungsscheibe
7. Befestigungsschraube
8. Kettenschloß

Fig. 5-5-7

5-6. FRONT FORKS

A. Disassembly

1. With the front wheel, speedometer cable and front brake cable removed, the fork legs can be removed from the upper and lower brackets by loosening upper and lower pinch bolts. (Fig. 5-6-1)
2. Remove the caps and drain the oil from both fork tubes. (Fig. 5-6-2)
3. Remove the outer tube nut from outer tubes. (Fig. 5-6-3)

5-6. FOURCHE AVANT

A. Démontage

1. Enlever la roue avant, ainsi que les câbles d'indicateur de vitesse et de frein avant. On peut alors enlever les bras de fourche en desserrant leurs colliers de serrage supérieurs et inférieurs. (Fig. 5-6-1)
2. Enlever les bouchons, et faire couler l'huile des deux bras de fourche. (Fig. 5-6-2)
3. Enlever la vis hexacave prévue à la base du tube extérieur. (Fig. 5-6-3)

5-6. VORDERRADGABEL

A. Zerlegung

1. Bei ausgebautem Vorderrad, abgenommener Geschwindigkeitsmesserwelle und getrentem Bremsseil, und nachdem die oberen und unteren Klemmschrauben gelöst wurden, können die Gabelbeine aus dem oberen und unteren Bügel herausgenommen werden. (Fig. 5-6-1)
2. Verschlußkappen abnehmen und Öl aus beiden Gabelrohren ablassen. (Fig. 5-6-2)
3. Befestigungsmutter aus den äußeren Gabelrohren ausdrehen. (Fig. 5-6-3)

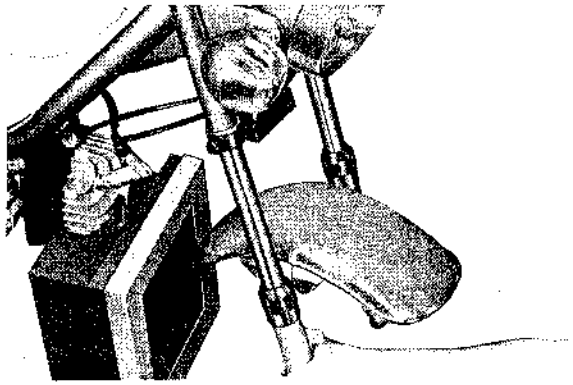


Fig. 5-6-1

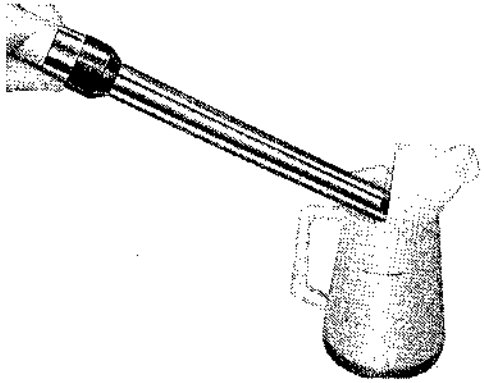


Fig. 5-6-2

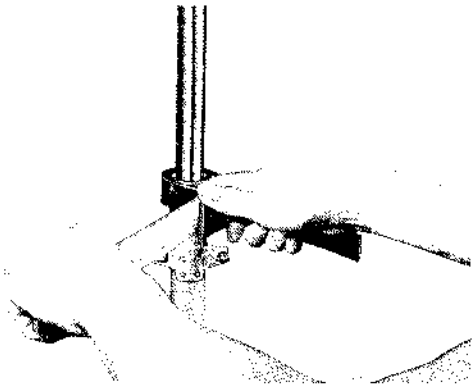


Fig. 5-6-3

2. Installing the front forks.

a. Bring up the front fork to the correct position and partially tighten the underbracket mounting bolt.

b. Pour specified amount of oil into the inner tube through the upper end opening. Use 10W/30 "SE" motor oil.

NOTE:
Specialty type fork oils of quality manufacture may be used.

Fork oil capacity:	
L.H.:	96 ± 4 cc
R.H.:	120 ± 4 cc

c. Install the inner tube caps.

Inner tube cap torque:
4.0 ~ 4.5 m-kg

d. Tighten all pinch bolts.

Pinch bolt torque: 1.0 m-kg

2. Repose des bras de fourche.

a. Présenter les bras de fourche dans la position correcte, et serrer provisoirement les colliers de serrage de l'étrier inférieur.

b. Verser la quantité spécifiée d'huile par l'ouverture supérieure des bras de fourche. Employer de l'huile moteur SAE 10W/30 "SE".

N.B.:
On peut employer de l'huile spéciale pour fourches télescopiques, à condition qu'elle soit de bonne qualité.

Contenance d'huile de la fourche:	
Bras droit:	96 ± 4 cm^3
Bras gauche:	120 ± 4 cm^3

c. Installer les bouchons supérieurs des bras de fourche.

Couple de serrage des bouchons supérieurs de fourche:
4,0 ~ 4,5 m-kg

d. Serrer définitivement tous les colliers de serrage.

Couple de serrage des boulons de colliers de serrage: 1,0 m-kg

2. Vorderradgabel in den Rahmen einbauen.

a. Vorderradgabel in die richtige Lage bringen und Befestigungsschrauben der unteren Gabelführung leicht anziehen.

b. Angegebene Ölmenge durch die Öffnung am oberen Ende in das innere Rohr gießen. Dafür Motorenöl 10W/30 „SE" verwenden.

ANMERKUNG:
Es können auch Spezialgabelöle eines Qualitätsherstellers verwendet werden.

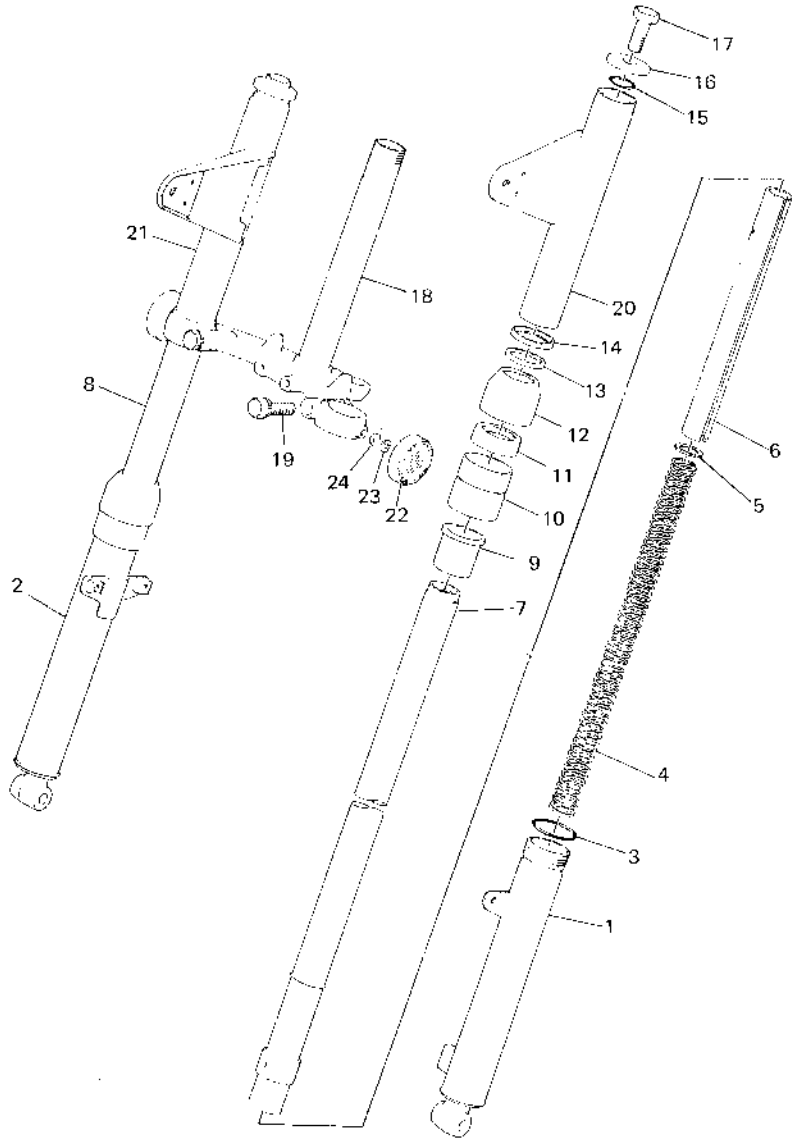
Gabelölmenge:	
Linkes Gabelbein:	96 ± 4 cm^3
Rechtes Gabelbein:	120 ± 4 cm^3

c. Verschlußkappen der inneren Rohre anbringen.

Anzugsmoment der Verschlußkappe: 4,0 ~ 4,5 m-kg

d. Alle Klemmschrauben festziehen.

Anzugsmoment der Klemmschrauben: 1,0 m-kg



1. Outer tube (left)	1. Tube extérieur gauche	1. Äußeres Rohr, links
2. Outer tube (right)	2. Tube extérieur droit	2 Äußeres Rohr, rechts
3. O-ring	3. Joint torique	3 O Ring
4. Spring	4. Ressort	4. Feder
5. Washer	5. Rondelle	5. Scheibe
6. Spacer	6. Pièce d'espacement	6. Abstandshülse
7. Inner tube complete (left)	7. Tube intérieur gauche	7. Inneres Rohr, links
8. Inner tube compfete (right)	8. Tube intérieur droit	8. Inneres Rohr, rechts
9. Slide metal	9. Bague antifriction	9. Gleitstück
10. Outer nut complete	10. Ecrou extérieur	10. Äußere Mutter
11. Oil seal	11. Bague d'étanchéité	11. Öldichtung
12. Dust seal	12. Cache-poussière	12. Staubdichtung
13. Packing	13. Joint	13. Dichtungsring
14 Guide bar	14. Bague de centrage	14. Deckrohrführung
15. O-ring	15. Joint torique	15. O-Ring
16. Cap washer	16. Rondelle de bouchon	16. Abdeckscheibe
17. Bolt	17. Boulon (bouchon)	17. Schraube
18. Underbracket complete	18. Etrier inférieur	18. Untere Gabelführung, vollständig
19. Bolt	19. Boulon	19. Schraube
20. Upper cover (left)	20. Manchon supérieur gauche	20. Oberes Deckrohr, links
21. Upper cover (right)	21. Manchon supérieur droit	21. Oberes Deckrohr, rechts
22. Reflector	22. Catadiotc	22. Reflektor
23. Spring washer	23. Rondelle Grower	23 Federscheibe
24 Plain washer	24. Rondelle ordinaire	24. Unterlegescheibe

Fig. 5-6-8

4. Remove slide metal and inner tube from outer tube. (Fig. 5-6-4)
5. Carefully pry out old seal without damaging fork tube. (Fig. 5-6-5)
6. Insert new seal with "open" side down using large socket and hammer. (Fig. 5-6-6)

4. Sortir la bague antifrication et le tube intérieur du tube extérieur. (Fig. 5-6-4)
5. Extraire la bague d'étanchéité. Procéder avec précaution pour ne pas endommager le tube de fourche. (Fig. 5-6-5)
6. Chasser la bague neuve côté "ouvert" en bas, à l'aide d'une douille de diamètre approprié et d'un marteau. (Fig. 5-6-6)

4. Gleitstück und inneres Gabelrohr aus dem äußeren Rohr herausnehmen. (Fig. 5-6-4)
5. Öldichtung vortichtig herausdrücken, ohne dabei das Gabelfohr zu beschädigen. (Fig. 5-6-5)
6. Neur Dichtung mit der "offenen" Seite nach unten einbauen; dazu eine große Hülse und einen Hammer verwenden. (Fig. 5-6-6)

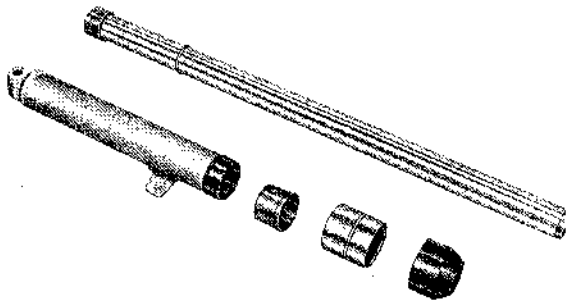


Fig. 5-6-4

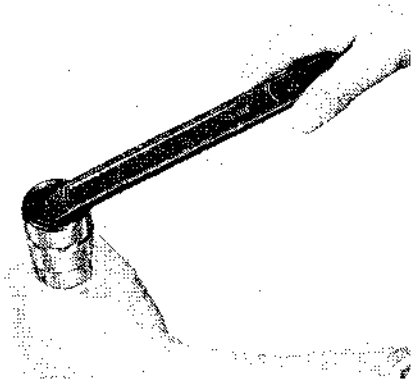


Fig. 5-6-5

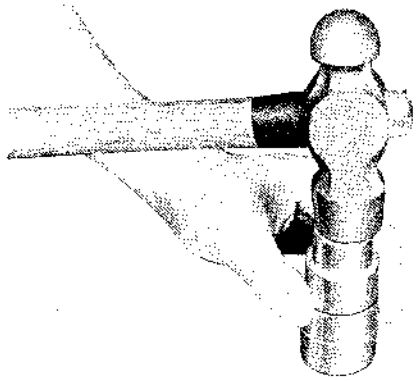


Fig. 5-6-6

B. Inspection

Inspect the inner tube for bends or scratches. If the bend is slight, it can be corrected with a press. It is recommended, however, to replace the tube.

Check the slide metal and piston for wear. If excessively worn, replace them.

C. Assembly

1. When assembling the front fork, reverse the order of disassembly.

   NOTE:

   When installing the outer nut into the inner tube, cover the inner tube top end with a vinyl sheet to protect the oil seal lip against damage. (Fig. 5-6-7)

B. Vérification

Vérifier si le tube intérieur n'est pas courbé ou rayé. En cas de courbure légère, on peut le redresser à la presse, mais il vaut mieux remplacer le tube s'il présente le moindre défaut.

Contrôler l'usure de la bague antifriction et du piston. Remplacer en cas d'usure excessive.

C. Remontage

1. Remonter les bras de fourche en procédant dans l'ordre inverse du démontage.

   N.B.:

   Lorsqu'on introduit le tube intérieur dans l'écrou extérieur, envelopper l'extrémité du tube intérieur d'une feuille de plastique, pour éviter d'abîmer la bague d'étanchéité. (Fig. 5-6-7)

B. Prüfung

Inneres Rohr auf Verbiegung und Kratzer absuchen. Wenn das Rohr nur leicht verbogen ist, kann es auf einer Presse gerichtet werden. Es wird jedoch empfohlen, das Rohr auch in diesem Fall auszuwechseln.

Gleitstück und Kolben auf Verschleiß prüfen; falls übermäßig abgenutzt, ersetzen.

C. Zusammenbau

1. Der Zusammenbau der Vorderradgabel erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

   ANMERKUNG:

   Wenn die äußere Mutter in das innere Rohr eingebaut wird, muß der obere Teil des inneren Rohres mit einer Vinylfolie abgedeckt werden, um die Dichtlippe der Öldichtung vor Beschädigung zu schützen. (Fig. 5-6-7)

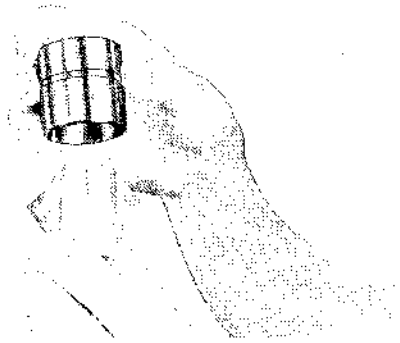


Fig. 5-6-7

5-7. STEERING HEAD

A. Adjustment

Refer to Chapter 2, Section 2-4, paragraph F for steering head adjustment procedure.

B. Disassembly

1. After removing front forks, remove headlight from headlight body. (Fig. 5-7-1)
2. Disconnect electrical wires between headlight body and main wiring harness from frame.
3. Disconnect any electrical wires between handlebar switches and main wiring harness in headlight body.
4. Disconnect brake and throttle cables at handlebars.
5. Disconnect speedometer cables at instruments.
6. Remove handlebars and put aside. (Fig. 5-7-2)
7. Remove stem fitting bolt and crown washer. (Fig. 5-7-3)

5-7. TETE DE FOURCHE

A. Réglage

Pour le réglage de la tête de fourche, se reporter au Chapitre 2, Section 2-4, Paragraphe F.

B. Démontage

1. Après dépose des bras de fourche avant, sortir le phare de son boîtier. (Fig. 5-7-1)
2. Débrancher tous les fils électriques partant du boîtier de phare et aboutissant au faisceau principal attaché au cadre.
3. Débrancher tous les fils électriques partant du boîtier de phare, et aboutissant aux commutateurs sur guidon.
4. Déconnecter au guidon les câbles de frein et d'accélérateur.
5. Déconnecter le câble d'indicateur de vitesse au compteur.
6. Enlever le guidon et le mettre de côté. (Fig. 5-7-2)
7. Enlever le boulon de tige de direction et sa rondelle. (Fig. 5-7-3)

5-7. LENKERKOPF

A. Einstellung

Das Verfahren für die Einstellung des Lenkerkopfes ist in Abschnitt 2, Punkt 2-4, F beschrieben.

B. Zerlegung

1. Vorderradgabel ausbauen und danach den Scheinwerfer aus dem Scheinwerfergehäuse nehmen. (Fig. 5-7-1)
2. Elektrische Leitungen zwischen Scheinwerfergehäuse und Hauptkabelbaum am Rahmen trennen.
3. Elektrische Leitungen zwischen den Schaltern an der Lenkstange und dem Hauptkabelbaum im Scheinwerfergehäuse trennen.
4. Bremsseil und Gasseilzug an der Lenkstange trennen.
5. Geschwindigkeitsmesserwelle am Meßgerät trennen.
6. Lenkstange abnehmen und zur Seite legen. (Fig. 5-7-2)
7. Lenkungsbefestigungsschraube und Deckscheibe entfernen. (Fig. 5-7-3)

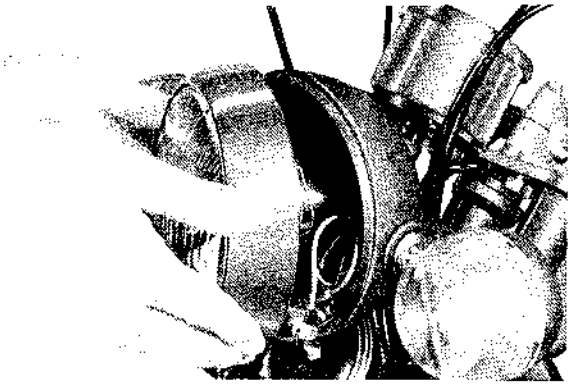


Fig. 5-7-1

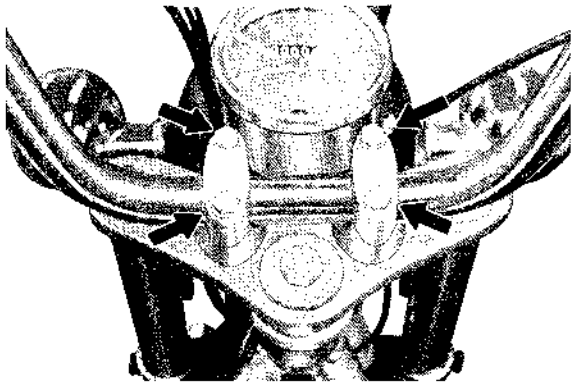


Fig. 5-7-2

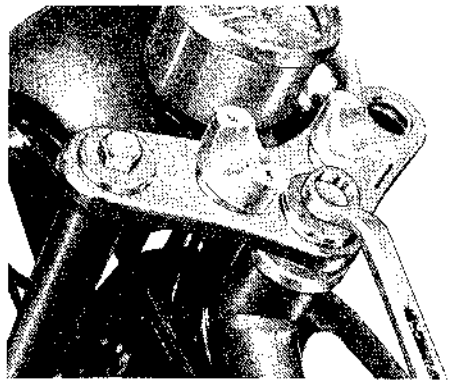


Fig. 5-7-3

8. Remove handle crown (upper bracket) and instruments, as an assembly.

NOTE:
Hold headlight body to keep it from falling.

9. Remove steering ring nut with steering nut wrench. (Fig. 5-7-4)

CAUTION:
Support under-bracket with one hand to hold the bracket up into the headstock so that the loose bearings will not fall out.

10. While still supporting the under bracket, carefully lift off the upper bearing cover.
11. Lift off the top bearing race and remove all of the ball bearings from the upper bearing assembly. (Fig. 5-7-5)

Ball quantity/size:
22 pcs, 3/16 in

8. Enlever ensemble le support du guidon (étrier supérieur) et le compteur.

N.B.:
Tenir le boîtier du phare pour l'empêcher de tomber.

9. Enlever l'écrou annulaire de la tête de fourche à l'aide de la clé pour écrou de direction. (Fig. 5-7-4)

ATTENTION:
Pendant qu'on dévisse cet écrou, soutenir d'une main l'étrier inférieur, pour éviter que la tige de direction ne sorte brusquement de la tête de fourche en répandant les billes.

10. Tout en soutenant l'étrier inférieur, enlever délicatement le cache du roulement supérieur.
11. Enlever la cuvette supérieure du roulement supérieur, et recueillir toutes les billes de ce roulement. (Fig. 5-7-5)

Quantité de billes/diam.:
22 pcs, 3/16 in

8. Obere Gabelführung gemeinsam mit den Meßgeräten abnehmen.

ANMERKUNG:
Scheinwerfergehäuse festhalten, da dieses ansonsten zu Boden fällt.

9. Lenkerkopfmutter mit Ringmutternschlüssel entfernen. (Fig. 5-7-4)

ACHTUNG:
Untere Gabelführung mit einer Hand festhalten und nach oben in den Lenkerkopf drücken, damit die losen Lager nicht herausfallen können.

10. Untere Gabelführung weiters unterstützen und den oberen Laufringdeckel vorsichtig abnehmen.
11. Oberen Kugellaufring abheben und sämtliche Kugeln des oberen Lenkerkopflagers herausnehmen. (Fig. 5-7-5)

Anzahl der Kugeln/Größe:
22 pcs, 3/16 in

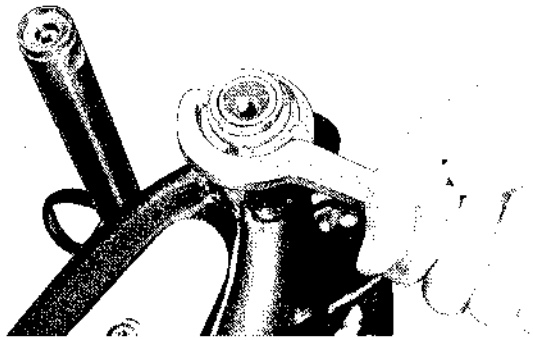


Fig. 5-7-4

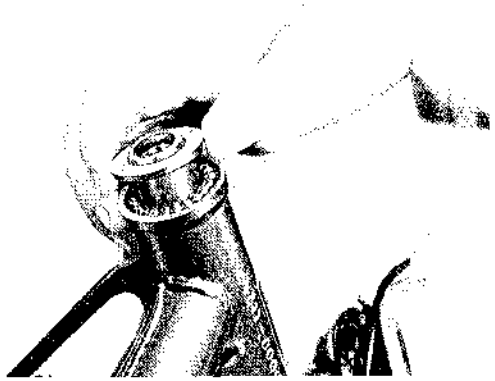


Fig. 5-7-5

12. Remove bracket while being very careful not to lose any bearings from the lower assembly. (Fig. 5-7-6)

Ball quantity/size:
19 pcs, 1/4 in

C. Inspection

1. Examine all the balls for pits or partial flatness. If any one is found defective, the entire set (including both races) should be replaced. If either race is pitted, shows rust spots, or is damaged in any way, replace both races and all balls.
2. Examine dust seal under lowest race and replace if damaged.

12. Enlever l'étrier inférieur portant la tige de direction, en faisant très attention de n'égarer aucune des billes du roulement inférieur. (Fig. 5-7-6)

Quantité de billes/diam.:
19 pcs, 1/4 in

C. Vérification

1. Examiner toutes les billes pour voir si elles ne sont pas piquées ou partiellement aplaties. Si une seule est défectueuse, remplacer tout le roulement (y-compris les deux cuvettes). Si une cuvette est piquée, porte des taches de rouille ou est endommagée de façon quelconque, remplacer les deux cuvettes et toutes les billes.
2. Examiner le cache-poussière prévu sous le roulement inférieur, et le remplacer en cas de dommage.

12. Gabelführung abnehmen; dabei sehr vorsichtig vorgehen, damit keine Kugeln des unteren Lagers verloren gehen. (Fig. 5-7-6)

Anzahl der Kugeln/Größe:
19 pcs, 1/4 in

C. Prüfung

1. Kugeln auf Grübchenbildung und Abflachungen untersuchen. Wenn eine schadhafte Kugel gefunden wird, muß der ganze Satz, einschließlich beider Laufringe, ersetzt werden. Auch wenn einer der beiden Laufringe Grübchen oder Roststellen aufweist oder in irgendeiner Weise beschädigt ist, sind beide Laufringe und alle Kugeln auszuwechseln.
2. Staubdichtung unter dem untersten Laufring untersuchen und ersetzen, falls diese abgenutzt ist.

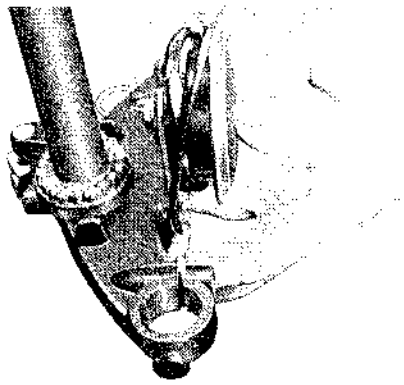


Fig. 5-7-6

3. Install the fork and handle crown to the under-bracket. If the handle crown is not aligned with the fork, the under-bracket is considered to bend. If bends more than 10 mm, replace the bracket.

D. Removal

1. Remove races from head pipe using drift punch and hammer as shown. Work the race out gradually by tapping lightly around its complete diameter. (Fig. 5-7-7)
2. Remove the bearing race from the lower bracket by tapping around its diameter with a drift punch and hammer. (Fig. 5-7-8)

NOTE:
Remove dust seal.

3. Installer les bras de fourche et le support de guidon sur l'étrier inférieur portant la tige de direction. Si le support de guidon ne s'ajuste pas bien sur les bras de fourche, on peut en conclure que l'étrier inférieur est tordu. Si la déviation dépasse 10 mm, remplacer l'étrier inférieur.

D. Enlèvement des cuvettes

1. Pour enlever les cuvettes restée dans la tête de fourche, utiliser une longue broche et un marteau comme indiqué sur la figure. Déloger graduellement la cuvette en tapant légèrement sur tout son pourtour. (Fig. 5-7-7)
2. Enlever la cuvette restée sur l'étrier inférieur en tapant sur son pourtour avec une broche et un marteau. (Fig. 5-7-8)

N.B.:
Enlever également le cache-poussière.

3. Vorderradgabel und Lenkerkopf an der unteren Gabelführung anbringen. Falls der Lenkerkopf nicht mit der Vorderradgabel ausgerichtet ist, so ist die untere Gabelführung verbogen. Falls dieser Wert (Biegung) mehr als 10 mm beträgt, ist die Gabelführung zu erneuern.

D. Ausbau

1. Kugellaufringe wie gezeigt aus dem Lenkerkopfrohr entfernen; dazu einen Dorn und einen Hammer verwenden. Auflagepunkt des Dorns am Umfang verändern und mit dem Hammer leicht dagegen schlagen. (Fig. 5-7-7)
2. Lagerlaufringe aus der unteren Gabelführung mittels Dorn und Hammer austreiben; Auflagepunkt des Dorns dabei am Umfang laufend verändern. (Fig. 5-7-8)

ANMERKUNG:
Staubdichtung entfernen.

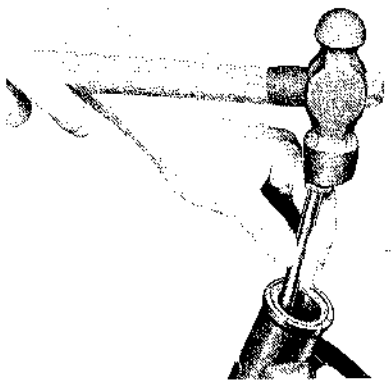


Fig. 5-7-7

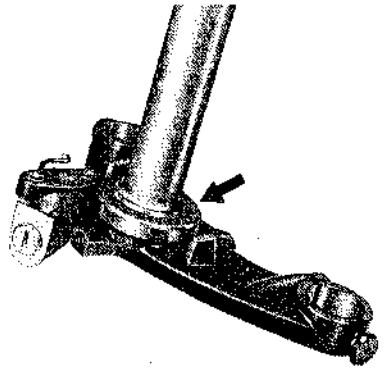


Fig. 5-7-8

E. Installation

1. If pressed-in races have been removed, tap in new races. (Fig. 5-7-9)

   NOTE:
   If races are not in correct angles to the under-bracket, the handlebars will not turn smoothly at certain angles, thus adversely affecting the stability of the machine.
   Any impurities on the race seat will put the race in a tilting position. Thoroughly clean the race seat before installation.

2. Grease the lower ball race of the bottom assembly and arrange the balls around it. Then apply more grease. (Fig. 5-7-10)

E. Remontage

1. Si on a enlevé toutes les cuvettes, chasser des cuvettes neuves dans la tête de fourche et sur la tige de direction. (Fig. 5-7-9)

   N.B.:
   Les cuvettes doivent être parfaitement d'équerre par rapport à la tige de direction, sinon le guidon va frotter à certains angles, ce qui nuira à la stabilité de la direction. Tout corps étranger sur les cuvettes ou leurs surfaces d'appui risque de causer une légère inclinaison des cuvettes. Nettoyer soigneusement ces surfaces d'appui avant de procéder au remontage.

2. Garnir de graisse la cuvette inférieure du roulement situé en bas, et disposer les billes sur son pourtour. Ensuite, ajouter de la graisse sur les billes. (Fig. 5-7-10)

E. Wiedereinbau

1. Falls die eingepreßten Laufringe ausgebaut wurden, so sind neue Laufringe einzutreiben. (Fig. 5-7-9)

   ANMERKUNG:
   Falls die Kugellaufringe nicht im richtigen Winkel zur unteren Gabelführung angeordnet sind, läßt sich die Lenkstange manchmal nicht richtig drehen, wodurch die Stabilität der Maschine nachteilig beeinflußt wird. Durch anhaftenden Schmutz können die Laufringe gekippt werden; daher unbedingt die Lagersitze vor dem Wiedereinbau gründlich säubern.

2. Unteren Laufring des unteren Lagers einfetten und die Kugeln auflegen. Danach nochmals Schmierfett auftragen. (Fig. 5-7-10)

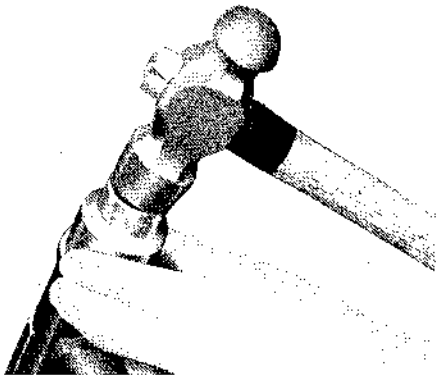


Fig. 5-7-9

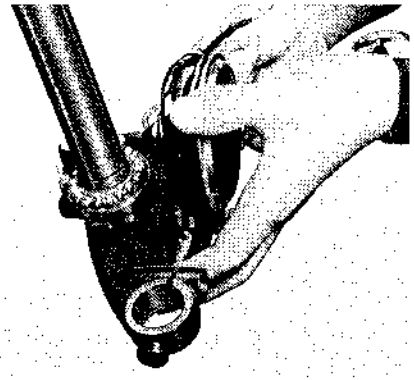


Fig. 5-7-10

3. Grease the lower ball race of the upper assembly and arrange the balls around it. Then apply more grease and set the top race into place. (Fig. 5-7-11)

NOTE:
Use medium-weight wheel bearing grease of quality manufacturer, preferably waterproof.

4. Carefully slip the underbracket stem up into the steering head. Hold the top bearing assembly in place so the stem does not knock any balls out of position.
5. Set the upper bearing cover on and install the ring nut. Tighten the ring nut so that all free play is taken up, but so the bracket can still pivot freely from lock to lock. Recheck for free play after the entire fork unit has been installed. (Refer to Section 2-4, G for adjustment procedure.)
   Normally, screw in the ring nut until tight, and back it out 1/4 turn.

3. Garnir de graisse la cuvette inférieure du roulement situé en haut, et disposer les billes sur son pourtour. Ensuite, ajouter de la graisse sur les billes, et poser la cuvette supérieure. (Fig. 5-7-11)

N.B.:
Employer de la graisse à roulements de consistance moyenne, de bonne qualité et, de préférence, imperméable à l'eau.

4. Introduire avec précaution la tige de direction dans la tête de fourche, tout en tenant le roulement supérieur pour éviter de déplacer ses billes au moment où on y fait passer l'extrémité supérieure de la tige de direction.
5. Poser le cache du roulement supérieur, et visser l'écrou de direction. Serrer cet écrou de manière à rattraper tout le jeu inutile, tout en permettant encore à la fourche de pivoter librement de butée à butée. Revérifier le jeu après avoir terminé le remontage de la fourche (pour le réglage, se reporter à la Section 2-4, G). Normalement, on visse l'écrou jusqu'à ce qu'il soit serré, puis on le dévisse de 1/4 de tour.

3. Unteren Laufring des oberen Lagers einfetten und die Kugeln auflegen. Danach nochmals Schmierfett auftragen und den oberen Laufring aufsetzen. (Fig. 5-7-11)

ANMERKUNG:
Mittelschweres Radlagerfett, vorzugsweise wasserbeständig, eines Qualitätsherstellers verwenden.

4. Drehzapfen der unteren Gabelführung vorsichtig in den Lenkerkopf einführen. Oberes Lager in seiner Lage halten, so daß der Drehzapfen nicht die Kugeln aus ihrer Lage schieben kann.
5. Oberen Laufringdeckel auflegen und Ringmutter aufschrauben. Ringmutter festziehen, bis das freie Spiel beseitigt ist; jedoch muß sich die Führung von Anschlag zu Anschlag frei drehen lassen. Freies Spiel nochmals prüfen, wenn die gesamte Gabeleinheit eingebaut ist. (Für Einstellverfahren siehe Punkt 2-4, G.)
   Normalerweise ist die Ringmutter einzuschrauben, bis sie festsitzt, und danach um 1/4 Drehung zu lösen.

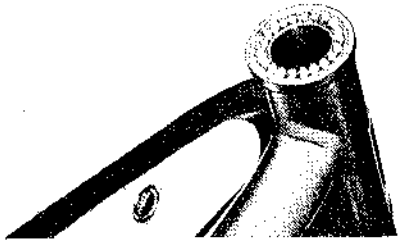


Fig. 5-7-11

6. Install the fork tubes into the under-bracket to ease headlight body installation.
7. Install the headlight body and stays onto the fork tubes with all rubber and steel spacing washers properly in place.
8. Install the upper fork bracket. Tighten steering fitting bolt. Torque to specification.

Steering fitting bolt: 3.5 ~ 4.5 m-kg

9. Tighten upper fork tube bolts and torque to specification.

Upper fork tube pinch bolt torque: 1.6 ~ 2.4 m-kg

10. Install handlebars and torque to specification.

Handlebars mounting bolt torque: 2.2 ~ 3.0 m-kg

6. Installer d'abord les bras de fourche sur l'étrier inférieur, pour faciliter la repose du boîtier de phare.
7. Installer le boîtier de phare avec ses supports sur les bras de fourche, en ayant soin de replacer correctement toutes les rondelles en caoutchouc et rondelles d'espacement en acier.
8. Installer l'étrier supérieur de fourche (support de guidon), et serrer le boulon de tige de direction au couple spécifié.

Couple de serrage du boulon de tige de direction: 3,5 ~ 4,5 m-kg

9. Serrer au couple spécifié les boulons des colliers de serrage supérieurs de la fourche.

Couple de serrage des boulons des colliers de bras de fourche: 1,6 ~ 2,4 m-kg

10. Installer le guidon, et serrer ses boulons au couple spécifié.

Couple de serrage des boulons de guidon: 2,2 ~ 3,0 m-kg

6. Gabelrohre in die untere Gabelführung einbauen, um das Anbringen des Scheinwerfergehäuses zu erleichtern.
7. Scheinwerfergehäuse mit Träger und allen Gummi- und Stahlscheiben in deren richtigen Lage einbauen.
8. Obere Gabelführung anbringen. Lenkungsbefestigungsschrauben und Lenkungsklemmschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment der Lenkungsbefestigungsschraube: 3,5 ~ 4,5 m-kg

9. Schrauben der oberen Gabelbeinrohre mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment der Gabelbeinklemmschraube: 1,6 ~ 2,4 m-kg

10. Lenkstange anbringen und Schrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment der Lenkstangenbefestigungsschrauben: 2,2 ~ 3,0 m-kg

11. Reconnect all electrical wiring and check operation.
12. Install headlight and check operation.
13. Install front wheel.
14. Reconnect speedometer cable.
15. Reconnect clutch, front brake and throttle cables and check operation.

11. Rebrancher tous les fils électriques, et vérifier le fonctionnement des accessoires correspondants.
12. Remonter le phare, et vérifier son fonctionnement.
13. Réinstaller la roue avant.
14. Reconnecter le câble d'indicateur de vitesse.
15. Reconnecter les câbles d'embrayage, de frein avant et d'accélérateur, et vérifier leur fonctionnement.

11. Sämtliche elektrische Leitungen wieder verbinden und deren Wirkungsweise prüfen.
12. Scheinwerfer einbauen und dessen Funktion prüfen.
13. Vorderrad einbauen.
14. Geschwindigkeitsmesserwelle wieder anschließen.
15. Kupplungsseil, Handbremsseil und Gasseilzug wieder anbringen und Wirkungsweise überprüfen.

5-8. SWING ARM

A. Swing arm inspection

1. With rear wheel and shock absorbers removed, grasp the end of the arm and move from right to left to check for free play. (Fig. 5-8-1)

Swing arm free play: 1.0 mm

2. If free play is excessive, remove swing arm and replace swing arm bushing.

B. Swing arm lubrication

1. Apply grease to pivot shaft.

Recommended lubricant: Smooth chassis lube grease

2. Wipe off excess grease.

5-8. BRAS OSCILLANTS

A. Vérification

1. Après dépose de la roue et des amortisseurs arrière, saisir les extrémités des bras oscillants, et les secouer doucement de droite à gauche pour voir si on ne sent pas un jeu latéral. (Fig. 5-8-1)

Jeu latéral admissible pour les bras oscillants: 1,0 mm

2. En cas de jeu excessif, enlever les bras oscillants, et remplacer leurs bagues.

B. Graissage

1. Graisser l'axe des bras oscillants.

Lubrifiant recommandé: Graisse courante peu consistante

2. Essuyer l'excès de graisse.

5-8. HINTERRADSCHWINGE

A. Prüfung der Hinterradschwinge

1. Hinerrad und Stoßdämpfer ausbauen; danach die Enden der Schwingenarme ergreifen und von rechts nach links bewegen, um das frei Spiel zu prüfen. (Fig. 5-8-1)

Freies Spiel der Hinterradschwinge: 1,0 mm

2. Falls das Spiel zu groß ist, Schwinge ausbauen und Schwingarmbuchsen auswechseln.

B. Schmieren der Schwinge

1. Schmierfett am Drehzapfen auftragen.

Empfohlenes Schmiermittel: Weiches Rahmenschmierfett

2. Übermäßiges Schmierfett abwischen.

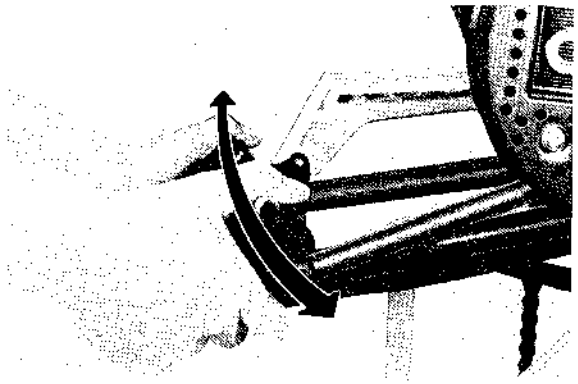


Fig. 5-8-1

C. Swing arm removal

1. Remove nut on swing arm pivot bolt and tap out bolt with a long aluminum or brass rod. (Fig. 5-8-2)

Pivot bolt torque: 4.0 ~ 4.5 m-kg

2. Tap out old bushing from each side of pivot as illustrated. (Fig. 5-8-3)
3. Install new bushing using a press or hand vise.

C. Dépose

1. Enlever l'écrou de la broche des bras oscillants, et chasser cette broche à l'extérieur en s'aidant d'une longue tige en aluminium ou en cuivre. (Fig. 5-8-2)

Couple de serrage de l'écrou d'axe: 4,0 ~ 4,5 m-kg

2. Déloger les bagues usagées (une de chaque côté) comme indiqué sur l'illustration. (Fig. 5-8-3)
3. Installer des bagues neuves à l'aide d'une presse à main.

C. Ausbau der Hinterradschwinge

1. Mutter am Drehzapfen der Hinterradschwinge abschrauben und Drehzapfen mit einer langen Aluminium- oder Messingstange heraustreiben. (Fig. 5-8-2)

Anzugsmoment des Drehzapfens: 4,0 ~ 4,5 m-kg

2. Die alten Buchsen von beiden Seiten der Lagerung, wie in der Abbildung gezeigt, heraustreiben. (Fig. 5-8-3)
3. Neue Buchsen mit Hilfe einer Presse oder eines Schraubstocks einsetzen.

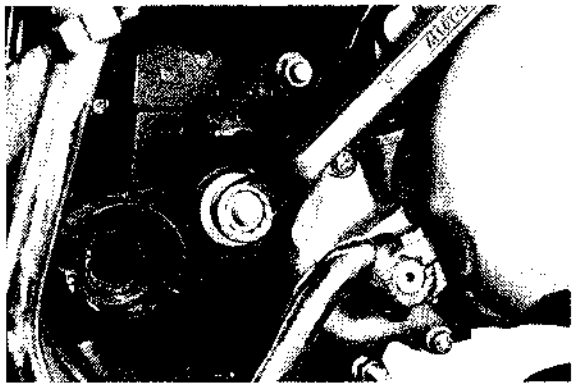


Fig. 5-8-2

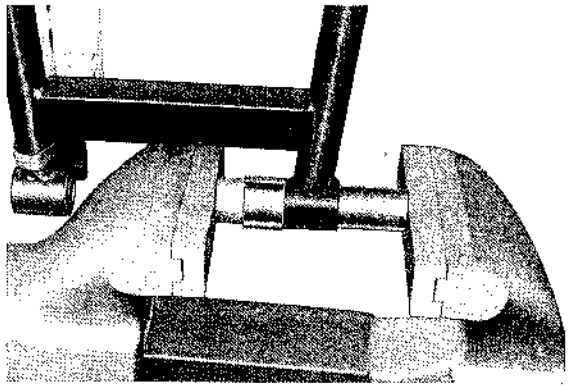
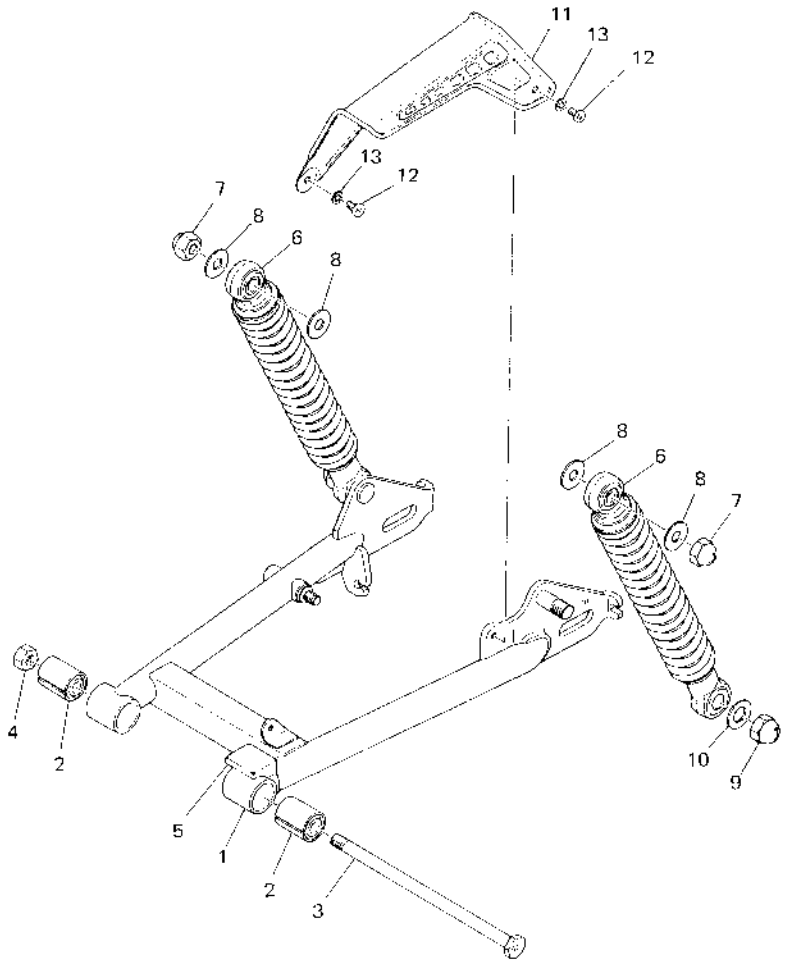


Fig. 5-8-3



1. Rear arm complete
2. Rear arm bushing
3. Pivot shaft
4. Nut
5. Guard seal
6. Rear cushion assembly
7. Crown nut
8. Rear cushion washer
9. Cap nut
10. Rear cushion washer
11. Chain case half
12. Pan head screw
13. Spring washer

1. Bras oscillants assemblés
2. Bague de bras oscillants
3. Broche des bras oscillants (axe)
4. Ecrou
5. Joint
6. Amortisseur arrière assemblé
7. Ecrou à chapeau
8. Rondelle d'amortisseur arrière
9. Ecrou à chapeau
10. Rondelle d'amortisseur arrière
11. Carter de chaine
12. Vis à tête tronconique
13. Rondelle Grower

1. Hinterradschwinge, vollständig
2. Lagerbuchse der Hinterradschwinge
3. Drehzapfen
4. Mutter
5. Führungsdichtung
6. Hinterrad Stoßdämpfer
7. Hutmutter
8. Scheibe für Stoßdämpfer
9. Hutmutter
10. Scheibe für Stoßdämpfer
11. Kettengehäusehälfte
12. Zylinderkopfschraube
13. Federscheibe

Fig. 5-8-4

5-9. AUTO-COCK

The auto-cock is designed to be opened and closed by pressure pulses caused by the up and down movement of the engine piston.

A. Advantages of the auto-cock

1. Ease of operation
   The valve is actuated by pressure pulses from intake manifold and this saves the rider a lot of trouble to manually open and close the fuel cock before and after operation.
2. Additional safety
   The auto-cock assures additional safety when the motorcycle is turned over by accident, because fuel leaks very slow.
3. No fuel leakage from carburetor while parking
   Being operated by pressure pulses from the crankcase, the valve automatically closes whenever the engine stops. This prevents the fuel from overflowing the carburetor.

5-9. ROBINET D'ARRIVEE D'ESSENCE AUTOMATIQUE

L'ouverture et la fermeture du robinet d'essence automatique sont commandées par les variations de pression (pulsations) causées par le mouvement alternatif du piston dans le moteur.

A. Avantages du robinet automatique

1. Facilité d'emploi
   La valve du robinet est actionnée automatiquement par les pulsations transmises à partir de la tubulure d'admission, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'ouvrir et fermer le robinet à la main, avant et après chaque utilisation.
2. Sécurité accrue
   Le robinet automatique procure une sécurité supplémentaire lorsque la moto est renversée accidentellement, parce que l'essence circule très lentement.
3. Pas de noyage du carburateur en stationnement
   Comme la valve est actionnée par les pulsations de pression du carter, elle se ferme automatiquement à chaque arrêt du moteur, ce qui prévient le noyage du carburateur.

5-9. AUTOMATISCHER KRAFTSTOFFHAHN

Der neuentwickelte, automatische Kraftstoffhahn wird durch Druckimpulse, die durch die Kolbenbewegung im Motor hervorgerufen werden, betätigt.

A. Vorteile des automatischen Kraftstoffhahns

1. Automatischer Betrieb
   Das Kraftstoffventil wird durch Druckimpulse betätigt, die im Einlaßmischrohr auftreten, wodurch dem Fahrer lästige Handbedienung - öffnen und schließen des Kraftstoffhahns vor bzw. nach der Fahrt - erspart bleibt.
2. Erhöhte Sicherheit
   Der automatische Kraftstoffhahn sorgt für erhöhte Sicherheit bei Unfällen; der Kraftstoff kann bei umgefallener Maschine nur sehr langsam ausfließen.
3. Kein Kraftstoffverlust durch den Vergaser beim Parken.
   Betätigt durch Druckimpulse von dem Kurbelgehäuse, schließt das Kraftstoffventil automatisch, wenn der Motor ausgeschaltet wird. Dadurch wird verhindert, daß der Vergaser mit Kraftstoff überfüllt wird.

B. Construction

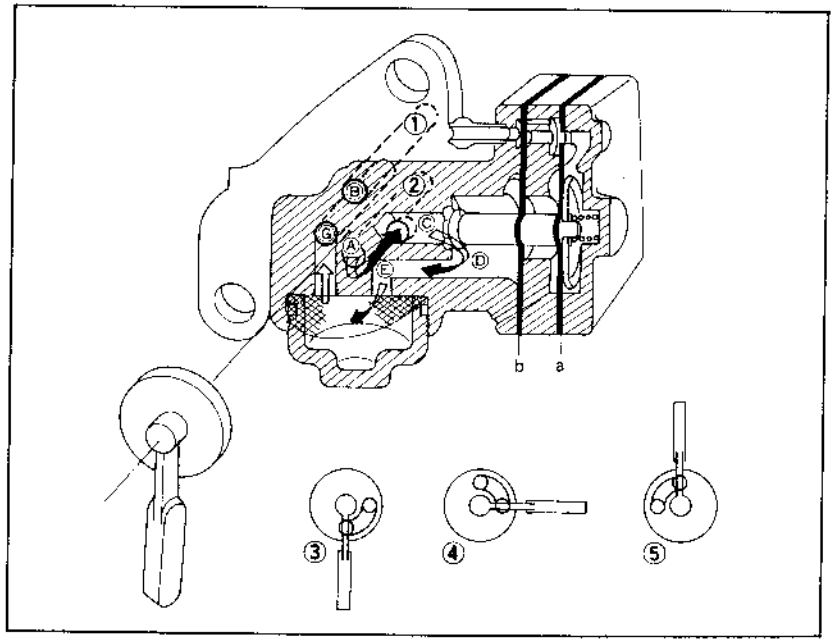
1. Diaphragm complete
   The diaphragm complete consists of the diaphragm (a), diaphragm (b) and valve. The diaphragm (b) maintains the fuel pressure on the diaphragm (a) constant so that the diaphragm (a) may act only negative pressure from intake manifold. In this way, the diaphragm (b) helps the diaphragm (a) to act without receiving any influence from the fuel pressure in the fuel tank.
2. Handling the auto-cock
   a. Do not attempt to disassemble the diaphragm chamber.
   b. Periodically, remove the filter cup and clean the filter.

B. Construction

1. Valve à membranes
   La valve à membranes comprend la membrane (a), la membrane (b) et la valve proprement dite. La membrane (b) maintient une pression d'essence constante sur la membrane (a), de sorte que la membrane (a) ne peut réagir qu'à la dépression transmise à partir de la tubulure d'admission, c'est-a-dire que la membrane (b) empêche la membrane (a) de subir l'influence de la pression d'essence dans le réservoir.
2. Manipulation du robinet automatique
   a. Eviter d'essayer de démonter la chambre à membranes.
   b. Enlever périodiquement la cuvette de décantation, et la nettoyer, ainsi que le tamis de filtrage.

B. Ausführung

1. Membraneinheit
   Die Membraneinheit besteht aus Membran (a), Membran (b) und dem Ventil. Die Membran (b) sorgt für einen konstanten Kraftstoffdruck an der Membran (a), so daß die Membran (a) nur auf Unterdruck vom Einlaßmischrohr ansprechen muß. Auf diese Art hilft die Membran (b) mit, daß die Membran (a) arbeitet, ohne vom Kraftstoffdruck im Kraftstofftank beeinflußt zu werden.
2. Behandlung des automatischen Kraftstoffhahns
   a. Die Membrankammer nie zerlegen.
   b. Filterhaube regelmäßig abnehmen und das Kraftstoffsieb reinigen.



1. RES and PRI
2. ON
3. ON
4. RES
5. PRI

1. EES et PRI
2. ON
3. ON
4. RES
5. PRI

1. Reserve und Auffällen (RES and PRI)
2. Ein (ON)
3. Ein (ON)
4. Reserve (RES)
5. Auffullen (PRI)

Fig. 5-9-1

C. Position of the cock lever and fuel passages

1. Cock lever in ON
   When a vacuum is generated in the intake manifold by the piston moving down, the diaphragm in the cock overcomes the force of the spring, thus causing the diaphragm complete to move to the left and opening the valve. As the valve opens, the fuel in the tank flows through the A passage and C passage of the main pipe to the cock lever chamber, and passes through the D passage. The fuel from the D passage flows through the opening of the valve to the E passage and enters the filter cup. The fuel is filtered and fed to the carburetor through the G passage and the fuel pipe.
2. Cock lever in RES
   The fuel flows into the B passage and then into the carburetor through the same passages as in the case of the cock lever in ON.
3. Cock lever in PRI
   The fuel flows into the B passage and then into the filter cup, irrespective of the valve position. The fuel from the filter cup passes through the G passage and enters the carburetor through the fuel pipe.
4. When the engine is at a stop
   The pressure in the rubber pipe turns into positive, and the diaphragm complete is moved to the right by the force of the spring. As a result, the valve is closed, thus stopping the flow of the fuel.

C. Positions du levier de robinet et conduits d'essence

1. Position "ON"
   Lorsque la montée du piston crée une dépression dans la tubulure d'admission, cette dépression est transmise à la membrane du robinet, qui comprime le ressort et se déplace vers la gauche, ce qui a pour effet d'ouvrir la valve. Lorsque la valve s'ouvre l'essence du réservoir parvient à la chambre du robinet par les canaux A et C, puis passe dans le canal D et franchit la valve. Elle arrive ensuite par le canal E à la cuvette de décantation, où elle est filtrée avant d'être fournie au carburateur par le canal G et le tuyau d'arrivée d'essence.
2. Position "RES" (réserve)
   L'essence pénètre dans le robinet par le canal B, puis arrive au carburateur par le même circuit que lorsque le levier du robinet occupe la position "ON".
3. Position "PRI" (amorçage)
   L'essence pénètre par le canal B, puis dans la cuvette de décantation, quelle que soit la position de la valve. A partir de la cuvette de décantation, l'essence parvient au carburateur par le canal G et le tuyau d'arrivée.
4. Lorsque le moteur s'arrête
   La dépression transmise par le tuyau en caoutchouc disparaît, et le ressort repousse la membrane vers la droite, fermant ainsi la valve, ce qui a pour effet de couper l'arrivée d'essence.

C. Stellungen des Kraftstoffhahnhebels und Kraftstoffkanäle

1. Hebel in Stellung "ON"
   Sobald durch die Abwärtsbewegung des Kolbens im Einlaßmischrohr ein Unterdruck entsteht, überwindet die Membran im Kraftstoffhahn die Federkraft, wodurch die Membraneinheit nach links bewegt und das Ventil geöffnet wird. Sobald das Ventil öffnet, fließt der Kraftstoff aus dem Tank durch die Kanäle A und B des Hauptrohres in die Kammer des Kraftstoffhahnhebels, und von dort weiter durch den Kanal D. Aus dem Kanal D fließt der Kraftstoff durch die Ventilöffnung in den Kanal E und tritt danach in die Filterhaube ein. Der Kraftstoff wird nun gefiltert und strömt dann durch den Kanal G und die Kraftstoffleitung zum Vergaser.
2. Hebel in Stellung "RES"
   Der Kraftstoff strömt durch Kanal B und Hebelkammer und strömt danach zum Vergaser gleich wie bei Stellung "ON"
3. Hebel in Stellung "PRI"
   Der Kraftstoff strömt durch kanal B und gelangt in die Filterhaube, unabhängig von der Ventilstellung. Aus der Filterhaube fließt der Kraftstoff durch den Kanal G und tritt durch die Kraftstoffleitung in den Vergaser ein.
4. Bei ausgeschaltetem Motor
   Im Gummirohr entsteht ein positiver Druck, und die Blendeneinheit wird durch die Federkraft nach rechts verschoben. Das Ventil ist geschlossen und Kraftstoffzufuhr unterbrochen.

D. Check lever position for travelling

1. On position
   For general travelling and parking, the cock lever should be placed in ON.
2. RES position
   When the fuel has run out with the cock lever in ON, it should be placed in RES. With the fuel reserved, travelling can be continued.
3. PRI position
   To fill the fuel tank of a brand new motorcycle (that is, the fuel tank or the carburetor float chamber is empty), the cock lever should be turned to PRI. With the cock lever in PRI, the fuel directly enteres the filter cup from the fuel tank, bypassing the rubber pipe.
   After filling the tank, turn the cock lever to ON.

D. Positions du levier de robinet en route

1. Position "ON"
   C'est la position normale du levier en route ou en stationnement.
2. Position "RES" (réserve)
   Si on tombe à court d'essence avec le levier du robinet en position "ON", tourner le levier en position "RES". L'essence de réserve permet de poursuivre sa route.
3. Position "PRI" (amorçage)
   Lorsqu'on remplit le réservoir d'essence d'une motocyclette neuve (ou d'une moto dont le réservoir ou la cuve à flotteur du carburateur est à sec), tourner le levier du robinet à la position "PRI". Dans cette position, l'essence du réservoir pénètre directement dans la cuvette de décantation, sans passer par le tuyau en caoutchouc.
   Après avoir fait le plein, remettre le levier du robinet en position "ON".

D. Hebelstellungen für Fahrbetrieb

1. Stellung "ON"
   Für allgemeinen Fahrbetrieb und zum Parken der Maschine.
2. Stellung "RES"
   Falls bei auf "ON" gestelltem Hebel der Kraftstoff ausgeht, Hebel auf "RES" stellen; die Fahrt kann dann für einige Zeit mit dem Reservekraftstoff fortgesetzt werden.
3. Stellung "PRI"
   Diese Stellung benutzen, um bei einem neuen Motorrad (Kraftstofftank und Schwimmerkammer des Vergasers sind leer) den Kraftstofftank zu füllen; in dieser Stellung fließt der Kraftstoff vom Tank direkt in die Filterhaube, und umgeht dabei das Gummirohr. Nach dem Auffüllen des Tanks, den Hebel auf "ON" stellen.

E. Checking

Remove the filter cup, set the auto-cock lever in ON or RES, and kick the kick pedal. When gasoline begins to flow out, stop kicking, and if it still continues flowing, the auto-cock is not in good condition.

1. Gasoline flows out with kick pedal not depressed.
   a. The valve O-ring or the valve seat is scratched. (Fig. 5-9-2)
   b. Impurities exist between the valve seat and valve. (Fig. 5-9-3)
2. Gasoline does not flow out with kick pedal depressed
   a. The diaphragm is holed or cracked.
   b. The vacuum pipe connecting the carburetor to the auto-cock is out of place, flattened or holed. (Fig. 5-9-4)
   c. The fuel tank is empty.

E. Vérification

Enlever la cuvette de décantation, placer le levier du robinet en position "ON" ou "RES", et actionner le kick. Cesser d'actionner le kick lorsque l'essence commence à couler. Si elle continue à couler, on peut en conclure que le robinet automatique n'est pas en bon état.

1. L'essence coule sans actionner le kick
   a. Joint torique ou siège de valve rayé. (Fig. 5-9-2)
   b. Corps étranger entre la valve et son siège. (Fig. 5-9-3)
2. L'essence ne coule pas si on actionne le kick
   a. Membrane trouée ou fissurée.
   b. Le tuyau de dépression prévu entre le carburateur et le robinet automatique est déconnecté, aplati ou percé. (Fig. 5-9-4)
   c. Réservoir d'essence à sec.

E. Prüfung

Filterhaube abnehmen, Kraftstoffhahnhebel auf "ON" oder "RES" stellen und den Kickstarterhebel durchtreten. Beginnt Benzin auszuströmen, so ist der Kickstarterhebel freizugeben; fließt der Kraftstoff auch dann noch aus, so ist der automatische Kraftstoffhahn nicht in gutem Zustand.

1. Benzin fließt aus - Kickstarterhebel nicht durchgetreten.
   a. Der O-Ring des Ventilsitzes ist beschädigt. (Fig. 5-9-2)
   b. Verschmutzungen zwischen Ventilsitz und Ventil. (Fig. 5-9-3)
2. Kickstarterhebel durchgetreten - Benzin fließt nicht
   a. Die Membran ist undicht oder beschädigt.
   b. Das Saugrohr zwischen Vergaser und Kraftstoffhahn ist nicht angebracht, abgeknickt oder undicht. (Fig. 5-9-4)
   c. Kein Benzin im Kraftstofftank.

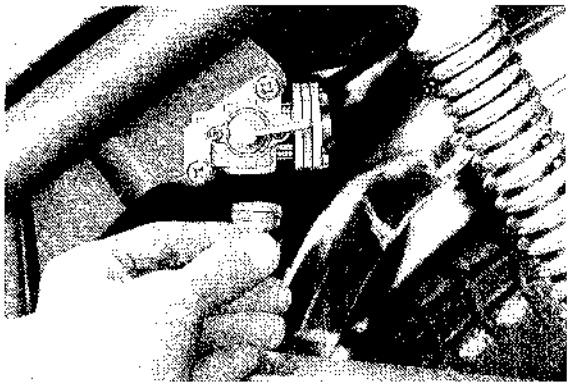


Fig. 5-9-2

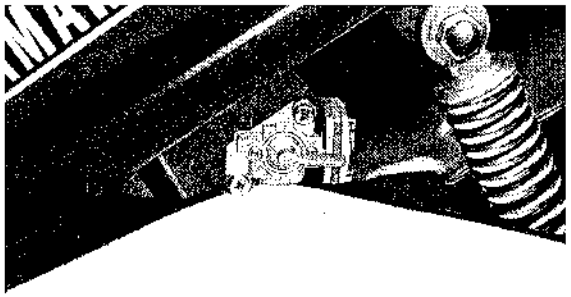


Fig. 5-9-3

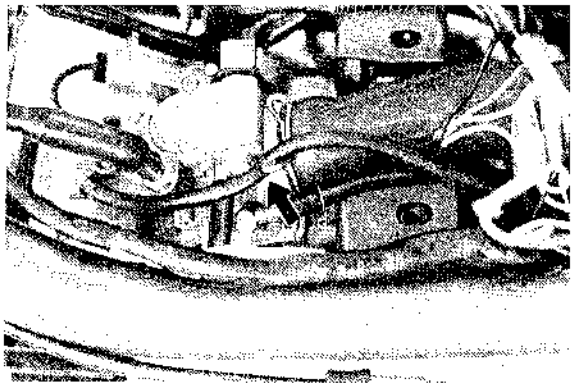


Fig. 5-9-4

5-10. CABLES AND FITTINGS

A. Cable maintenance

NOTE:

See Maintenance and Lubrication Intervals Charts for additional information.

Cable maintenance is primarily concerned with preventing deterioration through rust and weathering; and providing for proper lubrication to allow the cable to move freely within its housing.

Cable removal is straight-forward and uncomplicated. Removal will not be discussed within this section. For details, see the individual maintenance section for which the cable is an integral part.

Cable routing is of paramount importance, however. For details of cable routing, see the cable routing diagrams at the end of this manual.

1. Remove the cable.
2. Check for free movement of cable within its housing. If movement is obstructed, check for fraying or kinking of the cable strands. If damage is evident, replace the cable assembly.

5-10. CABLES ET FIXATIONS

A. Entretien des câbles

N.B.:

Pour plus amples détails, voir les Tableaux d'Entretien et de graissage.

L'entretien des câbles consiste surtout à les graisser, pour prévenir la rouille et la détérioration, et pour que le câble puisse coulisser librement dans sa gaine.

L'enlèvement des câbles ne pose aucun problème, aussi nous n'en parlerons pas dans cette section. On trouvera plus de détails aux différentes sections concernant l'entretien des organes auxquels les câbles appartiennent.

Toutefois, l'arrangement des câbles est extrêmement important. Pour le détail du cheminement des câbles, voir les schémas d'arrangement des câbles figurant à la fin de ce manuel.

1. Enlever le câble.
2. Vérifier si le câble coulisse librement dans sa gaine. Si le câble se coince, vérifier s'il n'est pas éraillé ou faussé. Remplacer le câble et sa gaine en cas de dommage évident.

5-10. BEDIENUNGSSEILE UND BEFESTIGUNGSELEMENTE

A. Wartung der Seile

ANMERKUNG:

Weitere Einzelheiten sind in den Wartungs- und Schmiertabellen angegeben.

Die Wartung der Seile ist in erster Linie erforderlich, um diese vor Rost und Verwitterung zu schützen; darüberhinaus ist eine Schmierung notwendig, damit die Seile in ihren Umhüllungen frei gleiten können.

Das Abnehmen der Seile ist einfach und unkompliziert. Die Abnehmevorgänge werden hier nicht erläutert; Einzelheiten darüber sind in den Abschnitten der einzelnen Baugruppen zu finden.

Die Seilführung ist von größter Bedeutung. Einzelheiten über die Seilführung sind der Seilführungsübersicht am Ende dieses Handbuches zu entnehmen.

1. Seil abnehmen.
2. Seil auf freie Bewegung in dessen Umhüllung prüfen. Falls die Bewegung behindert ist, prüfen ob einzelne Drahtseillitzen gebrochen sind. Ist dies der Fall, so muß das Seil ersetzt werden.

3. To lubricate cable, hold in vertical position. Apply lubricant to uppermost end of cable. Leave in vertical position until lubricant appears at bottom end. Allow excess to drain and re-install.

NOTE:

Choice of lubricant depends upon conditions and preference. However, a semi-drying chain and cable lubricant will probably perform adequately under most conditions.

3. Pour graisser le câble, le tenir verticalement, et appliquer le lubrifiant à son extrémité supérieure, en le faisant couler entre le câble et sa gaine. Laisser le câble en position verticale jusqu'à ce que le lubrifiant apparaisse à l'extrémité inférieure. Laisser couler l'excès, et réinstaller.

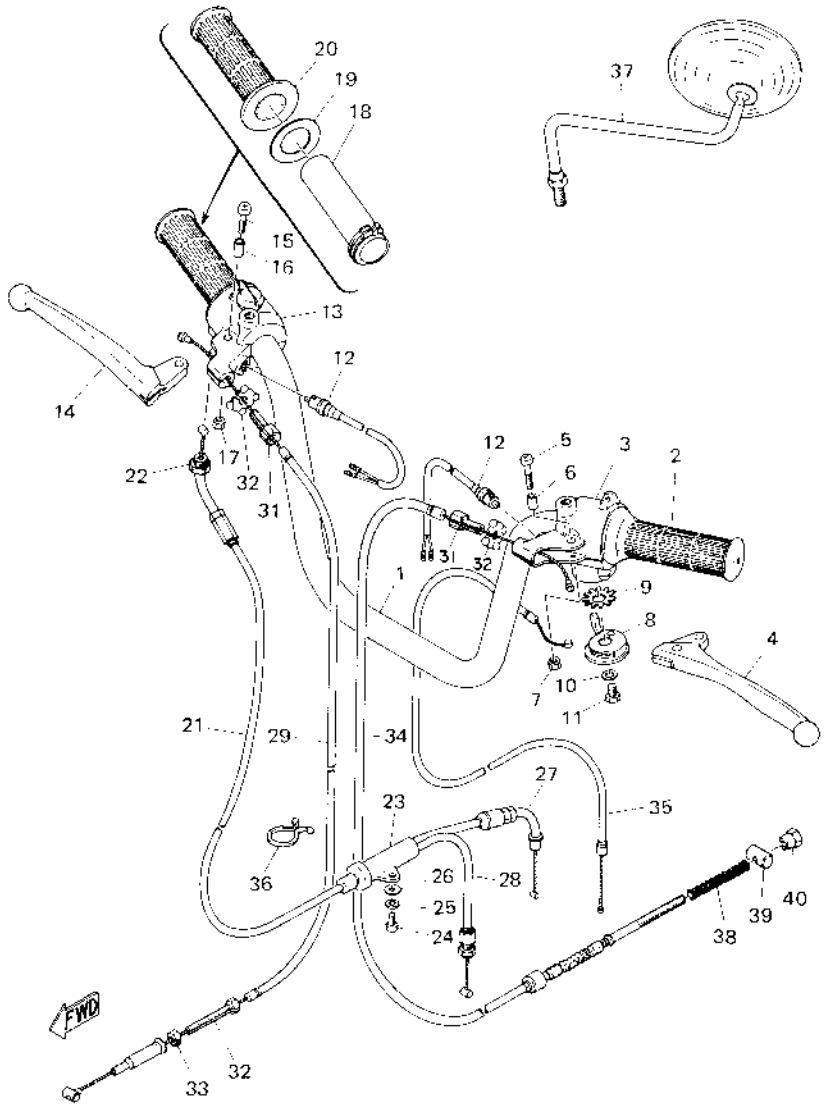
N.B.:

Le choix du lubrifiant dépend des conditions d'utilisation et des préférences personnelles. Toutefois, un lubrifiant "semi-sec" pour câbles et chaînes convient dans la plupart des cas.

3. Um das Seil zu schmieren, ist dieses senkrecht zu helten. Schmiermittel am oberen Ende des Seiles auftragen. Seil in senkrechter Lage halten, bis das Schmiermittel am unteren Ende erscheint. Überschüssiges Schmiermittel abtropfen lassen, und dann das Seil wieder anbringen.

ANMERKUNG:

Die Art des Schmiermittels hängt von den Umweltbedingungen und der Bevorzugung ab. In den meisten Fällen ist ein halbtrockenes Ketten- und Seilschmiermittel besonders geeignet.



1. Handlebars
2. Grip (left)
3. Lever holder assembly (left)
4. Lever (left)
5. Pan head screw
6. Lever collar
7. Nut
8. Starter lever
9. Spring washer
10. Plain washer
11. Bolt
12. Front stop switch assembly
13. Lever holder assembly (right)
14. Lever (right)
15. Pan head screw
16. Lever collar
17. Nut
18. Guide tube
19. Leaf ring
20. Grip (right)
21. Throttle wire 1
22. Adjusting nut
23. Wire cylinder
24. Pan head screw
25. Spring washer
26. Plain washer
27. Pump wire
28. Throttle wire 2
29. Front brake wire
30. Wire adjusting bolt
31. Adjusting nut
32. Wire adjusting bolt
33. Wire adjusting nut
34. Brake wire
35. Starter wire
36. Wire harness clamp
37. Back mirror assembly
38. Rod spring
39. Clevis pin
40. Adjusting nut

1. Guidon
2. Poignée gauche
3. Support de levier d'embrayage
4. Levier d'embrayage
5. Vis à tête tronconique
6. Bague de levier
7. Ecrou
8. Levier de starter
9. Rondelle Grower
10. Rondelle ordinaire
11. Boulon
12. Contacteur stop avant
13. Support de levier de frein
14. Levier de frein
15. Vis à tête tronconique
16. Bague de levier
17. Ecrou
18. Tube de poignée d'accélérateur
19. Rondelle-ressort
20. Poignée droite
21. Câble 1 d'accélérateur
22. Ecrou de réglage
23. Cylindre de jonction des câbles
24. Vis à tête tronconique
25. Rondelle Grower
26. Rondelle ordinaire
27. Câble de pompe
28. Câble 2 d'accélérateur
29. Câble de frein avant
30. Vis de réglage du câble
31. Ecrou de réglage
32. Vis de réglage du câble
33. Ecrou de réglage
34. Câble de frein
35. Câble de starter
36. Pince
37. Rétroviseur
38. Ressort de tringle
39. Axe de chape
40. Ecrou de réglage

1. Lenkstange
2. Griff, links
3. Hebelhalter, links
4. Hebel, links
5. Zylinderkopfschraube
6. Hebelführungshülse
7. Mutter
8. Starthebel
9. Federscheibe
10. Unterlegescheibe
11. Schraube
12. Bremslichtschalter, vorne
13. Hebelhalter, rechts
14. Hebel, rechts
15. Zylinderkopfschraube
16. Hebelführungshülse
17. Mutter
18. Führungsrohr
19. Gleitring
20. Griff, rechts
21. Gasseilzug 1
22. Einstellmutter
23. Seilzugzylinder
24. Zylinderkopfschraube
25. Federscheibe
26. Unterlegescheibe
27. Pumpenseil
28. Gasseilzug 2
29. Vorderes Bremsseil
30. Seileinstellschraube
31. Einstellmutter
32. Seileinstellschraube
33. Seileinstellmutter
34. Bremsseil
35. Starterseil
36. Kabelbaumklemme
37. Rückblickspiegel
38. Federstange
39. Zugbolzen
40. Einstellmutter

Fig. 5-10-1

B. Throttle maintenance

1. Remove two phillips head screws from throttle housing assembly and separate two halves of housing. (Fig. 5-10-2)
2. Disconnect cable end from throttle grip assembly and remove grip assembly.
3. Wash all parts in mild solvent and check contact surfaces for burrs or other damage. (Also clean and inspect right-hand end of handlebar.)
4. Lubricate contact surfaces with light coat of lithium soap base grease and reassemble.

   NOTE:
   Tighten housing screws evenly to maintain an even gap between the two halves.

5. Check for smooth throttle operation and quick spring return when released and make certain that housing does not rotate on handlebar.

B. Entretien de la poignée d'accélérateur

1. Enlever les deux vis à tête phillips, et séparer les deux coquilles de la poignée d'accélérateur. (Fig. 5-10-2)
2. Déconnecter l'extrémité du câble fixée à la poignée d'accélérateur, et enlever cette dernière.
3. Laver toutes les pièces dans un solvant de force moyenne, et examiner les surfaces frottantes pour voir si elles ne présentent pas de barbes ou autres dommages (nettoyer et examiner également la partie du guidon sur laquelle s'ajuste la poignée).
4. Graisser les surfaces frottantes en les enduisant d'une légère couche de graisse à base de savon au lithium.

   N.B.:
   Serrer les vis des coquilles de façon égale, de manière à ménager le même intervalle de chaque côté.

5. Vérifier si la poignée d'accélérateur tourne normalement, et si son ressort de rappel la ramène immédiatement lorsqu'on la lâche. S'assurer de ce que les coquilles ne tournent pas sur le guidon.

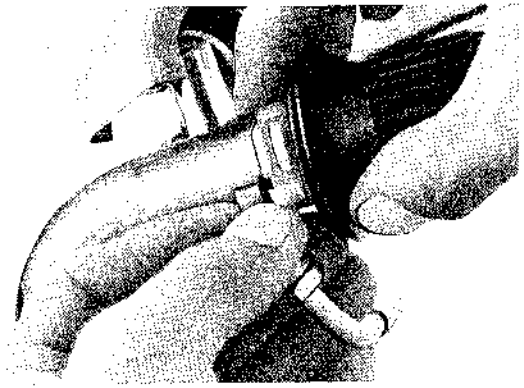


Fig. 5-10-2

B. Wartung des Gasdrehgriffes

1. Zwei Kreuzschlitzschrauben von der Gehäuseeinheit entfernen und Gehäuse in zwei Hälften teilen. (Fig. 5-10-2)
2. Seilzug am Gasdrehgriff trennen und Gasdrehgriff abnehmen.
3. Alle Teile in mildem Lösungsmittel waschen und Berührungsflächen auf rauhe Stellen und andere Beschädigungen untersuchen. (Gleichzeitig rechtes Ende der Lenkstange reinigen und prüfen.)
4. Berührungsflächen leicht mit Lithiumfett schmieren und wieder zusammensetzen.

   ANMERKUNG:
   Gehäuseschrauben gleichmäßig festziehen, um einen gleichmäßigen Spalt zwischen den beiden Gehäusehälften aufrechtzuerhalten.

5. Gehäuse auf leichte Bewegung und schnellen Federrückzug prüfen, und darauf achten, daß sich das Gehäuse nicht auf der Lenkstange dreht.

C. Cable junction maintenance

The throttle cable cylinder (junction point for Autolube control cable) must be periodically maintained also.

1. Remove throttle cable number one from handlebar housing.
2. Remove throttle cable number two from carburetor.
3. Remove Autolube pump cable from pump pulley.
   Remove cable adjustor.
4. Remove cable/cylinder assembly complete.
5. Remove cylinder cap, throttle cable two and Autolube pump cable.
6. Wash assembly thoroughly in solvent.
7. Lubricate all associated cables.
8. Apply a thin coating of lubricant to cylinder walls.

   NOTE:
   A small amount of lithium soap base grease may be used in lieu of cable lubricant. However, if machine is to be used in extreme cold, use the cable lubricant.

9. Reassemble all cables. Make sure cylinder is sealed from damage due to weather and riding conditions.
   Re-install.
   Adjustments Chapter for correct cable adjustment.

C. Entretien du raccord des câbles

Le cylindre de jonction des câbles d'accélérateur (point de raccordement du câble d'Autolube) doit également être entretenu périodiquement.

1. Déconnecter le câble No. 1 d'accélérateur au guidon.
2. Déconnecter le câble No. 2 d'accélérateur au carburateur.
3. Séparer le câble d'Autolube de la poulie de pompe. Enlever le dispositif de réglage du câble.
4. Enlever le cylindre de jonction des câbles avec les câbles.
5. Enlever le bouchon du cylindre, le câble No. 2 d'accélérateur et le câble d'Autolube.
6. Laver le cylindre dans un solvant.
7. Graisser tous les câbles associés.
8. Appliquer une légère couche de lubrifiant sur les parois du cylindre de jonction.

   N.B.:
   Au lieu d'un lubrifiant pour câbles, on peut appliquer une petite quantité de graisse à base de savon au lithium mais, par temps très froid, seul le lubrifiant pour câbles convient.

9. Remonter tous les câbles, et avoir soin de fermer hermétiquement le cylindre de jonction, pour le protéger contre les intempéries et les éclaboussements. Réinstaller.
   Pour le réglage des câbles, se reporter au chapitre concernant les réglages mécaniques.

C. Wartung der Seilverbindungen

Der Gasseilzylinder (Anschlußpunkt des Autolube-Ölpumpenregelseiles) muß ebenfalls regelmäßig gewartet werden.

1. Gasseilzug 1 vom Lenkstangengehäuse abnehmen.
2. Gasseilzug 2 von der Vergasermischkammer trennen.
3. Autolube-Ölpumpenseil von der Pumpenscheibe abnehmen.
4. Seilzylindereinheit abnehmen.
5. Zylinderkappe, Gasseilzug 2 und Autolube-Ölpumpenseil abnehmen.
6. Einheit gründlich in Lösungsmittel waschen.
7. Alle damit verbundenen Seile schmieren.
8. Seilzylinderwände leicht einfetten.

   ANMERKUNG:
   An Stelle eines Seilschmiermittels kann eine geringe Menge Lithiumfett verwendet werden. Dies ist jedoch zu vermeiden, wenn die Maschine bei besonders tiefen Temperaturen benutzt wird.

9. Alle Seile wieder anbringen. Der Seilzugzylinder muß durch Abdichtung gegen Witterungs- und Fahreinflüsse geschützt sein; dann diesen einbauen.
   Die richtige Seileinstellung ist in den entsprechenden Abschnitten über die Einstellverfahren enthalten.

5-11. MISCELLANEOUS CHASSIS COMPONENTS

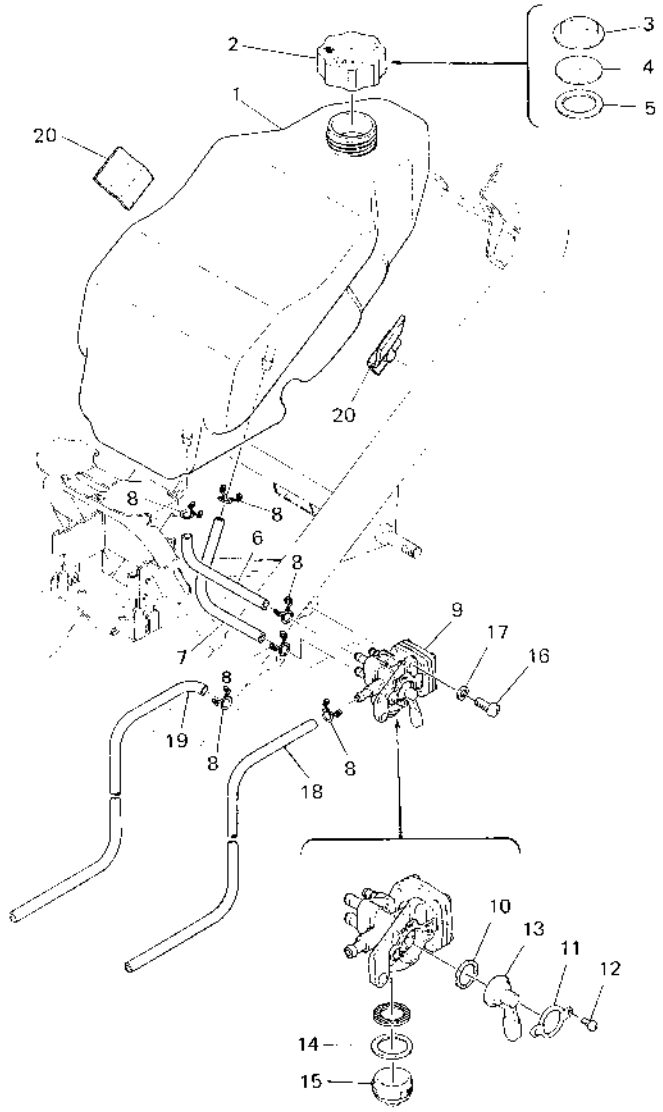
A. Fuel tank

5-11. DIVERS

A. Réservoir d'essence

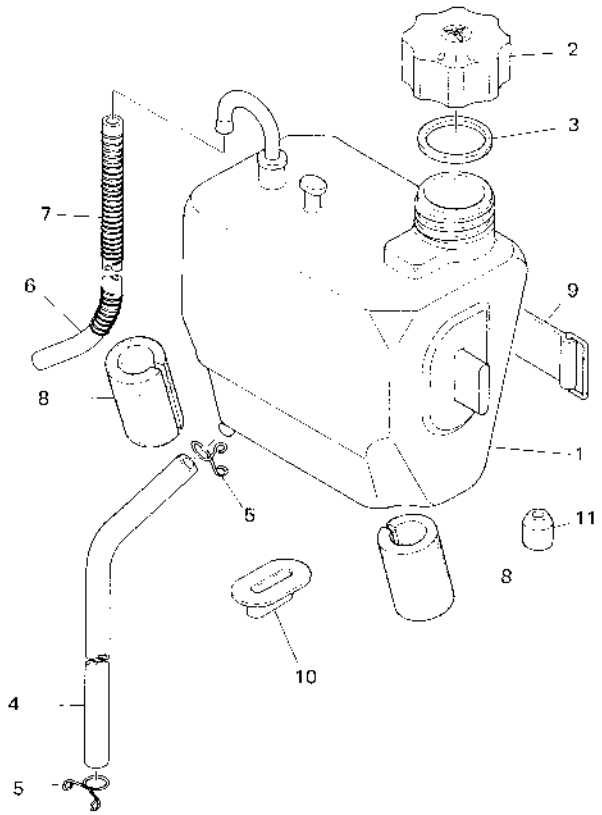
5-11. SONSTIGE BAUTEILE AM FAHRGESTELL

A. Kraftstofftank



1. Fuel tank	1. Réservoir d'essence	1. Kraftstofftank
2. Cap assembly	2. Bouchon	2. Verschlußeinheit
3. Cap body	3. Cuvette	3. Verschlußgehäuse
4. Plate gasket	4. Disque	4. Dichtung
5. Plate gasket 2	5. Joint	5. Dichtring
6. Fuel pipe	6. Tuyau d'essence	6 Kraftstoffleitung
7. Fuel pipe	7. Tuyau d'essence	7. Kraftstoffleitung
8. Pipe clip	8. Pince de tuyau	8. Rohrsicherungsring
9. Fuel cock assembly	9. Robinet d'arrivée d'essence	9. Kraftstoffhahn
10. Packing	10. Joint	10. Packung
11. Spring plate	11. Pièce de fixation du levier	11. Hebelbefestigungsblech
12. Pan head screw	12. Vis à tête tronconique	12. Zylinderkopfschraube
13 Lever	13. Levier	13. Hebel
14. Packing B	14. Joint	14. Packung B
15 Filter cup	15. Cuvette de décantation	15. Filterhaube
16. Pan head screw	16. Vis à tête tronconique	16. Zylinderkopfschraube
17. Spring washer	17. Rondelle Grower	17. Federscheibe
18. Oil pipe	18. Tuyau d'arrivée d'essence	18. Ölleitung
19. Pipe 7	19. Tuyau 7	19. Rohr
20. Locating damper 2	20. Monture élastique	20. Dämpfungselement

Fig. 5-11-1



1. Oil tank	1. Réservoir d'huile	1. Öltank
2. Cap body	2. Bouchon	2. Verschlußgehäuse
3. Cap gasket	3. Joint de bouchon	3 Verschlußdichtung
4 Fuel pipe	4. Tuyau d'huile	4. Kraftstoffleitung
5. Pipe clip	5. Pince de tuyau	5. Rohrsicherungsring
6. Fuel pipe	6. Tuyau d'huile	6. Kraftstoffleitung
7. Compression spring	7. Ressort de compression	7 Druckfeder
8. Locating damper 1	8. Monture élastique 1	8. Dämpfungselement
9 Tank fitting band	9. Patte de fixation du réservoir	9. Tankbefestigungsband
10. Locating damper	10. Monture élastique	10. Dämpfungselement
11. Grommet	11. Bague en caoutchouc	11 Gummihülse

Fig. 5-11-2

C. Rear brake and wheel

1. Rear brake adjustment

The rear brake can be adjusted in two ways: (1) using the adjust screws at the rear brake lever or (2) at the rear brake shoe plate. Loosen the locknut and turn the adjust screw to adjust the brake lever. As shown in the illustration, the clearance between the brake lever and the brake lever holder should be 5 ~ 8 mm (0.2 ~ 0.3 in).

After adjusting, be sure the locknut is tightened firmly.

NOTE:

Rear brake adjustment must be checked whenever chain is adjusted or rear wheel is removed and then re-installed.

C. Frein et roue arrière

1. Réglage du frein arrière

Le frein arrière peut être réglé de deux façons: (1) à l'aide des vis de réglage prévues au levier de frein arrière ou (2) au plateau porte-segments du frein arrière. Desserrer l'écrou de blocage, et régler le levier de frein en tournant la vis de réglage. Comme le montre l'illustration, il doit exister un jeu de 5 ~ 8 mm entre le levier de frein et son support.

Une fois le réglage effectué, avoir soin de bien resserrer l'écrou de blocage.

N.B.:

Le réglage du frein arrière doit être repris chaque fois qu'on aura réglé la chaîne ou démonté la roue arrière.

C. Hinterradbremse und Hinterrad

1. Einstellung der Hinterradbremse

Die Hinterradbremse kann auf zwei Arten eingestellt werden: (1) Unter Verwendung der am Bremshebel angebrachten Einstellschrauben, oder (2) an der Hinterrad-Bremsbackenscheibe. Kontermutter lösen und die Einstellschraube drehen, um den Bremshebel einzustellen. Wie der Abbildung zu entnehmen ist, sollte der Abstand zwischen Bremshebel und Bremshebelhalter ungefähr 5 bis 8 mm betragen.

Nach der Einstellung ist die Kontermutter wieder festzuziehen.

ANMERKUNG:

Nach jedem Einstellen der Kettenspannung bzw. nach dem Aus- und Wiedereinbau des Hinterrades muß die Einstellung der Hinterradbremse überprüft werden.

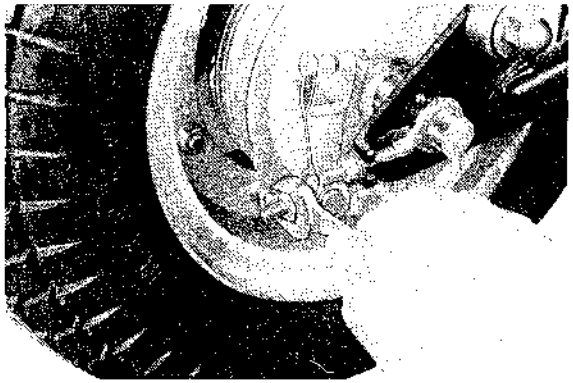
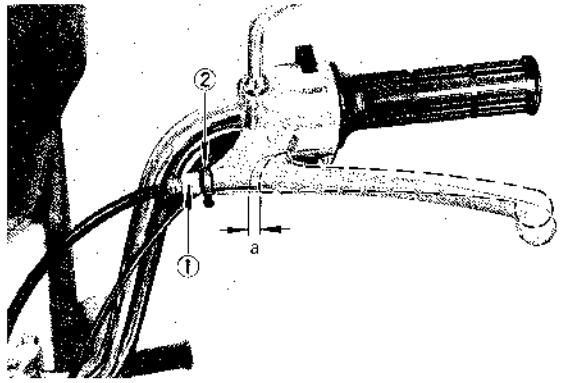


Fig. 2-4-4



a. 5 ~ 8 mm

1. Adjuster
2. Locknut

1. Vis de réglage
2. Ecrou de blocage

1. Seileinsteller
2. Sicherungsmutter

Fig. 2-4-5

2. Rear axle
Check axle nut.

Rear axle nut torque: 5.3 ~ 8.5 m-kg

3. Tire pressure

Rear tire pressure: 1.3 kg/cm^2

D. Drive chain

1. Drive chain adjustment
To adjust drive chain, proceed as follows:

a. Remove rear axle cotter pin.
b. Loosen rear axle securing nut.
c. With rider in position on machine with both wheels on ground, set axle adjusters until there is 15 to 20 mm freeplay in the drive chain at the bottom of the chain at a point midway between the drive and driven axles. (Fig. 2-4-6)

2. Axe de roue arrière
Vérifier l'écrou d'axe.

Couple de serrage de l'écrou d'axe de roue arrière: 5,3 ~ 8,5 m-kg

3. Pression de gonflage

Pression du pneu arrière: 1,3 kg/cm^2

D. Chaîne de transmission

1. Réglage de la chaîne
Pour régler la chaîne, procéder comme suit:

a. Enlever la goupille fendue de l'axe de roue arrière.
b. Desserrer l'écrou d'axe de roue arrière.
c. Avec une personne assise sur la selle et les deux roues reposant sur le sol, régler les tendeurs de chaîne de telle sorte que la chaîne présente une flèche de 15 à 20 mm au centre de sa partie inférieure, à mi-chemin entre le pignon de commande et le pignon arrière. (Fig. 2-4-6)

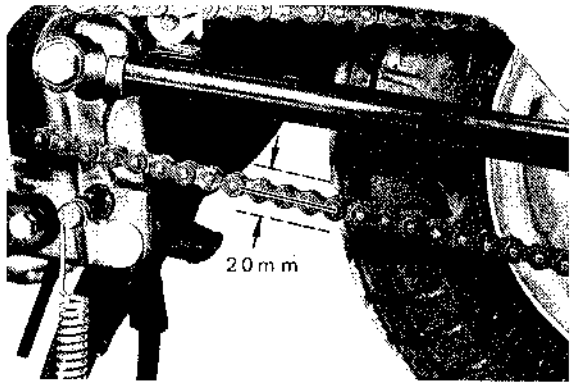


Fig. 2-4-6

2. Hinterradachse
Hinterradachsmutter überprüfen.

Anzugsmoment der Hinterradachsmutter: 5,3 ~ 8,5 mkg

3. Reifendruck

Hinterrad-Reifendruck: 1,3 kg/cm^2

D. Antriebskette

1. Einstellen der Antriebskette
Die Antriebskette ist wie folgt einzustellen:

a. Splint aus der Hinterradachse herausziehen.
b. Befestigungsmutter der Hinterradachse lösen.
c. Achseinstellbügel so einstellen, daß die Kette 15 bis 20 mm senkrechtes Gesamtspiel in der Mitte des unteren Abschnittes zwischen An- und Abtriebskettenrad hat, wobei beide Räder auf dem Boden stehen müssen und der Fahrer auf der Maschine sitzen muß. (Fig. 2-4-6)

CHAPTER 6. ELECTRICAL

6-1. DESCRIPTION 193
A. Electrical components 193
6-2. IGNITION SYSTEM 194
A. Description of operation 194
B. Ignition timing 195
C. Spark gap test 195
D. Ignition coil 196
E. Condenser test 198
6-3. SPARK PLUG 201
A. How to "read" spark plug (Condition) 202
B. Inspection 203
6-4. CHARGING SYSTEM 204
A. Description 204
B. Charging output test 207
C. Check silicon rectifier 208
6-5. BATTERY 210
A. Checking 210
B. Service life 211
C. Storage 212
6-6. LIGHTING AND SIGNAL SYSTEMS 212
A. Description 212
B. Lighting tests and checks — A.C. circuit 214
C. Lighting tests and checks — D.C. circuit 216
D. Lighting resistor 218
E. Flasher relay and horn 219

CHAPITRE 6. PARTIE ELECTRIQUE

6-1. DESCRIPTION 193
A. Eléments électriques 193
6-2. SYSTEME D'ALLUMAGE 194
A. Description du fonctionnement 194
B. Avance à l'allumage 195
C. Essai à l'éclateur 195
D. Bobine d'allumage 196
E. Vérification du condensateur 198
6-3. BOUGIE 201
A. Interprétation de l'aspect de la bougie 202
B. Entretien 203
6-4. SYSTEME DE CHARGE 204
A. Description 204
B. Contrôle du débit de charge 207
C. Vérification du redresseur au silicium 208
6-5. BATTERIE 210
A. Vérification 210
B. Durée de service 211
C. Remisage 212
6-6. SYSTEMS D'ECLAIRAGE ET DE SIGNALISATION 212
A. Description 212
B. Essais et vérifications — Circuit C.A. 214
C. Essais et vérification — Circuit C.C. 216
D. Résistance d'éclairage 218
E. Relais des clignoteurs et avertisseur 219

ABSCHNITT 6. ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

6-1. BESCHREIBUNG 193
A. Elektrische Komponenten 193
6-2. ZÜNDSYSTEM 194
A. Wirkungsweise 194
B. Zündzeitpunktverstellung 195
C. Zündfunkenprüfung 195
D. Zündspule 196
E. Prüfung des Kondensators 198
6-3. ZÜNDKERZE 201
A. Beurteilung einer Zündkerze (Zustand) 202
B. Prüfung 203
6-4. LADUNGSEINRICHTUNG 204
A. Beschreibung 204
B. Prüfung der Ladekapazität 207
C. Prüfung des Siliziumgleichrichters 208
6-5. BATTERIE 210
A. Prüfung 210
B. Lebensdauer 211
C. Lagerung 212
6-6. BELEUCHTUNGS- UND ANZEIGESYSTEME 212
A. Beschreibung 212
B. Prüfung des Beleuchtungssystems (Wechselstromkreis) 214
C. Prüfung des Beleuchtungssystems (Gleichstromkreis) 216
D. Beleuchtungs-Widerstand 218
E. Blinkerrelais und Signalhorn 219

CHAPTER 6. ELECTRICAL

6-1. DESCRIPTION

The LB50IIAP/LB80IIA series electrical systems are lightweight and functional for dependable engine operation and all necessary lighting equipment. A 6 volt battery is used in conjuntion with the flywheel magneto. All of the light bulbs have been increased in output to insure sufficient night riding visibility.

CHAPITRE 6. PARTIE ELECTRIQUE

6-1. DESCRIPTION

L'équipement électrique de la LB50IIAP/LB80IIA est léger et fonctionnel, et assure un fonctionnement optimal du moteur et des accessoires. Il est alimenté par une batterie de 6 volts associée à un volant magnétique. Les lampes sont munies d'ampoules puissantes qui assurent une excellente visibilité pendant la nuit.

ABSCHNITT 6. ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

6-1. BESCHREIBUNG

Die elektrische Anlage für Modell LB50IIAP/LB80IIA wurde entwickelt, um bei geringem Gewicht einen zuverlässigen Motorbetrieb und die Versorgung der Beleuchtungseinrichtungen zu erzielen. In Verbindung mit dem Schwungmagnetzünder wird eine 6V-Batterie verwendet. Die Wattzahl aller Beleuchtungsbirnen wurde vergrößert, um ausreichende Sichtverhältnisse bei Nachtfahrt zu gewährleisten.

A. Electrical Components

A. Eléments électriques

A. Elektrische Komponenten

Part Name	Manufacturer	Désignation	Marque	Benennung	Hersteller	Type Type Typ	
						LB50IIAP	LB80IIA
Spark Plug	N.G.K.	Bougie	N.G.K.	Zündkerze	N.G.K.	B-6HS	←
Ignition Coil	Mitsubishi	Bobine d'allumage	Mitsubishi	Zündspule	Mitsubishi	F6T40189	←
Rectifier	Stanley	Redresseur	Stanley	Gleichrichter	Stanley	DE2304-1	←
Fuse	—	Fusible	—	Sicherung	—	10A/YF-6	←
Battery	GS or FB	Batterie	GS ou FB	Batterie	GS oder FB	6N4-2A-2	←
Stop Switch	Asahi Denso	Contacteur stop AR	Asahi Denso	Hinterer Bremslichtschalter	Asahi Denso	YST31S-001	←
Headlight	—	Phare	—	Scheinwerfer	—	6V 6W	6V 25W/25W
Tail/Stoplight Bulb	—	Feu AR/Stop		Schluß/Bremsleuchte	—	6V 3W/10W	←
Speedometer Bulb	—	Lampe d'indicateur de vitesse	—	Geschwindigkeitsmesser-beleuchtung	—	6V 3W	←
Flasher Bulb(s)	—	Ampoules de clignoteurs		Blinkleuchte(n)	—	6V 8W	←
Flasher Relay	Nippon Denso	Relais des clignoteurs	Nippon Denso	Blinkerrelais	Nippon Denso	FN616E	

6-2. IGNITION SYSTEM

A. Description of operation

The ignition system consists of the components as shown below. As the flywheel rotates, an electromotive force develops in the ignition source coil, and produces a voltage in the ignition coil primary windings. The ignition coil is a kind of transformer, with a 1 : 50 turn ratio of the primary to the secondary winding. The voltage (150 ~ 300V) which is produced in the primary coil, is stepped up to 12,000 ~ 14,000V by mutual-induction and electric spark jumps across the spark plug electrodes.

6-2. SYSTEME D'ALLUMAGE

A. Description du fonctionnement

Le système d'allumage se compose des éléments indiqués à la figure suivante. La rotation du volant provoque l'induction d'un courant dans la bobine d'alimentation d'allumage, qui envoie ce courant dans le bobinage primaire de la bobine d'allumage. Cette dernière est une sorte de transformateur avec un rapport de 1 à 50 entre les nombres de spires des bobinages primaire et secondaire. La tension (150 ~ 300V) engendrée dans le bobinage primaire est élevée à 12.000 ~ 14.000V dans le secondaire, par induction mutuelle, et l'étincelle électrique jaillit entre les électrodes de la bougie.

6-2. ZÜNDSYSTEM

A. Wirkungsweise

Die Zündanlage besteht aus den nachfdgend dargestellten Bauteilen. Sobald sich das Schwungrad dreht, bildet sich in der Zündstromspule eine elektromotorische Kraft, die eine Spannung in der Primärwicklung der Zündspule erzeugt. Die Zündspule ist eine Art Transformator mit einem Windungsverhältnis von 1 : 50 der Primärwicklung zur Sekundärwicklung. Die in der Primärspule erzeugte Spannung (150 ~ 300V) wird durch Induktion in der Sekundärspule auf 12.000 ~ 14.000V erhöht, und der elektrische Funken springt an den Zündkerzenelektroden über.

1. High-tension wire	1. Câble haute tension	1. Hochspannungskabel
2. Spark plug	2. Bougie	2. Zündkerze
3. Ignition coil	3. Bobine d'allumage	3. Zündspule
4. Main switch	4. Contacteur à clé	4. Hauptschalter
5. Contact breaker	5. Rupteur	5. Unterbrecher
6. Cam	6. Came	6 Nocke
7. Condenser	7. Condensateur	7. Kondensator
8. Ignition power source coil	8. Bobine d'alimentation d'allumage	8. Zündstromspule
9. Flywheel magneto	9. Volant magnétique	9. Schwungmagnetzünder

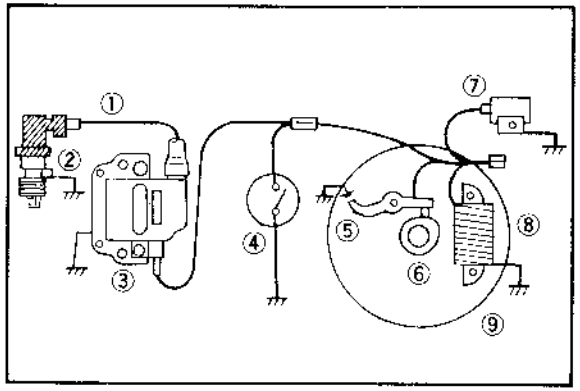


Fig. 6-2-1

B. Ignition timing

Refer to Chapter 2, Section 5, A and B for ignition timing procedure.

C. Spark gap test

The entire ignition system can be checked for misfire and weak spark using the Electro-Tester. If the ignition system will fire across a sufficient gap, the engine ignition system can be considered good. If not, proceed with individual component tests until the problem is found. (Fig. 6-2-2)

1. Warm-up engine thoroughly so that all electrical components are at operating temperature.
2. Stop engine and connect tester as shown. (Fig. 6-2-2)
3. Start engine and increase spark gap until misfire occurs. (Test at various RPM's between idle and full throttle.)

Minimum spark gap: 6 mm

B. Avance à l'allumage

Pour le réglage de l'avance à l'allumage, se reporter au Chapitre 2, Section 5, A et B.

C. Essai à l'éclateur

On peut vérifier l'ensemble du système d'allumage à l'aide de l'éclateur de l'Electo-testeur, qui permet de déceler les ratés et de contrôler la force de l'étincelle. Si l'étincelle jaillit régulièrement dans un intervalle suffisant, on peut en conclure que le système d'allumage est en bon état. Si tel n'est pas le cas, il faudra vérifier un à un tous les éléments jusqu'à ce qu'on ait trouvé la cause du prblème. (Fig. 6-2-2)

1. Réchauffer complètement le moteur pour que tous les éléments électriqeus soient à leur température normale de marche.
2. Couper le moteur et raccorder l'Electro-testeur de la manière indiquée. (Fig. 6-2-2)
3. Remettre le moteur en marche, et augmenter l'intervalle de l'éclateur jusqu'à ce que des ratés commencent à se produire. (Verifier l'intervalle d'éclatement à divers régimes, entre le ralenti et l'ouverture maximum des gaz.)

Intervalle minimum d'éclatement: 6 mm

B. Zündzeitpunktverstellung

Das Verfahren für die Zündzeitpunktverstellung ist in Abschnitt 2, unter Punkt 5 (A und B) beschrieben.

C. Zündfunkenprüfung

Das gesamte Zündsystem kann mit dem Elektro-Prüfgerät (Elektrotester) auf Fehlzündungen und schwache Zündfunken geprüft werden. Wenn der Zündfunke auf genügend großem Abstand überspringt, kann die gesamte Zündanlage als in Ordnung angesehen werden. Falls nicht, so sind die einzelnen Bauteile zu prüfen bis die Fehlerursache gefunden ist. (Fig. 6-2-2)

1. Motor richtig warmlaufen lassen, so daß alle elektrischen Bauteile die Betriebstemperatur haben.
2. Motor abstellen und Prüfgerät wie gezeigt anschließen. (Fig. 6-2-2)
3. Motor wieder anwerfen und Zündfunkenabstand vergrößern, bis Fehlzündungen auftreten. (Eunkenstrecke bei verschiedenen Drehzahlen zwischen Leerlauf und vollgas prüfen.)

Mindestzündfunkenabstand: 6 mm

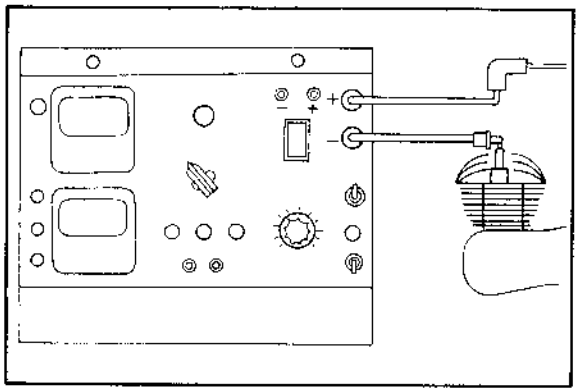


Fig. 6-2-2

D. Ignition coil

1. Coil spark gap test

a. Remove under cover and disconnect ignition coil from wire harness and spark plug.

b. Connect Electro-Tester as shown. (Fig. 6-2-3)

c. Connect fully charged 6V battery to tester.

d. Turn on spark gap switch and increase gap until misfire occurs.

Minimum spark gap: 6 mm

2. Direct current resistance testing
Use a pocket tester or equivalent ohmmeter to determine resistance and continuity of primary and secondary coil windings. (Fig. 6-2-4)

D. Bobine d'allumage

1. Essai à l'éclateur

a. Enlever la couverture inférieure, et débrancher les fils de la bobine d'allumage (au faisceau électrique et à la boulgie).

b. Raccorder l'Electrotesteur de la manière indiquée. (Fig. 6-2-3)

c. Connecter une batterie de 6V bien chargée à l'appareil.

d. Mettre l'éclateur en circuit, et augmenter son intervalle jusqu'à ce que des ratés se produisent.

Intervalle minimum d'éclatement: 6 mm

2. Mesure de la résistance au courant continu
Utiliser le contrôleur de poche ou un ohmmètre équivalent pour mesurer la résistance et vérifier la continuité des bobinages primaire et secondaire de la bobine d'allumage. (Fig. 6-2-4)

D. Zündspule

1. Zündfunkenprüfung der Zündspule

a. Unteren Deckel abnehmen und Zündspulen-Leitungsdrähte vom Kabelbaum und von der Zündkerze trennen.

b. Elektrotester wie gezeigt anschließen. (Fig. 6-2-3)

c. Eine voll aufgeladene 6V-Batterie an den Tester anschließen.

d. Zündfunkenabstandschalter einschalten und Abstand vergrößern bis Fehlzündungen auftreten.

Mindestzündfunkenabstand: 6 mm

2. Gleichstromwiderstandprüfung
Taschenprüfgerät oder gleichwertigen Widerstandsmesser benutzen, um Widerstand und Durchgang der Primär- und Sekundärwicklung zu bestimmen. (Fig. 6-2-4)

	50ΠAP/80ΠA	Temperature
Primary Coil Resistance (Use (Ω x 1) Scale)	1.02Ω ± 10%	20°C
Secondary Coil Resistance (Use (Ω x 100) Scale)	6.0kΩ ± 20%	20°C

	50ΠAP/80ΠA	Température
Résistance du bobinage primaire (utiliser l'échelle "Ω x 1")	1,02Ω ± 10%	20°C
Résistance du bobinage secondaire (utiliser l'échelle "Ω x 100")	6,0kΩ ± 20%	20°C

	50ΠAP/80ΠA	Temperatur
Widerstand der Primärspule (Meßbereich (Ω x 1) verwenden)	1,02Ω ± 10%	20°C
Widerstand der Sekundärspule (Meßbereich (Ω x 100) verwenden)	6,0kΩ ± 20%	20°C

1. Battery (6V)
1. Batterie (6V)
1. Batterie (6V)

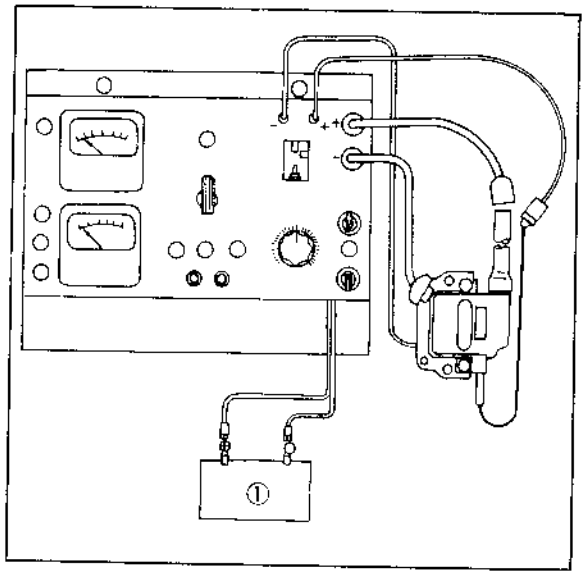


Fig. 6-2-3

1. Pocket-tester
2. Primary coil resistance value
3. Secondary coil resistance value
4. Ground
5. Ignition coil

1. Contrôleur de poche
2. Mesure de la résistance du bobinage primaire
3. Mesure de la résistance du bobinage secondaire
4. Masse
5. Bobine d'allumage

1. Taschenprüfgerät
2. Widerstandswert der Primärwicklung
3. Widerstandswert der Sekundärwicklung
4. Masse
5. Zündspule

Set the tester on the "Resistance Ω x 1" position
Régler le contrôleur sur "l'échelle Ω x 1"
Tester auf „Resistance Ω x 1" stellen

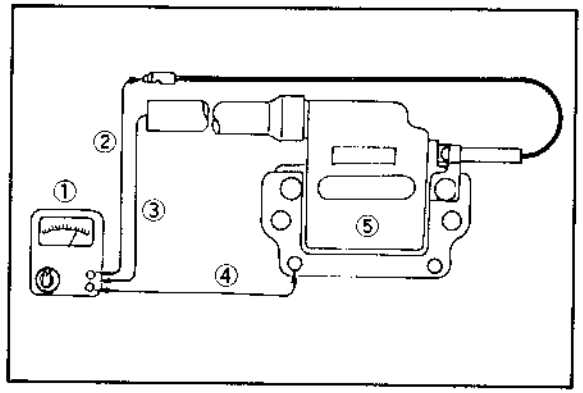


Fig. 6-2-4

E. Condenser test

The condenser is capable of staring a large electrical charge. If it were not for the condenser, an electric arc would jump across the separating contact points, causing them to burn. Burned contact points greatly affect the flow of current in the primary winding of the ignition coil. If the contact points show excessive wear, or the spark is weak but the ignition coil is in good condition, check the condenser.

E. Vérification du condensateur

Le condensateur retient momentanément une grande quantité d'électricité au moment de l'ouverture du rupteur. En l'absence du condensateur, un arc électrique jaillirait entre les contacts du rupteur, qui se détérioreraient rapidement, ce qui aurait pour effet de perturber la circulation du courant dans le primaire de la bobine d'allumage. Vérifier de condensateur si les contacts du rupteur présentent une usure excessive ou si l'étincelle est trop faible bien que la bobine d'allumage soit en bon état.

E. Prüfung des Kondensators

Der Kondensator ermöglicht die Speicherung einer großen elektrischen Ladung. Ohne den Kondensator würde sich an den Untergrecherkontakten ein elektrischer Lichtbogen bilden und die Kontakte verbrennen. Verbrannte Kontakte haben jedoch einen großen Einfluß auf den Stromfluß in der Primärwicklung der Zündspule. Falls die Unterbrecherkontakte übermäßige Abnutzung aufweisen, oder wenn der Zündfunke bei funktionstüchtiger Zündspule zu schwach ist, ist der Kondensator zu prüfen.

1. Capacity range
2. Condenser
3. Battery

1. Echelle de capacité
2. Condensateur
3. Batterie

1. Meßbereicheinstellung
2. Kondensator
3. Batterie

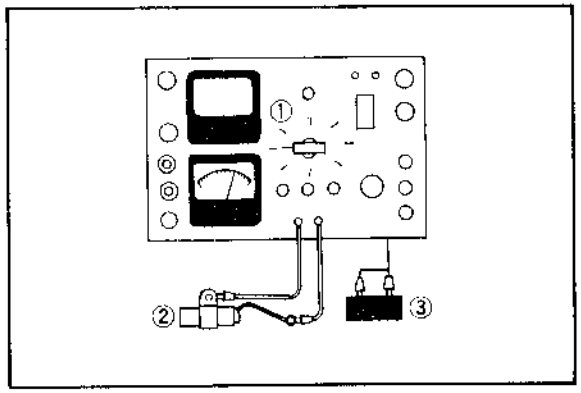


Fig. 6-2-5

1. Condenser insulation test (use electo-tester).
a. Set ohmmeter to highest resistance scale ($\Omega \times 1{,}000$ or higher).
b. Remove condenser from engine and connect ohmmeter as shown. (Fig. 6-2-5)
c. Resistance reading should be "Infinity" or very close to it.

Minimum resistance: 3MΩ

2. Capacity test (use electro-tester)
a. Calibrate capacity scale.
b. Connect tester (same as insulation test).
c. Meter needle will deflect and return to center as condenser is charged. After needle stops, note reading on μF scale.

Condenser cap: 0.25μF

CAUTION:
After this measurement, the condenser should be discharged by connecting the positive and negative sides with a thick wire to prevent shock.

1. Contrôle de l'isolement du condensateur (employer l'Electrotesteur).
a. Régler l'ohmmètre sur l'échelle de résistances les plus élevées ($\Omega \times 1.000$ et au-delà).
b. Enlever le condensateur, et le raccorder à l'ommètre comme indiqué. (Fig. 6-2-5)
c. Le contrôleur doit indiquer une résistance pratiquement "infinie".

Résistance minimum: 3MΩ

2. Contrôle de la capacité (employer l'Electrotesteur).
a. Etalonner l'échelle de capacité.
b. Raccorder l'Electrotesteur de la même manière que pour le contrôle de l'isolement.
c. L'aiguille du contrôleur va osciller, puis revenir au centre lorsque le condensateur est chargé. Une fois l'aiguille stabilisée, lire la valeur indiquée sur l'échelle μF.

Capacité du condensateur: 0,25μF

ATTENTION:
Une fois cette mesure effectuée, ne pas manquer de décharger le condensateur en connectant ses bornes positive et négative avec un fil épais, sinon on risque de recevoir une décharge électrique.

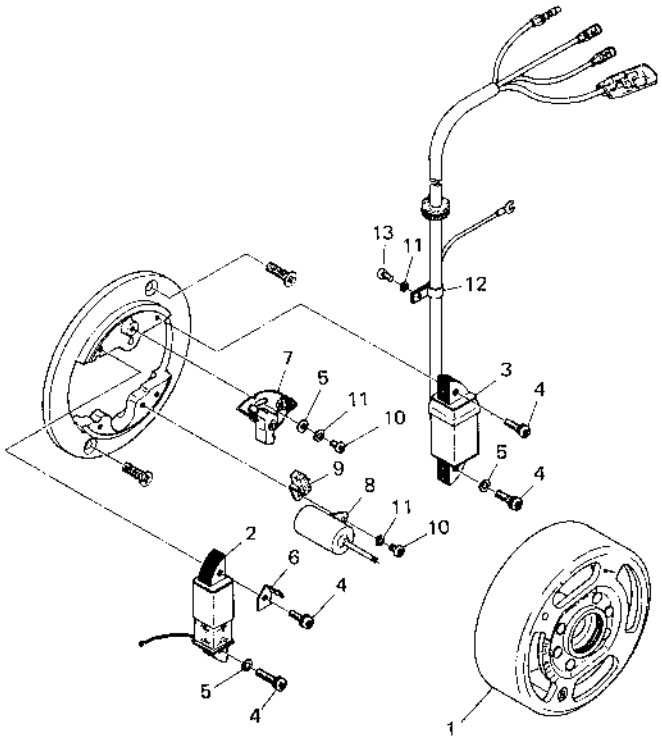
1. Kondensator-Isolationsprüfung (Elektrotester benutzen)
a. Widerstandsmesser auf den höchsten Meßbereich ($\Omega \times 1.000$ oder höher) stellen.
b. Kondesnator vom Motor abnehmen und Widerstandsmesser anschließen, wie oben dargestellt. (Fig. 6-2-5)
c. Die Widerstandsanzeige sollte „Unendlich" oder dieser Anzeigen sehr nahe sein.

Mindestwiderstand: 3MΩ

2. Kapazitätsprüfung (Elektrotester benutzen)
a. Kapazitätsskala eichen.
b. Tester anschließen (gleich wie bei der Isolationsprüfung).
c. Die Anzeigenadel des Meßgerätes schlägt aus und kehrt zur Mitte zurück, wenn der Kondensator geladen ist. Wenn die Anzeigenadel stillsteht, Anzeige auf der μF-Skala ablesen.

Kondensatorkapazität: 0,25μF

ACHTUNG:
Nach dieser Messung sollte der Kondensator durch Verbinden der positiven und negativen Klemme mittels dickem Draht entladen werden, um Stromstöße zu vermeiden.



1. Rotor assembly
2. Source coil
3. Lighting coil
4. Pan head screw
5. Plain washer
6. Timing plate
7. Contact breaker assembly
8. Condenser
9. Lubricator
10. Pan head screw
11. Spring washer
12. Lead clamp
13. Pan head screw

1. Volant
2. Bobine d'alimentation d'allumage
3. Bobine d'éclairage
4. Vis à tête tronconique
5. Rondelle ordinaire
6. Plaque repère
7. Rupteur
8. Condensateur
9. Feutre de graissage
10. Vis à tête tronconique
11. Rondelle Grower
12. Serre-fil
13. Vis à tête tronconique

1. Rotoreinheit
2. Zündstromspule
3. Lichtspule
4. Kreuzschlitzschraube
5. Unterlegescheibe
6. Einstellplatte
7. Unterbrecherkontakteinheit
8. Kondensator
9. Schmiervorrichtung
10. Kreuzschlitzschraube
11. Sicherungsscheibe
12. Drahtklemme
13. Kreuzschlitzschraube

Fig. 6-2-6

6-3. SPARK PLUG

The life of a spark plug and its discoloring vary according to the habits of the rider. At each periodic inspection, repalce burned or fouled plugs with suitable ones determined by the color and condition of the bad plugs. One machine may be ridden only in urban areas at low speeds, whereas another may be ridden for hours at hight speeds, so confirm what the present plugs indicate by asking the rider how long and how fast he rides, and recommend a hot, standard or cold plug type accordingly. It is actually economical to install new plugs often since it will tend to keep the engine in good condition and prevent excessive fuel consumption.

6-3. BOUGIE

La longévité d'une bougie et l'aspect qu'elle présente dépendent en grande partie des habitudes du pilote. A chaque inspection périodique, changer la bougie si elle est grillée ou encrassée, en basant le choix du degré thermique de la nouvelle bougie sur la couleur et l'état de la bougie défectueuse.

Confirmer le diagnostic en demandant au propriétaire s'il conduit surtout lentement en ville ou, au contraire, effectue souvent de longs voyages à grande vitesse. Suivant le cas, lui conseiller une bougie chaude, standard ou froide. Il est économique de changer assez souvent la bougie, parce que cela contribue à maintenir le moteur en bon état de marche et à limiter la consommation d'essence.

6-3. ZÜNDKERZE

Die Lebensdauer einer Zündkerze und ihre Farbveränderung weichen entsprechend den Fahrgewohnheiten des Fahrers voneinander ab. Bei jeder regelmäßigen Wartung ist eine verbrannte oder verrußte Zündkerze durch eine geeignete zu ersetzen (entsprechend der Farbe und dem Zustand der schlechten Zündkerze).

Eine Maschine wird vielleicht nur in geschlossenen Ortschaften mit niederer Geschwindigkeit gefahren, während eine andere stundenlang mit hohen Geschwindigkeiten gefahren wird. Daher ist der Kerzenzustand durch Befragen des Fahrers, wie lange und wie schnell er fährt, zu bestätigen und entsprechend eine hiße, normale oder kalte Zündkerze zu empfehlen. Es ist tatsächlich wirtschaftlich, die Zündkerze oft zu erneuern, denn dadurch wird der Motor in gutem Zustand gehalten und übermäßiger Kraftstoffverbrauch vermieden.

A. How to "read" spark plug (condition)

1. Best ..... When the porcelain around the center electrode is a light tan color. (Fig. 6-3-1)
2. If the electrodes and porcelain are black and somewhat oily, replace the plug with a hotter-type for low speed riding. (Fig. 6-3-2)
3. If the porcelain is burned white and/or the electrodes are partially burned away, replace the plug with a color-type for high speed riding. (Fig. 6-3-3)

A. Interprétation de l'aspect de la bougie

1. Aspect normal..... L'isolant porcelaine présente une couleur brun chocolat autour de l'électrode centrale. (Fig. 6-3-1)
2. Si les électrodes et la porcelaine sont encrassées noires et présentent un aspect gras, installer une bougie plus chaude, surtout si le propriétaire a l'habitude de conduire lentement. (Fig. 6-3-2)
3. Si la porcelaine est blanche, et les électrodes légèrement perlées, installer une bougie plus froide, surtout si le propriétaire a l'habitude de conduire vite. (Fig. 6-3-3)

A. Beurteilung einer Zündkerze (Zustand)

1. Bestzustand: Wenn der Isolationskörper um die Mittelelektrode herum eine hellbraune Verfärbung aufweist. (Fig. 6-3-1)
2. Wenn die Elektroden und der Isolationskörper schwarz und teilweise ölig sind, ist die Zündkerze durch eine heißere für Fahren mit niedrigen Geschwindigkeiten zu ersetzen. (Fig. 6-3-2)
3. Wenn der Isolationskörper weißgebannt ist und/oder die Elektroden teilweise weggebrannt sind, so ist die Zünkerze durch eine kältere für Fahren mit hohen Geschwindigkeiten zu ersetzen. (Fig. 6-3-3)

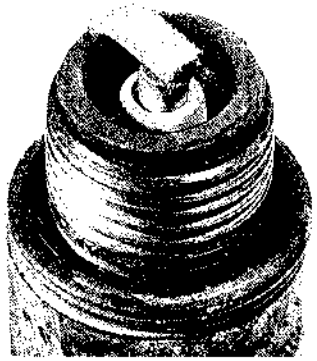


Fig. 6-3-1

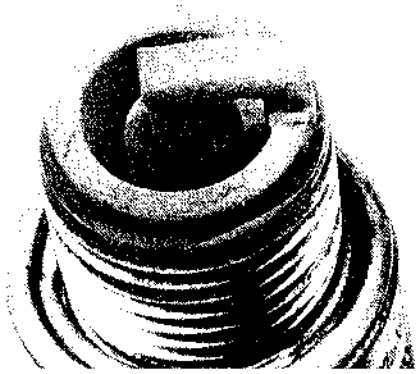


Fig. 6-3-2

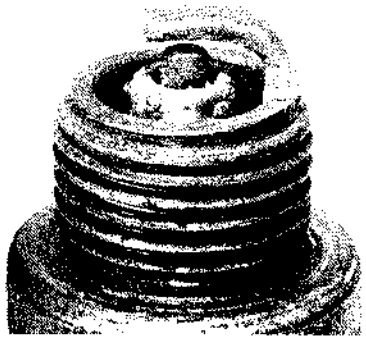


Fig. 6-3-3

B. Inspection

Instruct the rider to:

1. Inspect and clean the spark plug at least once per month or every 500 ~ 1,000 km.
2. Clean the electrodes of carbon and adjust the electrode gap.
3. Be sure to use the proper reach plug as replacement to avoid overheating, fouling or piston damage.

Spark plug type	B-6HS (NGK)
Spark plug gap	0.5 ~ 0.6 mm

B. Entretien

Donner au propriétaire les conseils suivants:

1. Examiner et nettoyer la bougie au moins une fois par mois, soit tous les 500 ~ 1.000 km.
2. Nettoyer les électrodes et régler leur écartement.
3. Lorsqu'on change la bougie, avoir soin d'installer une bougie neuve dont le culot fileté a la longueur correcte, pour éviter la surchauffe, l'encrassement ou un dommage au piston.

Type de bougie	B-6HS(NGK)
Ecartement des électrodes	0,5 ~ 0,6 mm

B. Prüfung

Dem Fahrer ist zu empfehlen:

1. Zündkerze mindestens einmal im Monat oder alle 500 bis 1.000 km reinigen.
2. Elektroden von Ölkohlerückständen säubern und Elektrodenabstand berichtigen.
3. Beim Auswechseln ist eine Zündkerze mit der richtigen Einschraublänge zu verwenden, um eine zu große Erwärmung oder ein Verrußen der Kerze zu vermeiden.

Zündkerze	B-6HS (NGK)
Elektrodenabstand	0,5 ~ 0,6 mm

1. Proper reach
2. Insufficient reach

1. Culot correct
2. Culot trop court

1. Richtige Einschraublänge
2. Ungenügende Einschraublänge

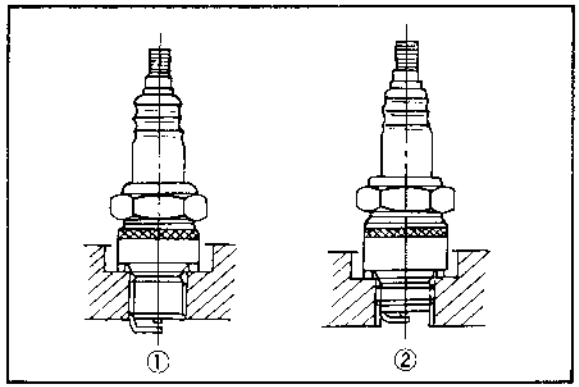


Fig. 6-3-4

6-4. CHARGING SYSTEM

A. Description

The charging system consists of the flywheel, the charging/lighting coil, rectifier and battery. Alternating current from the charging/lighting coil flows to the headlight, meter lights, high beam indicator and, also, to the rectifier where it is converted to direct current for charging the battery. So long as all electrical load items are installed and working properly, the system does not require a regulator. This is due to the fact that as engine rpm increases, frequency increases, and lighting/charging coil impedance (resistance) increases. This impedance increase acts to control the output of the magneto.

6-4. SYSTEME DE CHARGE

A. Description

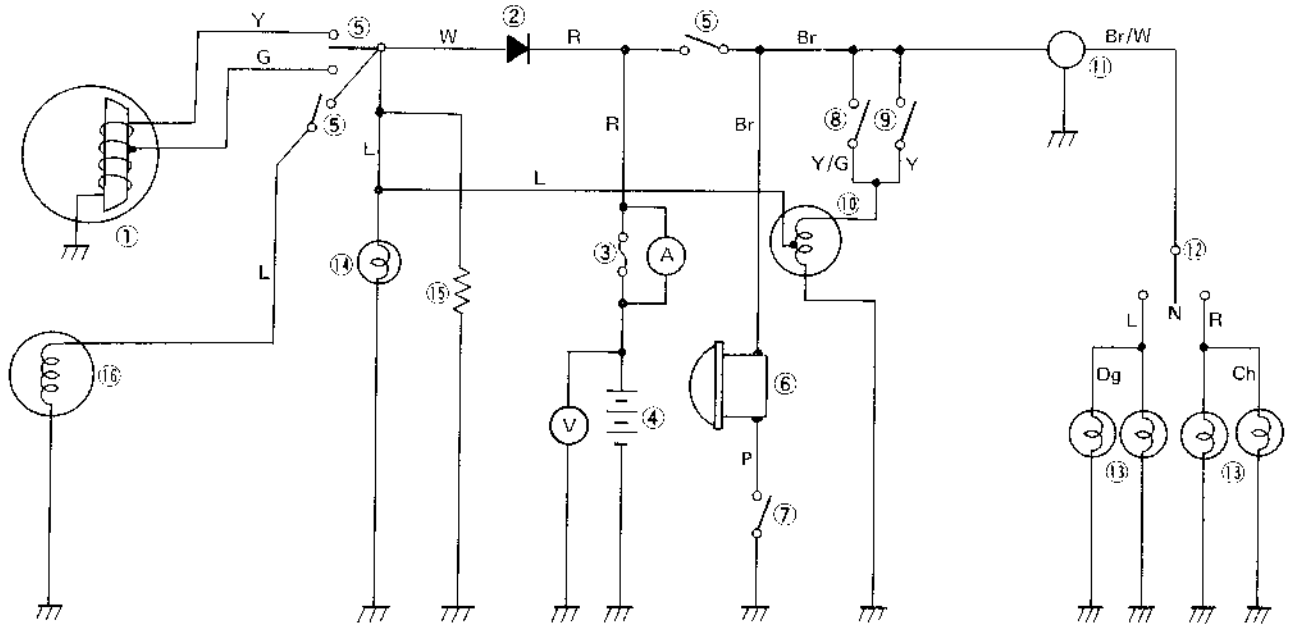
Le système de charge comprend le volant magnétique, la bobine éclairage/charge, le redresseur et la batterie. Une partie du courant alternatif engendré par la bobine éclairage/charge alimente le phare, la lampe du compteur et le témoin feu de route, tandis que l'autre partie est transformée en courant continu par le redresseur, avant d'aller charger la batterie. Tant que tous les accessoires (récepteurs électriques) spécifiés sont en place et fonctionnent normalement, ce système ne nécessite aucun régulateur. La raison en est que, à mesure que le régime de rotation du moteur, c'est-à-dire la fréquence du courant, augmente, l'impédance (résistance) de la bobine éclairage/charge augmente en proportion, de sorte que le débit du volant magnétique reste pratiquement constant.

6-4. LADUNGSEINRICHTUNG

A. Beschreibung

Das Ladungssystem besteht aus Schwungrad, Lade/Beleuchtungsspule, Gleichrichter und Batterie. Wechselstrom fließt von der Lade/Beleuchtungsspule zum Scheinwerfer, zur Meßgerätebeleuchtung, zur Fernlicht-Kontrollampe und auch zum Gleichrichter, in dem sie in Gleichspannung umgewandelt wird; dieser Gleichstrom dient zum Aufladen der Batterie. Solange alle elektrischen Verbraucher eingebaut sind und richtig arbeiten, ist kein Regler in diesem System erforderlich. Der Grund dafür ist, daß mit zunehmender Motordrehzahl auch die Frequenz sowie die Impedanz (Widerstand) der Beleuchtungs/Ladespule zunimmt. Die Impedanzzunahme wirkt als Leistungsregler des Magnetzünders.

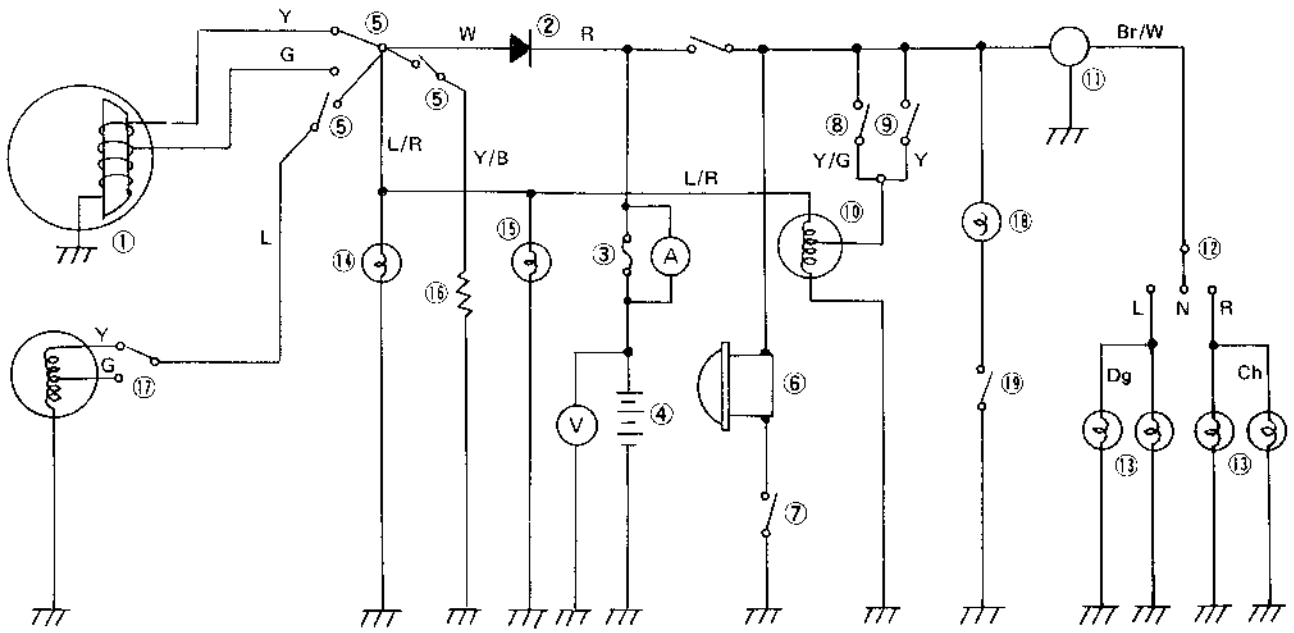
LB50IIAP



1	Flywheel magneto	1.	Volant magnétique	1	Schwungmagnetzünder
2	Silicon rectifier	2.	Redresseur all silicium	2.	Siliziumgleichrichter
3	Fuse	3.	Fusible	3.	Sicherung
4	Battery	4.	Batterie	4.	Batterie
5	Main switch	5.	Contacteur à clé	5	Hauptschalter
6	Horn	6.	Avertisseur	6.	Signalhorn
7.	Horn switch	7.	Bouton d'avertisseur	7	Signalhornschalter
8	Front stop switch	8.	Contacteur stop AV	8.	Vorderer Bremsschalter
9	Rear stop switch	9.	Contacteur stop AR	9.	Hinterer Bremsschalter
10.	Tail/stoplight	10.	Feu AR/Stop	10	Schluß/Bremslicht
11	Flasher relay	11.	Relais des clignoteurs	11.	Blinkerrelais
12	Flasher switch	12.	Commutateur des clignoteurs	12.	Blinkerschalter
13	Flasher lights	13.	Clignoteurs	13.	Blinkleuchten
14.	Meter lamp	14.	Lampe de compteur	14.	Meßgerätebeleuchtung
15.	Resister	15.	Résistance	15	Widerstand
16.	Headlight	16.	Phare	16.	Scheinwerfer

Fig. 6-4-1

LB80IIA



1. Flywheel magneto
2. Silicon rectifier
3. Fuse
4. Battery
5. Main switch
6. Horn
7. Horn switch
8. Front stop switch
9. Rear stop switch
10. Tail/Stoplight
11. Flahser relay
12. Flasher switch
13. Flasher lights
14. Meter lamp
15. Marker lamp
16. Resistor
17. Dimmer switch
18. Neutral lamp
19. Neutral switch

1. Volant magnétique
2. Redresseur all silicium
3. Fusible
4. Batterie
5. Contacteur à clé
6. Avertisseur
7. Bouton d'avertisseur
8. Contacteur stop AV
9. Cotnacteur stop AR
10. Feu AR/Stop
11. Relais des clignoteurs
12. Commutateur des clignoteurs
13. Clignoteurs
14. Lampe de compteur
15. Lampe témoin
16. Résistance
17. Commutateur route/code
18. Témoin point mort
19. Contacteur point mort

1. Schwungmagnetzünder
2. Siliziumgleichrichter
3. Sicherung
4. Batterie
5. Hauptschalter
6. Signalhorn
7. Signlhornschalter
8. Vorderer Bremsschalter
9. Hinterer Bremsschalter
10. Schluß/Bremslicht
11. Blinkerrelais
12. Blinkerschalter
13. Blinkleuchten
14. Meßgerätebeleuchtung
15. Anzeigelampe
16. Widerstand
17. Abblendschalter
18. Leerlaufanzeigelampe
19. Leerlaufschalter

Fig. 6-4-2

B. Charging output test

1. Raise seat and locate battery connections.
2. Connect "Electro-Tester" as shown. (Fig. 6-4-2)
3. Turn ignition switch to ON (daytime) position, start engine and note voltage and amperage readings at rpm's specified below.
4. Switch to nighttime (lights on) and note voltage and amperage readings at specified rpm's.

B. Contrôle du débit de charge

1. Lever la selle et repérer les connexions de la batterie.
2. Raccorder l'Electrotesteur de la manière indiquée. (Fig. 6 4-2)
3. Mettre le contact (position de jour), mettre le moteur en marche, et noter la tension et l'intensité mesurées aux régimes spécifiés ci dessous.
4. Effectuer les mêmes mesures en position de nuit (feux allumés).

B. Prüfung der Ladekapazität

1. Sitz hochheben und Batterieanschlüsse freilegen.
2. Elektrotester wie gezeigt anschließen. (Fig. 6-4-2)
3. Zündschalter auf ON (Tagfahrt) drehen, Motor anwerfen und sowohl Spannungsanzeige als auch Stromstärke (Ampere) bei den unten angegebenen Drehzahlen ablesen.
4. Auf Nachtfahrt schalten (Beleuchtung eingeschaltet) -und Spannung sowie Stromstärke bei den unten angegebenen Drehzahlen ablesen.

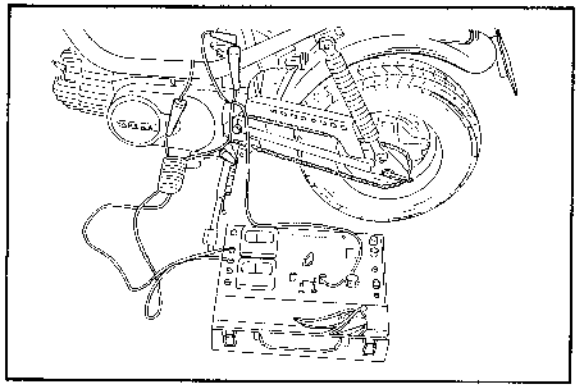


Fig. 6-4-3

R.P.M.	Voltage
	Daytime
2,000 r.p.m.	6.5V.

Tr/mn	Tension
	Jour
2.000 tr/mn	6,5V.

Drehzahl	Spannung
	Tagfahrt
2.000 U/min	6,5V.

R.P.M.	Amperage
	Daytime
2,000 r.p.m.	0.1A.

Tr/mn	Intensité
	Jour
2.000 tr/mn	0,1A.

Drehzahl	Stromstärke
	Tagfahrt
2.000 U/min	0,1A.

C. Checking silicon rectifier

1. Checking with normal connection using Yamaha Pocket-Tester:
   Connect the tester's red lead (+) to the silicon rectifier's red lead, and connect the tester's black lead (—) to the rectifier's white lead. (Fig. 6-4-4)
2. Checking with reversed connection using Yamaha Pocket-Tester:
   Reverse the tester leads. (Fig. 6-4-4)

CAUTION:

The silicon rectifier can be damaged, if subject to overcharging. Special care should be taken to avoid a short circuit and/or incorrect connection of the positive and negative leads at the battery. Never connect the rectifier directly to the battery to make a continuity check.

C. Vérification du redresseur au silicium

1. Vérifier en connexions normales avec le Contrôleur de Poche Yamaha:
   Raccorder le fil rouge (+) du contrôleur au fil rouge du redresseur au silicium, et raccorder son fil noir (—) au fil blanc du redersseur. (Fig. 6-4-4)
2. Vérifier en connexions inversées avec le Contrôleur de Poche Yamaha:
   Inverser les connexions du contrôleur au redresseur. (Fig. 6-4-4)

ATTENTION:

Toute surintensité peut entraîner la détérioration du redresseur. Il faut donc faire attention aux court-circuits, et avoir soin de bien raccorder ses fils positif et négatif à la batterie. Ne jamais effectuer d'essai de continuité en raccordant directement le redresseur à la batterie.

C. Prüfung des Siliziumgleichrichters

1. Prüfung mit Normalanschluß, bei Verwendung des Yamaha-Taschenprüfgerätes:
   Roten Leitungsdraht (+) des Testers mit der roten Leitung des Siliziumgleichrichters, schwarze Leitung (—) des Testers mit dem weißen Leitungsdraht des Gleichrichters verbinden. (Fig. 6-4-4)
2. Prüfung mit umgepolter Verbindung, bei Verwendung des Yamaha-Taschenprüfgerätes:
   Testeranschlüsse umpolen. (Fig. 6-4-4)

WARNING:

Der Siliziumgleichrichter kann durch Überlastung beschädigt werden. Es ist sorgfältig vorzugehen, um einen Kurzschluß und/oder einen falschen Anschluß der positiven und negativen Leitung an die Batterie zu vermeiden. Für eine Durchgangsprüfung darf der Gleichrichter niemals direkt an die Batterie angeschlossen werden.

Set the tester on the "Resistance"
Régler le contrôleur sur "Résistance"
Tester auf Meßbereich „Resistance" stellen

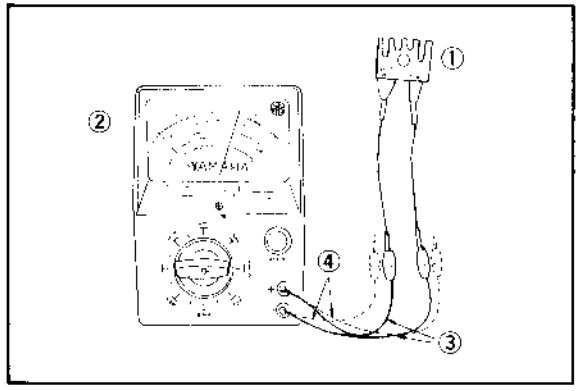
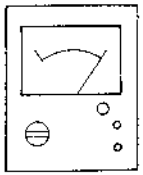
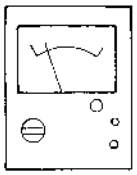
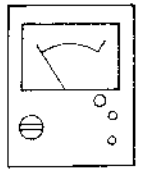
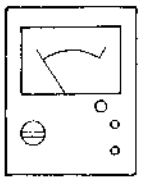
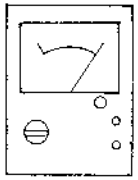
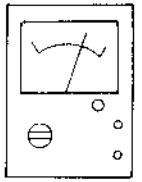


Fig. 6-4-4

1. Silicon rectifier
2. Pocket-tester
3. Checking with normal connection
4. Checking with reverse connection

1. Redresseur au silicium
2. Contrôleur de poche
3. Contrôle en connexions normales
4. Contrôle en connexions inversées

1. Siliziumgleichrichter
2. Elektrotester
3. Prüfung mit Normalanschluß
4. Prüfung mit umgepoltem Anschluß

	Good Bon Gut	Replace Remplacer Ersetzen	Replace Remplacer Ersetzen
Normal connection Connexions normales Normalanschluß			
Reversed connection Connexions inversées Umgepolter Anschluß			

NOTE:
This rectifier test must be checked both normal and reversed connections.

N.B.:
Faire plusieurs essais en connexions normales, puis en connexions inversées, pour s'assurer qu'on n'a pas fait d'erreur.

ANMERKUNG:
Diese Prüfung des Gleichrichters muß bei Normalanschluß und bei umgepolten Anschluß durchgeführt werden.

6-5. BATTERY

The battery is a 6V, 4AH unit that is the power source for the horn, stoplight, neutral light and flasher lights.
Due to the fluctuating charging rate at low engine speeds, the battery will lose its charge if the horn, flashers, and stoplight are used excessively at low engine speeds.
Battery charging begins at about 2,500 rpm. Therefore, it is recommended to sustain engine rpm's at, or over 3,000 to maintain a proper battery charge. Additionally, if the above components are used excessively, battery water level should be checked more frequently than normal as continuous charging will dissipate the water.

A. Checking

1. If sulfation (white accumulations) occurs on plates due to lack of battery electolyte, the battery should be replaced.
2. If the bottom of the cells are filled with corrosive material falling off plates, the battery should be replaced.
3. If the battery shows the following defects, it should be replaced.

a. The voltage will not rise to specific value even after long hours of charging.
b. No gassing occurs in any cell.

6-5. BATTERIE

La batterie de 6V-4Ah alimente l'avertisseur, le feu stop, le témoin point mort et les clignoteurs.
A cause des fluctuations du taux de charge à bas régime, la batterie perdra sa charge en cas d'usage excessif de l'avertisseur, des clignoteurs et des freins (feu stop), surtout si on conduit trop lentement.
La batterie commence à charger à environ 2.500 tr/mn. Pour bien charger la batterie, il est donc conseillé de maintenir autant que possible un régime supérieur à 3.000 tr/mn. D'autre part, si on circule surtout en ville (emploi fréquent de l'avertisseur et des freins), le niveau de l'électrolyte doit être vérifié assez souvent, parce que la recharge constante de la batterie accélère l'évaporation.

A. Vérification

1. En cas de sulfatation (dépôt blanc sur les plaques) due au manque d'électrolyte, remplacer la batterie.
2. Remplacer la batterie si le fond des éléments est recouvert d'un dépôt de matières corrosives détachées des plaques.
3. La batterie doit également être remplacée si elle présente les défauts suivants.

a. La tension n'atteint pas la valeur spécifiée, même après une charge prolongée.
b. Aucun bouillonnement ne se produit dans les éléments.

6-5. BATTERIE

Die Batterie (6V, 4Ah) ist die Stromquelle für das Signalhorn, die Bremsleuchte, die Leerlaufkontrollampe und die Blinkleuchten. Infolge der schwankenden Ladungswerte bei niederer Motordrehzahl verliert die Batterie ihre Ladung, wenn Signalhorn, Blinkleuchten und Bremsleuchte bei niederen Motordrehzahlen übermäßig benutzt werden.
Die Ladung der Batterie beginnt etwa bei 2.500 U/min. Es wird deshalb empfohlen, eine Motordrehzahl von mindestens 3.000 U/min aufrechtzuerhalten, um die Batterie in einem guten Ladezustand zu erhalten. Wenn die oben genannten elektrischen Komponenten übermäßig benutzt werden, ist auch ein häufiges Prüfen des Flüssigkeitsstandes in der Batterie notwendig, da durch die ständige Ladung Wasserverluste entstehen.

A. Prüfung

1. Wenn an den Batterieplatten infolge von Füllsäuremangel Sulfatierung auftritt, die sich in weißen Ablagerungen zeigt, ist die Batterie zu ersetzen.
2. Wenn sich auf dem Boden der Zellen Korrosionsmaterial ansammelt, das sich von den Platten gelöst hat, ist die Batterie zu ersetzen.
3. Wenn die Batterie die folgenden Mängel aufweist, ist sie zu ersetzen.

a. Die Spannung erreicht selbst nach vielen Ladungsstunden nicht den vorgeschriebenen Wert.
b. Während der Ladung tritt keine Blasenbildung in den Zellen ein.

c. The 6V battery requires a charging voltage of more than 8.4V in order to supply a current of 10 hours.

B. Service life

The service life of a battery is usually 2 to 3 years, but lack of care as described below will shorten the life of the battery.

1. Negligence in keeping battery topped off with distilled water.
2. Battery being left discharged.
3. Over-charging by rushing change.
4. Freezing.
5. Filling with water or sulfuric acid containing impurities.
6. Improper charging voltage/current on new battery.

Battery	6V, 4AH
Electrolyte	Specific gravity: 1.26 Quantity: 160 cc
Initial charging current	0.4 amperes/10 hours (New battery)
Re-charging current	0.4 amperes/10 hours (or until specific gravity reaches 1.26)
Refilling of fluid	Distilled water to maximum level line
Refilling of period	Check once per month or more often as required

c. La batterie de 6V requiert une tension de charge supérieure à 8,4V pour restituer le courant au taux de 1A pendant 10 heures.

B. Durée de service

Une batterie dure normalement de 2 à 3 ans, à condition de bien l'entretenir, conformément aux instructions suivantes.

1. Rétablir le niveau avec de l'eau distillée chaque fois que c'est nécessaire.
2. Ne pas laisser la batterie trop longtemps déchargée.
3. Ne pas surcharger la batterie en la chargeant trop hâtivement.
4. Protéger la batterie contre le gel.
5. Eviter d'y verser de l'eau ou de l'acide sulfurique contenant des impuretés.
6. Pour charger une batterie neuve, avoir soin d'utiliser un courant de tension et d'intensité correctes.

Batterie	6V, 4Ah
Electrolyte	Densité: 1,26 Volume: 160 cm^3
Courant de charge initiale	0,4A pendant 10 h (batterie neuve)
Courant de recharge	0,4A pendant 10 h (ou jusqu'à ce que la densité atteigne 1,26)
Rétablissement du niveau	Ajouter de l'eau distillée jusqu'au repère de niveau maximum
Fréquence des vérifications	Une fois par mois, ou plus souvent si nécessaire

c. Die 6V-Batterie erfordert eine Ladespannung von mehr als 8,4 Volt, um einen Strom von 1A für 10 Stunden zu liefern.

B. Lebensdauer

Die Lebensdauer der Batterie beträgt normalerweise 2 bis 3 Jahre, wird jedoch durch schlechte Wartung wesentlich verkürzt. Die nachfolgenden Punkte führen zu verkürzter Lebensdauer.

1. Batterie wird nicht mit destilliertem Wasser aufgefüllt.
2. Die Batterie wird in ungeladenem Zustand gelassen.
3. Überladung durch zu hohen Ladestrom.
4. Batterie friert ein.
5. Nachfüllen von verunreinigtem Wasser oder verunreinigter Füllsäure.
6. Ladespannung/Ladestrom der neuen Batterie falsch.

Batterie	6V, 4Ah
Füllsäure	Spezifisches Gewicht: 1,26 Füllmenge: 160 cm^3
Anfangsladestrom	0,4A für 10 Stunden (Neue Batterie)
Ladestrom	0,4A für 10 Stunden (oder bis ein spezifisches Gewicht von 1,26 erreicht ist)
Füllflüssigkeit	Destilliertes Wasser bis zur oberen Standlinie
Füllabstand	Monatlich prüfen; häufiger, falls erforderlich

C. Storage

If the motorcycle is not used for a long time, remove the battery and have it stored by a battery service shop. The following instructions should be observed by shops equipped with charger.

1. Recharge the battery.
2. Store the battery in a cool, dry place, and avoid temperatures below 0°C. (32°F).
3. Recharge the battery before re-installation.

C. Remisage

Si la motor doit rester au repos pendant une longue période, la confier à un garagiste disposant d'un chargeur de batterie, qui devra prendre les mesures suivantes.

1. Recharger immédiatement la batterie.
2. La conserver dans un endroit frais et sec, à l'abri du gel (0°C).
3. Recharger la batterie avant de la réinstaller sur la moto.

C. Lagerung

Wenn das Motorrad für längere Zeit nicht benutzt wird, ist die Batterie herauszunehmen und einer Batteriewartungswerksatt zur Pflege zu übergeben. Die folgenden Anweisungen sind von Werkstätten zu beachten, die mit einem Ladegerät ausgerüstet sind.

1. Batterie aufladen.
2. Batterie an einem kühlen, trockenen Ort lagern und Temperaturen unter 0°C vermeiden.
3. Vor dem Einbau in das Motorrad die Batterie aufladen.

6-6. LIGHTING AND SIGNAL SYSTEMS

A. Description

The lighting system consists of the lighting coil, horn, headlight, tailight, stoplight, flasher lights, meter lamp and the battery. The battery supplies power to the horn, stoplight, and flasher lights. Lighting coils in the flywheel magneto supply alternating current (A.C.) for the headlight, meter light, and for charging the battery through a silicon rectifier diode.

6-6. SYSTEMES D'ECLAIRAGE ET DE SIGNALISATION

A. Description

Le système d'éclairage et de signalisation comprend la bobine éclairage/charge, l'avertisseur, le phare, le feu arrière, le feu stop, les clignoteurs, la lampe du compteur et la batterie. La batterie alimente l'avertisseur, le feu stop, et les clignoteurs. La bobine éclairage/charge du volant magnétique alimente en courant alternatif (C.A.) le phare et la lampe du compteur, et fournit le courant de charge à la batterie, par l'intermédiaire du redresseur au silicium.

6-6. BELEUCHTUNGS- UND ANZEIGESYSTEME

A. Beschreibung

Das Beleuchtungssystem besteht aus der Beleuchtungsspule, dem Signalhorn, dem Scheinwerfer, dem Schlußlicht, dem Bremslicht, der Meßgerätelampe und der Batterie. Die Batterie liefert nur den Strom für das Signalhorn, die Bremsleuchte, und die Blinkleuchten. Die Beleuchtungsspulen des Schwungmagnetzünders liefern Wechselstrom für den Scheinwerfer, die Meßgerätelampe und zur Aufladung der Batterie über eine Siliziumgleichrichterdiode.

WARNING:

Use bulbs of the correct capacity for the headlight, meter lamp and high-beam indicator which are directly connected to the flywheel magneto. If large capacity bulbs are used, the voltage will drop, giving a poor light. On the contrary, if smaller capacity bulbs are used, the voltage will rise, shortening the life of bulbs. When the headlight beam switch is operated to change the beam from one to another, the headlight is designed to keep both bulbs burning during the change-over. This is to protect other light bulbs, meter lamps, etc., from burning out as a result of turning off the headlight, even temporarily. If one of these light bulbs is burnt out while the machine is running, it will overload other bulbs and shorten their service life. Reduce engine speed and replace a burnt bulb as quickly as possible.

ATTENTION:

Avoir soin d'utiliser des ampoules de la puissance spécifiée pour le phare, la lampe du compteur et le témoin feu de route, qui sont directement alimentés par le volant magnétique. Si on installe des ampoules de trop forte puissance, la tension va baisser, et l'éclairage sera insuffisant. Par contre, si on utilise des ampoules de trop faible puissance, il y aura surtension, et les ampoules ne dureront guère. C'est pourquoi le phare est conçu de telle sorte que ses deux ampoules sont allumées ensemble au moment ou on actionne le commutateur route/code pour passer du feu de route au feu de croisement ou vice-versa, ceci pour protéger les autres ampoules contre la brusque surtension qui résulterait de l'extinction complète, même momentanée du pahre. Si une des ampoules de ce circuit saute en cours de route, les autres ampoules subiront une surtension qui raccourcira leur vie. Dans ce cas, réduire la vitesse, et changer l'ampoule grillée dès que possible.

WARNUNG:

Für den Scheinwerfer, die Meßgerätelampe und die Fernlichtkontrollampe sind die richtigen Kapazitäten einzuhalten, da diese unmittelbar mit dem Schwungmagnetzünder verbunden sind. Wenn Glühbirnen mit einer zu großen Kapazität benutzt werden, sinkt die Spannung und das Licht wird schwächer. Werden dagegen Glühbirnen mit einer kleineren Kapazität verwendetn, so steigt die Spannung und verkürzt die Lebensdauer der Glühbirnen. Wenn der Abblendschalter bedient wird, um von Fernlicht auf Abblendlicht (oder umgekehrt) zu schalten, brennen während der Umschaltzeit beide Glühbirnen. Dieses Verfahren wird angewendet, um die anderen Beleuchtungslampen, Meßgerätelampen, usw. vor einem Durchbrennen zu schützen, das eintreten kann, wenn der Scheinwerfer auch nur kurzzeitig ausgeschaltet wird. Falls eine dieser Beleuchtungslampen während der Fahrt durchbrennt, werden die anderen Glühbirnen überlastet und ihre Lebensdauer wird dadurch herabgesetzt. In diesem Fall daher sofort die Motordrehzahl verringern und die durchgebrannte Glühbirne unverzüglich erneuern.

B. Lighting tests and checks — A.C. circuit

1. A.C. circuit output test
   With all A.C. lights in operation the circuit will be balanced and the voltage will be the same at all points at a given rpm.
   a. Switch Electro-tester to "A.C.20V" position.
   b. Connect positive (+) test lead to yellow connection and negative (—) test lead to a good ground. (Fig. 6-6-1)
   c. Start engine, turn on lights and check voltage at the engine speed in table below.
   If measured voltage is too high or too low, check for bad connections, damaged wires, burned out bulbs or bulb capacities are too large throughout the A.C. lighting circuit.

Engine R.P.M.	Voltage
2,500 r.p.m.	6.5 V.A.C. or more

B. Essais et vérifications — Circuit C.A.

1. Contrôle de la tension du circuit C.A.
   Lorsque toutes les ampoules alimentées par C.A. sont allumées, le circuit est équilibré et, à un régime donné, la tension sera la même en n'importe quel point du circuit.
   a. Régler l'Electrotesteur sur la position "A.C.20V".
   b. Raccorder le fil positif (+) du contrôleur au fil jaune, et mettre son fil négatif (—) à la masse. (Fig. 6-6-1)
   c. Mettre le moteur en marche, allumer les lampes, et mesurer la tension correspondant au régime indiqué au tableau ci-dessous.
   Si la tension mesurée est trop élevée ou trop faible, vérifier tout le circuit C.A. d'éclairage, pour voir s'il n'y a pas de fils mal connectés ou endommagés, et si toutes les ampoules sont intactes et ont la puissance correcte.

Régime de rotation	Tension
2.500 tr/mn	6,5 V ou plus (C.A.)

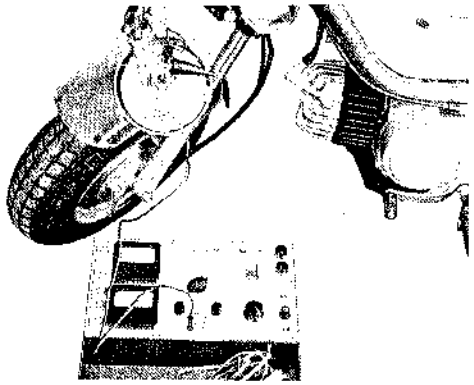


Fig. 6-6-1

B. Prüfung des Beleuchtungssystems (Wechselstromkreis)

1. Prüfung des Wechselstromkreises
   Wenn alle Wechselstromlampen in Betrieb sind, ist der Stromkreis ausgeglichen und die Spannung ist bei einer gegebenen Drehzahl an allen Punkten gleich.
   a. Taschenprüfgerät auf „A.C.20V" schalten.
   b. Positive (+) Leitung des Prüfers mit gelbem Anschluß verbinden, und negative (—) Leitung des Prüfers einwandfrei am Motor an Masse legen. (Fig. 6-6-1)
   c. Motor anwerfen, Beleuchtung einschalten und Spannung bei der in der folgenden Tabelle angegebenen Drehzahl prüfen.
   Wenn die gemessene Spannung zu hoch oder zu niedrig ist, gesamten Wechselstromkreis auf schlechte Verbindung, beschädigte Leigungen, durchgebrannte Glühbirnen oder falsche Glühbirnen-Kapazität absuchen.

Motordrehzahl	Spannung
2.500 U/min	Wechselstrom 6,5 V oder mehr

NOTE:
This voltage test can be made at any point throughout the A.C. lighting circuit and the readings should be the same as specified above.

2. Lighting coil resistance check
If voltage is incorrect in A.C. lighting circuit, check the resistance of the yellow wire windings of the lighting coil.
a. Switch Pocket-Tester to "$\Omega \times 1$" position and zero meter.
b. Connect positive (+) test lead to yellow and green wire from magneto and negative (−) test lead to a good ground on engine. Read the resistance on ohms scale. (Fig. 6-6-2)

N.B.:
Cette mesure peut être effectuée en n'importe quel point du circuit C.A.: la tension mesurée doit toujours avoir les valeurs indiquées ci-dessus.

2. Contrôle de la résistance de la bobine d'éclairage
Si la tension n'est pas correcte dans le circuit C.A. d'éclairage, mesurer la résistance de la bobine d'éclairage (fils jaunes et verts).
a. Régler le contrôleur de poche sur la position "$\Omega \times 1$", et régler le zéro de l'appareil.
b. Raccorder le fil positif (+) du contrôleur aux fils jaunes et verts en provenance du volant magnétique, et mettre son fil négatif (−) à la masse sur le moteur. Noter chaque fois la résistance indiquée sur l'échelle "$\Omega \times 1$". (Fig. 6-6-2)

ANMERKUNG:
Die Spannungsprüfung kann an jedem beliebigen Punkt des Wechselstromkreises vorgenommen werden, weil die obigen Anzeigen überall gleich sind.

2. Beleuchtungsspulen-Widerstandsprüfung
Falls die Spannung im Wechselstromkreis nicht dem richtigen Wert entspricht, ist der Widerstand der gelben Leitungswicklung der Beleuchtungsspule zu prüfen.
a. Taschenprüfer auf Meßbereich „$\Omega \times 1$" stellen.
b. Positive (+) Leitung des Prüfers an die gelbe und grüne Leitung vom Schwungmagnetzünder, und die negative (−) Leitung des Prüfers einwandfrei an Masse anschließen. Der Widerstand wird auf der Ohmskala angezeigt. (Fig. 6-6-2)

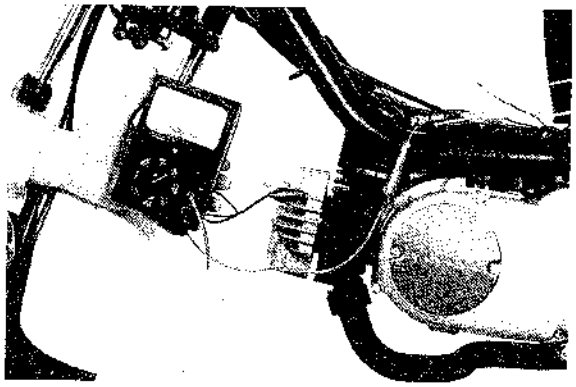


Fig. 6-6-2

Lighting Coil Resistance	0.25Ω ± 10% at 20°C	Ground to Yellow Leads
Résistance de la bobine d'éclairage	0,25Ω ± 10% à 20°C	Entre les fils jaunes et la masse
Widerstand der Beleuchtungsspule	0,25Ω ± 10% bei 20°C	Zwischen Masse und gelbem Leiter
	0.37Ω + 10% at 20°C (LB50IIAP) 0.07Ω ± 10% at 20°C (LB80IIA)	Ground to Green Leads
	0,37Ω ± 10% à 20°C (LB50IIAP) 0,07Ω ± 10% à 20°C (LB80IIA)	Entre les fils verts et la masse
	0,37Ω ± 10% bei 20°C (LB50IIAP) 0,07Ω ± 10% bei 20°C (LB80IIA)	Zwischen Masse und grünem Leiter

3. If A.C. lighting circuit components check out properly but circuit voltage is still excessive, go to charging circuit checks (Sec. 5-4 and 5-5). The two circuits share a common source coil. If voltage is low in charging circuit due to a defective battery, rectifier or connection, voltage will be too high in lighting circuit.

3. Si, bien que tout paraisse correct, la tension est quand même excessive dans le circuit C.A. d'éclairage, vérifier le circuit de charge (Sections 6-4 et 6-5). Les deux circuits sont alimentés par la même bobine, et une tension trop élevée dans le circuit d'éclairage peut provenir d'une tension trop basse dans le circuit de charge causée par une défectuosité à la batterie, au redresseur ou aux connexions.

3. Falls diese Prüfung ergibt, daß die Bauteile des Wechselstromkreises einwandfrei sind, die Spannung jedoch übermäßig hoch ist, sind die Prüfungen am Ladestromkreis vorzunehmen (Punkt 6-4 und 6-5). Die beiden Stromkreise haben eine gemeinsame Stromspule. Falls aufgrund einer schadhaften Batterie, eines beschädigten Gleichrichters oder einer fehlerhaften Verbindung die Spannung im Ladestromkreis zu niedrig ist, dann ist die Spannung im Beleuchtungsstromkreis zu hoch.

C. Lighting tests and checks — D.C. circuit

The 6V battery provides power for operation of the horn, stoplight and flahser lights. If none of the above operate, always check battery voltage before proceeding further. Low battery voltage indicates either a faulty battery, low battery water, or a defective charging system. See Section 5-4 and 5-5, Charging system, for checke of battery and charging system.

C. Essais et vérification — Circuit C.C.

La batterie alimente en courant continu l'avertisseur, le feu stop, et les clignoteurs. Si aucun de ces accessoires ne fonctionne, commencer par mesurer la tension aux bornes de la batterie avant tout autre essai. Une tension trop faible aux bornes de la batterie dénote une batterie défectueuse, un niveau d'électrolyte insuffisant ou une défectuosité dans le circuit de charge. Pour la vérification du système de charge et de la batterie, se reporter aux Sections 6-4 et 6-5.

C. Prüfung des Beleuchtungssystems (Gleichstromkreis)

Die 6V-Batterie liefert den Kraftstrom für den Betrieb des Signalhorns, der Bremsleuchte, und der Blinkleuchten. Wenn keines dieser Bauteile arbeitet, ist immer zuerst die Batteriespannung zu prüfen, ehe andere Maßnahmen getroffen werden. Eine niedrige Batteriespannung bedeutet entweder eine schadhafte Batterie, zuwenig Batterieflüssigkeit oder ein fehlerhaftes Ladesystem. Siehe Punkt 6-4, Ladungseinrichtung, und Punkt 6-5, Batterie, in denen Prüfungen der Batterie und des Ladesystems beschrieben sind.

1. Horn does not work.
a. Check for +6V on brown wire to horn.
b. Check for good grounding of horn (pink wire) when horn button is pressed.
2. Stoplight does not work.
a. Replace bulb.
b. Check for 6V on yellow wire to stoplight.
c. Check for 6V on brown wire to each stop switch (front brake and rear brake switches).
d. Check for ground on black wire to tail/stoplight assembly.
3. Tailight does not work.
a. Replace bulb.
b. Check for 6V on blue wire.
c. Check for ground on black wire to tail/stoplight assembly.
4. Flasher light(s) do not work.
a. Replace bulb.
b. Right circuit.
   1) Check for +6V on dark green wire to light.
   2) Check for ground on black wire to light assembly.
c. Left circuit
   1) Check for +6V on dark brown wire to light.
   2) Check for ground on black wire to light assembly.

1. L'avertisseur ne fonctionne pas.
a. Vérifier si la tension vaut bien 6V dans le fil brun aboutissant à l'avertisseur.
b. Vérifier si l'avertisseur est bien à la masse (fil rose) lorsqu'on presse le bouton d'avertisseur.
2. Le feu stop ne fonctionne pas.
a. Changer l'ampoule.
b. Vérifier si la tension vaut bien 6V dans le fil jaune aboutissant au feu stop.
c. Vérifier si la tension vaut bien 6V dans le fil brun aboutissant à chaque contacteur stop (freins avant et arrière).
b. Vérifier si le fil noir en provenance du feu AR/Stop est bien à la masse.
3. Le feu arrière ne fonctionne pas.
a. Changer l'ampoule.
b. Vérifier si la tension vaut bien 6V dans le fil bleu.
c. Vérifier si le fil noir en provenance du feu AR/Stop est bien à la masse.
4. Les clignoteurs (ou une partie des clignoteurs) ne fonctionnent pas.
a. Remplacer la ou les ampoules.
b. Clignoteurs droits.
   1) Vérifier si la tension vaut bien 6V dans le fil vert foncé aboutissant aux clignoteurs.
   2) Vérifier si le fil noir en provenance des clignoteurs est bien à la masse.
c. Clignoteurs gauches.
   1) Vérifier si la tension vaut bien 6V dans le fil brun foncé aboutissant aux clignoteurs.
   2) Vérifier si le fil noir en provenance des clignoteurs est bien à la masse.

1. Signalhorn arbeitet nicht.
a. Braune Leitung zum Signalhorn auf 6 Vokt prüfen.
b. Prüfen, ob das Signalhorn richig an Masse liegt (rosa Leitung) wenn der Signalhornknopf gedrückt wird.
2. Bremsleuchte leuchtet nicht auf.
a. Glühbirne auswechseln.
b. Gelbe Leitung zur Bremsleuchte auf 6 Volt prüfen.
c. Braune Leitung zu den beiden Bremslichtschaltern (Vorderrad- und Hinterradbremslichtschalter) auf 6 Volt prüfen.
d. Prüfen, ob schwarze Leitung zu Schluß/Bremsleuchte an Masse liegt.
3. Schlußleuchte arbeitet nicht.
a. Glühbirne auswechseln.
b. Blaue Leitung auf 6 Volt prüfen.
c. Prüfen, ob schwarze Leitung zur Schluß/Bremsleuchte an Masse liegt.
4. Blinkleuchten arbeiten nicht.
a. Glühbirne auswechseln.
b. Rechter Schaltkreis.
   1) Dunkelgrüne Leitung zur Leuchte auf 6 Volt prüfen.
   2) Prüfen, ob schwarze Leitung zu den Leuchten an Masse liegt.
c. Linker Schaltkreis.
   1) Dunkelbraunen Leiter zur Leuchte auf 6 Volt prüfen.
   2) Prüfen, ob schwarze Leitung zu den Leuchten an Masse liegt.

d. Right and left circuits do not work.
   1) Check for +6V on brown/white wire to flasher switch on left handlebar.
   2) Check for +6V on brown wire to flasher relay.
   3) Replace flasher relay.
   4) Replace flasher switch.

d. Ni les clignoteurs droits, ni les clignoteurs gauches ne fonctionnent.
   1) Vérifier si la tension vaut bien 6V dans le fil brun/blanc aboutissant au commutateur des clignoteurs (sur guidon à gauche).
   2) Vérifier si la tension vaut bien 6V dans le fil brun aboutissant au relais des clignoteurs.
   3) Remplacer le relais des clignoteurs.
   4) Remplacer le commutateur des clignoteurs.

d. Rechter und linker Schaltkreis arbeiten nicht.
   1) Braun/weiße Leitung zum Blinkerschalter links an der Lenkstange auf 6 Volt prüfen.
   2) Braune Leitung zum Blinkerrelais auf 6 Volt prüfen.
   3) Blinkerrelais ersetzen.
   4) Blinkerschalter ersetzen.

D. Lighting resistor

If it were not for the lighting resistor, current which is enough to turn on the headlight would flow to the marker light (LB80IIA only) and taillight, thus causing it to burn out. The lighting resistor reduces the amount of current to the marker light and/or headlight and taillight (LB50IIAP only).

Standard resistance: 1.9Ω ± 10%

D. Résistance d'éclairage

La résistance d'éclairage sert à limiter la quantité de courant fournie au feu de position et/ou au phare ainsi qu'au feu arrière (LB50IIAP seulement). En l'absence de cette résistance, le courant d'alimentation du phare passerait sans atténuation dans le feu de position (LB80IIA seulement) et au feu arrière, dont l'ampoule sauterait.

Résistance normale: 1,9Ω ± 10%

D. Beleuchtungs-Widerstand

Falls der Beleuchtungs-Widerstand nicht eingebaut sein würde, könnte der für den Scheinwerfer benötigte Strom zur Begrenzungsleuchte (nur LB80IIA) sowie zur Schlußleuchte fließen und diese durchbrennen. Dieser Widerstand begrenzt daher den zur Begrenzungsleuchte und/oder zu den Scheinwerfern, zur Schlußleuchte (nur LB50IIAP) fließenden Strom.

Normalwiderstand: 1,9Ω ± 10%

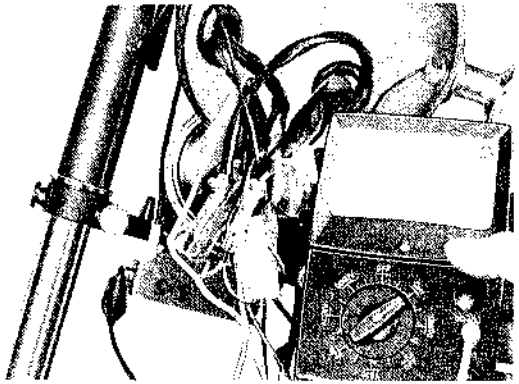


Fig. 6-6-3

E. Flasher relay and horn

1. Flasher relay
   The flasher relay employes 6V, condenser type. (Fig. 6-6-4)

E. Relais des clignoteurs et avertisseur

1. Relais des clignoteurs
   Le relais de 6V pour les clignoteurs est du type à condensateur. (Fig. 6-6-4)

E. Blinkerrelais und Signalhorn

1. Blinkerrelais
   Ein Kondensator-Blinkerrelais mit 6 Volt Nennspannung wird verwendet. (Fig. 6-6-4)

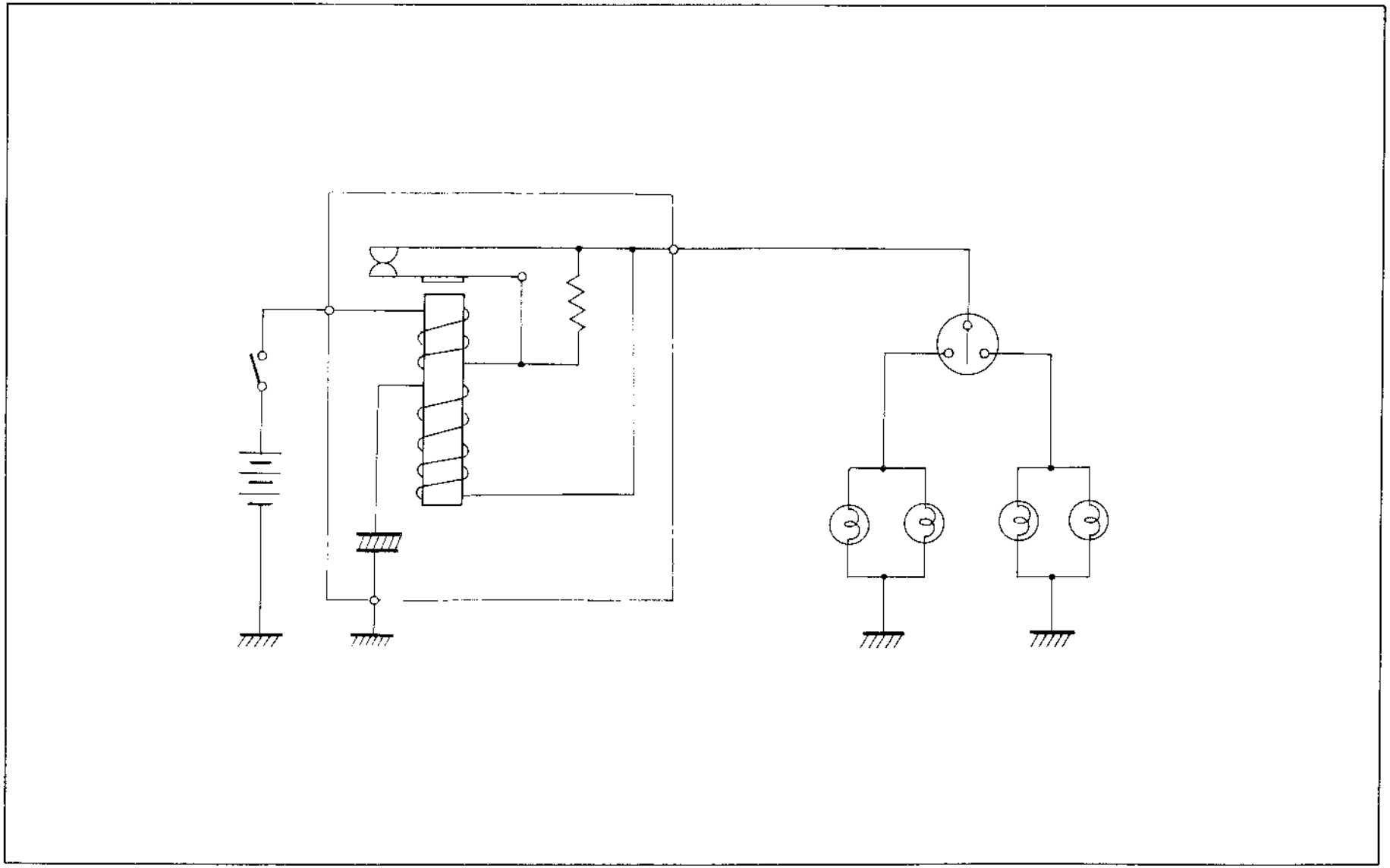


Fig. 6-6-4

2. Horn

The horn is a 6V, flat type, and has a tone volume adjusting screw on its back. (Fig. 6-6-5)

2. Avertisseur

L'avertisseur de 6V, du type plat, porte sur sa face postérieure une vis de réglage de la tonalité. (Fig. 6-6-5)

2. Signalhorn

Das Signalhorn ist von flacher Bauart und hat 6 Volt Betriebsspannung; es ist mit einer Lautstärke-Einstellschraube auf der Rückseite ausgerüstet. (Fig. 6-6-5)

1 Adjusting screw
1. Vis de réglage
1. Lautstärke-Einstellschraube

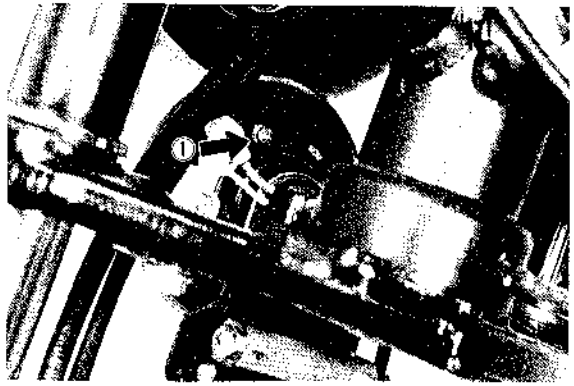


Fig. 6-6-5

1. Battery
2. Main switch
3. Horn
4. Horn button

1. Batterie
2. Contact à clé
3. Avertisseur
4. Bouton d'avertisseur

1 Batterie
2 Hauptknopf
3 Signalhorn
4 Signalhornknopf

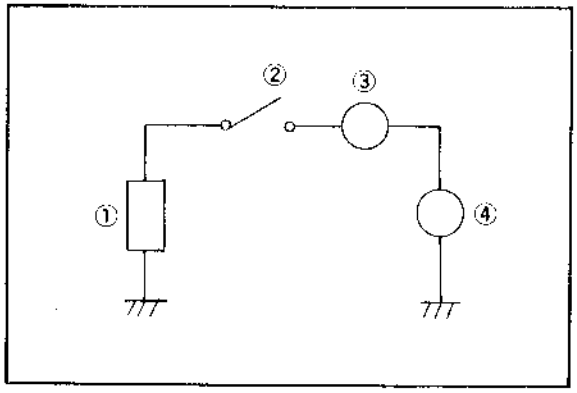
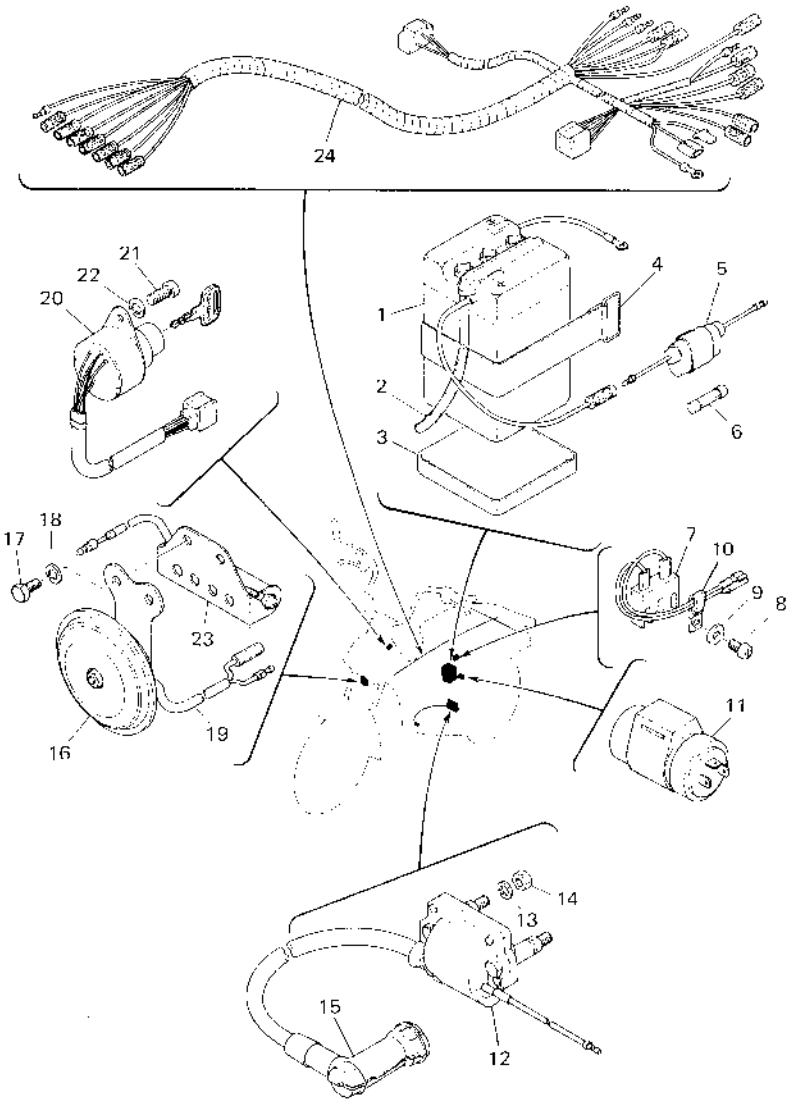


Fig. 6-6-6

Color code | **Code couleur** | **Leitungsfarben**

W	White Blanc Weiß	B	Black Noir Schwarz	W/G	White/Green Blanc/Vert Weiß/Grün	G/R	Green/Red Vert/Rouge Grün/Rot	L/R	Blue/Red Bleu/Rouge Blau/Rot
Br	Brown Brun Braun	R	Red Rouge Rot	W/R	White/Red Blanc/Rouge Weiß/Rot	G/Y	Green/Yellow Vert/Jaune Grün/Gelb	Dg	Dark Green Vert foncé Dunkelgrün
Y	Yellow Jaune Gelb	P	Pink Rose Rosa	Br/W	Brown/White Brun/Blanc Braun/Weiß	G/W	Green/White Vert/Blanc Grün/Weiß	Ch	Dark Brown Brun foncé Dunkelbraun
G	Green Vert Grün	L	Blue Bleu Blau	Y/W	Yellow/White Jaune/Blanc Gelb/Weiß	B/W	Black/White Noir/Blanc Schwarz/Weiß		

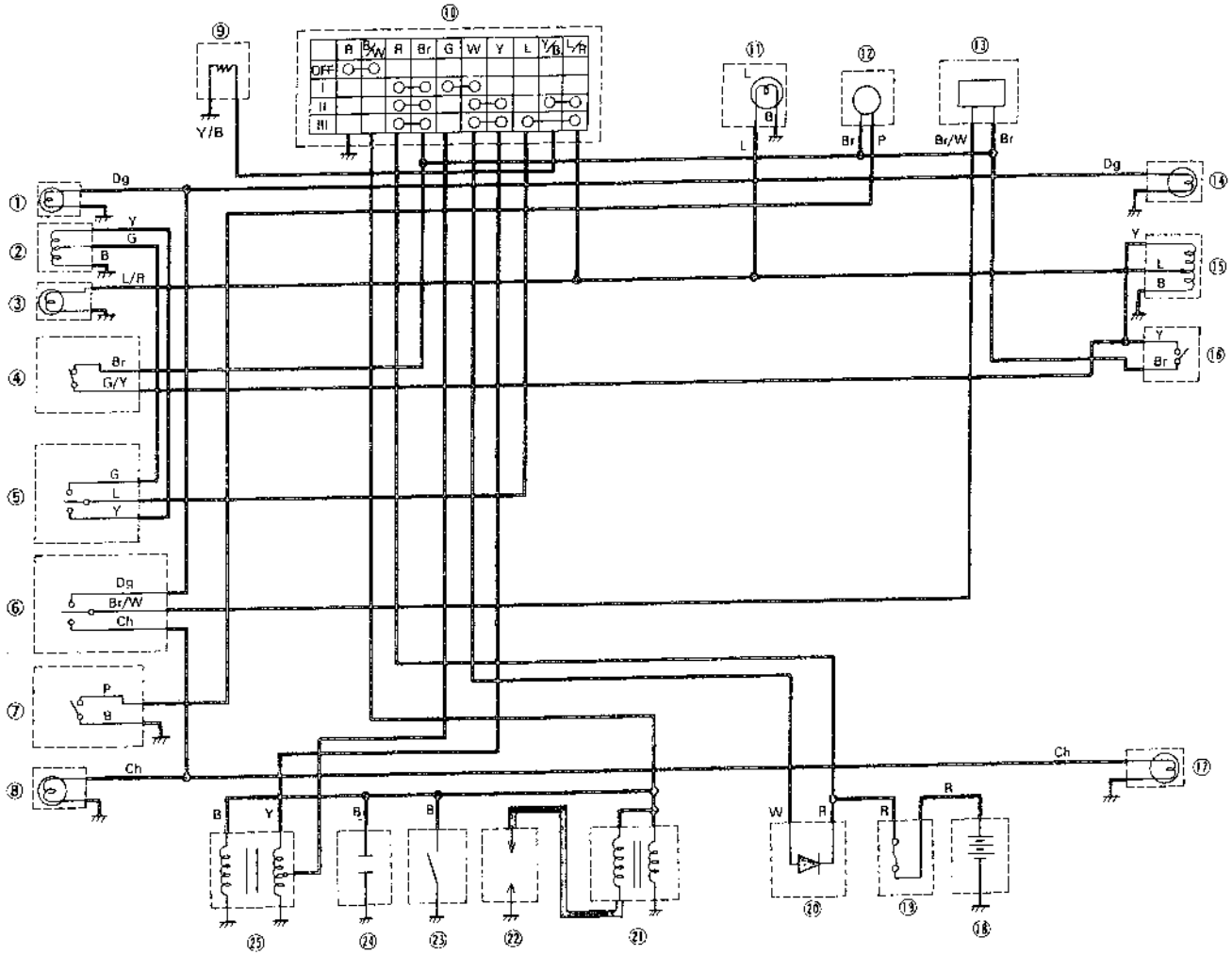


1.	Battery	13.	Spring washer
2.	Breather pipe	14.	Nut
3.	Battery seat	15	Plug cap assembly
4.	Battery band	16.	Horn
5.	Fuse holder assembly	17.	Pan head screw
6.	Fuse (6V-10A)	18.	Spring washer
7.	Rectifier assembly	19	Horn lead
8.	Pan head screw	20.	Main switch assembly
9.	Plain washer	21.	Pan head screw
10.	Clamp	22.	Spring washer
11.	Flasher relay assembly	23	Resistor assembly
12.	Ignition coil assembly	24.	Wire harness assembly

1.	Batterie	1.	Batterie
2.	Tuyau d'aération	2.	Entlüftungsrohr
3.	Casier de batterie	3.	Batteriesitz
4.	Patte de fixation	4.	Batterieband
5.	Porte fusible	5.	Sicherungshalter
6.	Fusible (6V-10A)	6	Sicherung (6V-10A)
7.	Redresseur	7	Gleichrichter
8.	Vis à tête tronconique	8.	Zylinderkopfschraube
9.	Rondelle ordinaire	9.	Unterlegescheibe
10.	Pince	10.	Schelle
11.	Relais des clignoteurs	11	Blinkerrelais
12.	Bobine d'allumage	12.	Zündspule
13.	Rondelle Grower	13.	Federscheibe
14.	Ecrou	14.	Mutter
15.	Capuchon de bougie	15.	Zündkerzenstecker
16.	Avertisseur	16.	Signalhorn
17.	Vis à tête tronconique	17.	Zylinderkopfschraube
18.	Rondelle Grower	18.	Federscheibe
19.	Fil d'avertisseur	19.	Leitungskabel für Signalhorn
20.	Contacteur à clé	20.	Hauptschalter
21.	Vis à tête tronconique	21.	Zylinderkopfschraube
22.	Rondelle Grower	22.	Federscheibe
23.	Résistance	23.	Widerstand
24.	Faisceau électrique	24.	Kabelbaum

Fig. 6-6-8

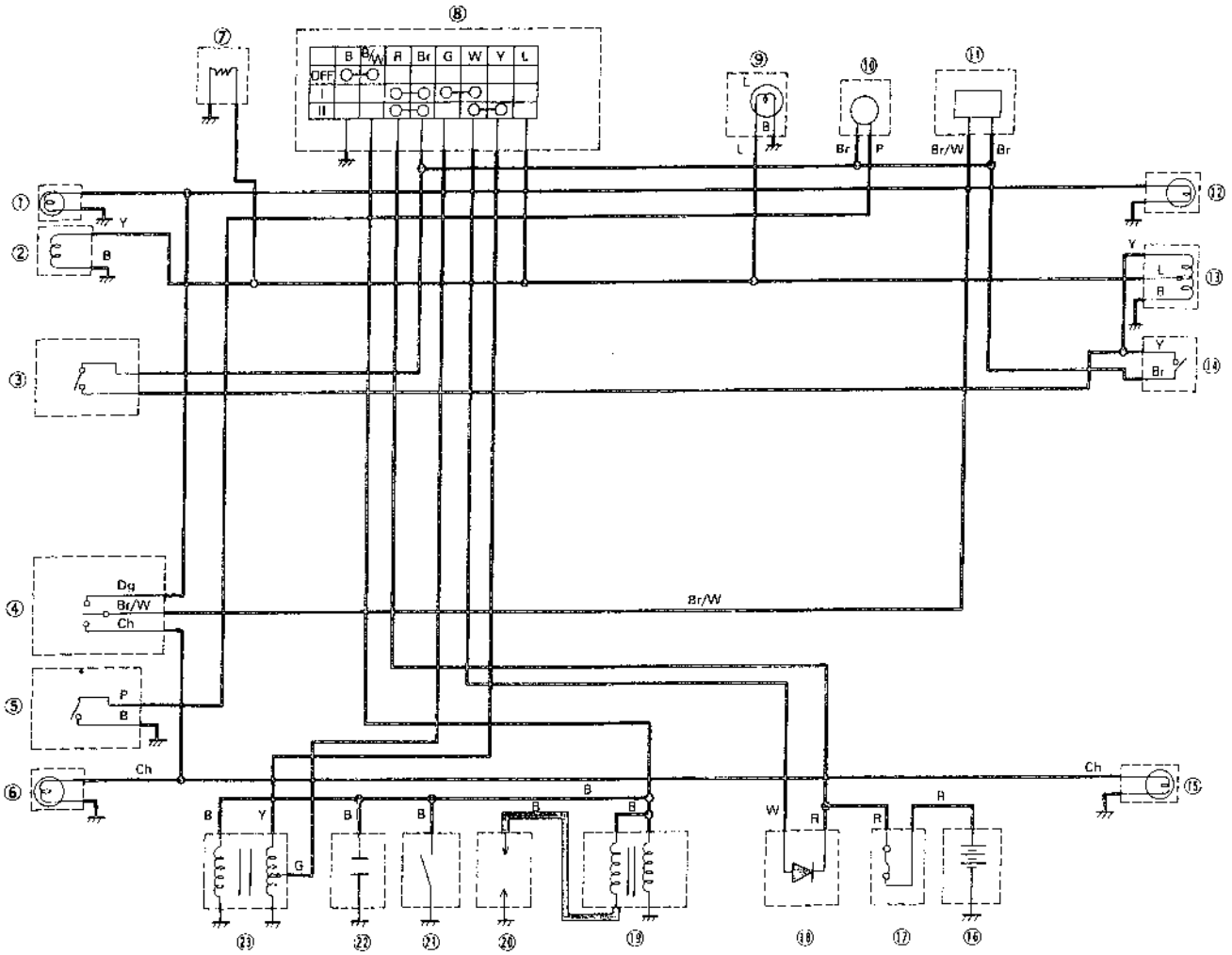
LB80IIA WIRING DIAGRAM
SCHEMA DE CABLAGE POUR LB80IIA
SCHALTPLAN FÜR LB80IIA



1. Front flasher (R)	14. Rear flasher (R)
2. Headlight	15. Tail/stoplight
3. Marker light	16. Rear stop switch
4. Stop switch	17. Rear flasher light (L)
5. Dimmer switch	18. Battery
6. Flasher switch	19. Fuse
7. Horn switch	20. Silicon rectifier
8. Front flasher (L)	21. Ignition coil
9. Resistor	22. Spark plug
10. Main switch	23. Breaker
11. Mater	24. Condenser
12. Horn	25. Flywheel magneto
13. Flasher relay	

1. Clignoteur AV (D)	1. Rechte vordere Blinkleuch
2. Phare	2. Scheinwerfer
3. Feu de ville	3. Begrenzungsleuchte
4. Contacteur stop	4. Bremslichtschalter
5. Commutateur route/code	5. Abblendschalter
6. Commutateur des clignoteurs	6. Blinklichtschalter
7. Bouton d'avertisseur	7. Signalhornschalter
8. Clignoteur AV (G)	8. Linke vordere Blinkleuchte
9. Résistance	9 Widerstand
10. Contacteur à clé	10. Hauptschalter
11. Compteur	11. Meßgerät
12. Avertisseur	12. Signalhorn
13. Relais des clignoteurs	13. Blinkerrelais
14. Clignoteur AR (D)	14. Rechte hintere Blinkleucht
15. Feu AR/Stop	15. Schluß/Bremslicht
16. Contacteur stop AR	16. Hinter Bremslichtschalter
17. Clignoteur AR (G)	17. Linke hintere Blinkleuchte
18. Batterie	18. Batterie
19. Fusible	19. Sicherung
20. Redresseur au silicium	20. Siliziumgleichrichter
21. Bobine d'allumage	21. Zündspule
22. Bougie	22. Zündkerze
23. Rupteur	23. Unterbrecher
24. Condensateur	24. Kondensator
25. Volant magnétique	25. Schwungmagnetzünder

LB50ΠAP WIRING DIAGRAM
SCHEMA DE CABLAGE POUR LB50ΠAP
SCHALTPLAN FÜR LB50ΠAP



1. Front flasher (R)
2. Headlight
3. Stop switch
4. Flasher switch
5. Horn switch
6. Front flasher (L)
7. Resistor
8. Main switch
9. Meter
10. Horn
11. Flasher relay
12. Rear flasher (R)
13. Tail/stoplight
14. Rear stop switch
15. Rear flasher light (L)
16. Battery
17. Fuse
18. Silicon rectifier
19. Ignition coil
20. Spark plug
21. Breaker
22. Condenser
23. Flywheel magneto

1. Clignoteur AV (D)
2. Phare
3. Contacteur stop
4. Commutateur des clignoteurs
5. Bouton d'avertisseur
6. Clignoteur AV (G)
7. Résistance
8. Contacteur à clé
9. Compteur
10. Avertisseur
11. Relais des clignoteurs
12. Clignoteur AR (D)
13. Feu AR/Stop
14. Contacteur stop AR
15. Clignoteur AR (G)
16. Batterie
17. Fusible
18. Redresseur au silicium
19. Bobine d'allumage
20. Bougie
21. Rupteur
22. Condensateur
23. Volant magnétique

1. Rechete vordere Blinkleucht
2. Scheinwerfer
3. Bremslichtschalter
4. Blinklichtschalter
5. Signalhornschalter
6. Linke vordere Blinkleuchte
7. Widerstand
8. Hauptschalter
9. Meßgorät
10. Signalhorn
11. Blinkerrelais
12. Rechte hintere Blinkleuchte
13. Schluß/Bremslicht
14. Hinter Bremslichtschalter
15. Linke hintere Blinkleuchte
16. Batterie
17. Sicherung
18. Siliziumgleichrichter
19. Zündspule
20. Zündkerze
21. Unterbrecher
22. Kondensator
23. Schwungmagnetzünder

CHAPTER 7.
APPENDICES

Troubleshooting guide 225
Torque specifications 231

CHAPITRE 7.
APPENDICES

Guide pour le depistage des pannes 227
Couples de serrage 231

ABSCHNITT 7.
ANHANG

Fehlersuchanleitung 229
Anzugsdrehmomente 231

CHAPTER 7. APPENDICES

Troubleshooting guide

The following guide is not complete in itself. If a problem is found within an individual component mentioned within the chart, refer to the section or chapter involved for inspection procedures.

No start or difficult to start

Ignition

Possible Cause	Remedy
No spark	1. Check ignition main switch. 2. Check point assembly. 3. Check condenser 4. Check wiring, magneto coil 5. Check coil 6. Check high tension lead 7. Check spark plug 8. Check ignition timing
Weak or intermittent spark	1. Use Electro-Tester, spark gap test 2. Check spark plug 3. Check high tension lead 4. Check ignition assembly

Air/Fuel systems

Possible Cause	Remedy
No fuel	1. Check fuel tank 2. Check petcock 3. Remove main jet, check fuel flow
Intermittent or poor fuel flow	1. Clean fuel tank, check cap vent 2. Clean petcock 3. Remove carburetor, service
Bad fuel	1. Flush fuel system, complete 2. Add fresh fuel, proper grade
Blocked air intake or malfunction	1. Clean and lube filter 2. Check reed valve assembly

Engine/Exhaust systems

Possible Cause	Remedy
Incorrect compression pressure	1. If reading too high, check for excessive carbon 2. If reading too low, check: a. Cylinder head gasket b. Cylinder base gasket c. Piston, rings, cylinder
Poor bottom end compression	Check crankcase seals L and R
Blocked exhaust system	1. Check muffler 2. Check exhaust port carbon formation 3. Check exhaust pipe for internal damage

Poor idel and/or low speed performance

Ignition system

Possible Cause	Remedy
Spark plug fouled or incorrect gap	Clean and gap, or replace if necessary
Contact points bad	Clean and gap, or replace if necessary
Incorrect ignition timing	Reset timing
Weak spark	Check ignition coil and condenser

Air/Fuel systems

Possible Cause	Remedy
Tank cap vent plugged	Clean or repair as necessary
Fuel petcock plugged	Clean or repair as necessary
Carburetor slow speed system inoperative	Clean or repair as necessary
Pilot screw out of adjustment or plugged	Clean or repair as necessary
Carburetor float level incorrect	Clean or repair as necessary
Starter lever on	Starter lever off
Air leak	Repair as necessary
Carburetor not level	Level

Engine/Exhaust systems (See "No start")

Poor mid-range and high speed performance

Ignition system

Possible Cause	Remedy
Spark plug incorrect	Clean and gap or change plug if necessary
Advance defective	Check for correct "Retard" to "Full advance" position
Ignition timing incorrect	Reset
Points set too close	Regap

Air/Fuel systems

Possible Cause	Remedy
Dirty air filter element	Clean
Carburetor float level incorrect	Measure and change if required
Incorrect main jet size	Remove jet and check size
Incorrect jet needle notch	Check position of clip in needle
Cracked or leaking reeds	Replace
Carburetor not level	Level

CHAPITRE 7. APPENDICES

Guide pour le dépistage des pannes

Le tableau suivant n'est pas complet en lui-même. Si un des organes mentionnés ci-dessous se révèle défectueux, prière de se référer pour les procédés de vérification et de réparation au chapitre ou à la section correspondante.

Mise en marche difficile ou impossible

Allumage

Cause possible	Remède
Pas d'étincelle	1. Vérifier le contacteur à clé 2. Vérifier le rupteur 3. Vérifier le condensateur 4. Vérifier le câblage et les bobinages du volant magnétique 5. Vérifier la bobine d'allumage 6. Vérifier le câble haut tension 7. Vérifier la bougie 8. Vérifier l'avance à l'allumage
Etincelle faible ou irrégulière	1. Faire un essai à l'éclateur (Electrotesteur) 2. Vérifier la bougie 3. Vérifier le câble haute tension 4. Vérifier tout le système d'allumage

Alimentation et carburation

Cause possible	Remède
Pas d'essence	1. Vérifier le réservoir d'essence 2. Vérifier le robinet d'arrivée 3. Enlever le gicleur principal, et contrôler l'écoulement de l'essence
Débit d'arrivée d'essence insuffisant ou irrégulier	1. Nettoyer le réservoir d'essence, et vérifier le trou d'aération du bouchon 2. Nettoyer le robinet d'arrivée 3. Enlever le carburateur, et l'entretenir
Mauvaise essence	1. Rincer l'ensemble du système d'alimentation 2. Refaire le plein avec de l'essence fraîche de qualité adéquate
Prise d'air bouchée ou défaut aux clapets d'admission	1. Nettoyer et huiler le filtre à air 2. Vérifier la soupape à lames vibrantes

Moteur/Echappement

Cause possible	Remède
Pression de compression incorrecte	1. Si la compression est trop forte, décalaminer le moteur 2. Si la compression est trop faible, vérifier: a. Joint de culasse b. Joint d'embase de cylindre c. Piston, segments, cylindre
Compression insuffisante dans le carter	Vérifier les joints et bagues d'étanchéité du carter, à gauche et à droite
Echappement obstrué	1. Vérifier le silencieux 2. Décalaminer la lumière d'échappement 3. Vérifier si le tuyau d'échappement n'est pas endommagé à l'intérieur

Marche défectueuse au ralenti et/ou à bas régime

Allumage

Cause possible	Remède
Bougie encrassée ou écartement incorrect des électrodes	Nettoyer et régler l'écartement, ou remplacer si nécessaire
Rupteur défectueux	Nettoyer et régler l'écartement, ou remplacer si nécessarie
Avance à l'allumage déréglée	Remettre au point
Etincelle trop faible	Vérifier la bobine d'allumage et le condensateur

Alimentation/Carburation

Cause possible	Remède
Obstruction du trou d'aération du bouchon de réservoir d'essence	Nettoyer ou réparer si nécessaire
Obstruction du robinet d'arrivée	Nettoyer ou réparer si nécessaire

Cause possible	Remède
Non fonctionnement du circuit de ralenti du carburateur	Nettoyer ou réparer si nécessaire
Vis de richesse du ralenti déréglée ou obstruée	Nettoyer ou régler si nécessaire
Niveau incorrect du flotteur de carburateur	Régler ou réparer si nécessaire
Starter en circuit	Starter hors circuit
Fuite d'air	Réparer si nécessaire
Carburateur incliné	Redresser

Moteur/Echappement (voir "Mise en marche difficile ou impossible")

Marche défectueuse aux régimes moyens et élevés

Allumage

Cause possible	Remède
Bougie défectueuse	Nettoyer et régler l'écartement, ou changer la bougie si nécessaire
Avance défectueuse	Vérifier les positions d'avance minimum et maximum
Avance déréglée	Remettre au point
Contacts du rupteur trop rapprochés	Régler l'écartement des contacts

Alimentation/Carburation

Cause possible	Remède
Encrassement de l'élément du filtre à air	Nettoyer
Niveau incorrect du flotteur de carburateur	Mesurer, et régler si nécessaire
Niveau incorrect du flotteur de carburateur	Mesurer, et régler si nécessaire
Gicleur principal de diamètre incorrect	Changer le gicleur si nécessaire
Hauteur incorrecte de l'aiguille conique	Vérifier la position de l'arrêt d'aiguille
Clapets d'admission fissurés ou fatigués (fuite)	Remplacer
Carburateur incliné	Redresser

ABSCHNITT 7. ANHANG

Fehlersuchanleitung

Die folgende Anleitung ist nicht vollständig. Wenn eine Störung in der nachfolgenden Aufstellung nicht zu finden ist, dann muß das Prüfverfahren für das Bauteil in dem entsprechenden Abschnitt nachgeschlagen werden.

Motor springt nicht oder nur schwer an

Zündung

Mögliche Fehlerquelle	Abhilfe
Kein Zündfunke	1. Zündschalter prüfen 2. Unterbrecher prüfen 3. Kondensator prüfen 4. Leitungskabel und Magnetzünderspule prüfen 5. Zündspule prüfen 6. Hochspannungskabel prüfen 7. Zündkerze prüfen 8. Zündzeitpunkt prüfen
Schwacher oder aussetzender Zündfunke	1. Mit Elektrotester Zündfunkenabstandsprüfung durchführen 2. Zündkerze prüfen 3. Hochspannungskabel prüfen 4. Zündeinheit prüfen

Luft/Kraftstoffsystem

Mögliche Fehlerquelle	Abhilfe
Kein Kraftstoff	1. Kraftstofftank prüfen 2. Kraftstoffhahn prüfen 3. Hauptdüse herausnehmen, Kraftstoffluß prüfen
Aussetzender oder zu geringer Kraftstoffluß	1. Kraftstofftank reinigen, Entlüftungsloch im Verschlußdeckel prüfen 2. Kraftstoffhahn reinigen 3. Vergaser ausbauen und warten
Schlechter Kraftstoff	1. Kraftstoffsystem vollständig spülen 2. Frischen Kraftstoff mit richtiger Oktanzahl einfüllen
Lufteinlaß verstopft oder fehlerhaft	1. Filterelement reinigen und einölen 2. Zungenventileinheit prüfen

Motor/Auspuffsystem

Mögliche Fehlerquelle	Abhilfe
Falscher Verdichtungsdruck	1. Falls die Anzeige zu hoch ist, auf übermäßige Ölkohleablagerungen prüfen 2. Falls die Anzeige zu niedrig ist, die folgenden Punkte prüfen: a. Zylinderkopfdichtung b. Zylinderfußdichtung c. Kolben, Ringe, Zylinder
Verdichtungsdruck im Kurbelgehäuse zu niedrig	Linke und rechte Kurbelgehäusedichtung prüfen
Verstopftes Auspuffsystem	1. Auspufftopf prüfen 2. Auslaßschlitz auf Ölkohlebildung prüfen 3. Auspuffrohr auf innere Beschädigung prüfen

Leerlauf und/oder Leistung bei niedriger Drehzahl schlecht

Zündung

Mögliche Fehlerquelle	Abhilfe
Zündkerze verrußt oder falscher Elektrodenabstand	Reinigen und Elektrodenabstand berichtigen; falls notwendig, ersetzen
Unterbrecherkontakte schadhaft	Reinigen und Kontaktabstand berichtigen; falls notwendig, ersetzen
Falscher Zündzeitpukt	Zündzeitpunkt einstellen
Schwacher Zündfunke	Zündspule und Kondensator prüfen

Luft/Kraftstoffsystem

Mögliche Fehlerquelle	Abhilfe
Entlüftungsloch im Tankverschluß verstopft	Reinigen, nötigenfalls instandsetzen
Kraftstoffhahn verstopft	Reinigen, nötigenfalls instandsetzen
Keine Gemischbildung im Vergaser bei niedrigen Drehzahlen	Reinigen, nötigenfalls instandsetzen
Leerlauf falsch eingestellt oder verstopft	Reinigen, nötigenfalls instandsetzen
Schwimmerhöhe im Vergaser falsch	Reinigen, nötigenfalls instandsetzen
Starthebel betätigt	In Ausgangsstellung bringen
Luftundichtheit	Nötigenfalls instandsetzen
Vergaser nicht waagrecht	Ausrichten

Motor/Auspuffsystem (Siehe „Motor springt nicht an")

Leistung bei mittlerer und hoher Drehzahl schlecht

Zündung

Mögliche Fehlerquelle	Abhilfe
Falsche Zündkerze	Prüfen, nötigenfalls andere Zündkerze verwenden
Zündverstellung fahlerhaft	Grenzwerte für Frühzündung bzw. Spätzündung prüfen, gegebenenfalls nachstellen
Falscher Zündzeitpunkt	Einstellen
Unterbrecherkontaktabstand zu klein	Kontaktabstand einstellen

Luft/Kraftstoffsystem

Mögliche Fehlerquelle	Abhilfe
Luftfilterelement verschmutzt	Reinigen
Schwimmerhöhe im Vergaser falsch	Messen, nötigenfalls ändern
Falsche Größe der Hauptdüse	Düse herausnehmen und Größe prüfen
Düsennadel in falscher Höhe eingehängt	Lage des Klemmrings an der Nadel prüfen
Gebrochene oder undichte Zungen	Ersetzen
Vergaser nicht waagrecht	Ausrichten

Torque specifications

The list at right covers those stud/bolt sizes with standard I.S.O. pitch threads. Torque specifications for components with thread pitches other than standard are given within the applicable chapter.

Torque specifications call for dry, clean threads. Components such as the cylinder or cylinder head should be at room temperature prior to torquing. A cylinder head or any other item with several fasteners should be torqued down in a cross-hatch pattern in successive stages until torque specification is reached. The method is similar to installing an automobile wheel and will avoid warping the component.

Couples de serrage

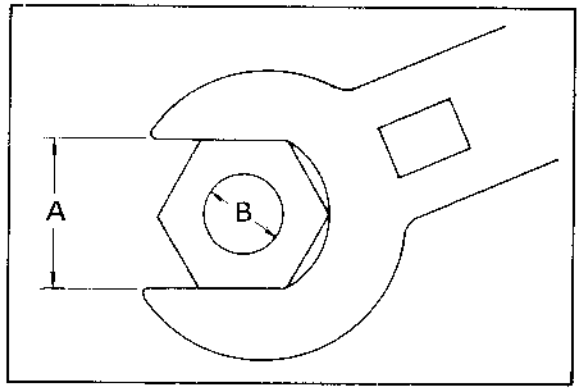
Le tableau ci-contre concerne les éléments de boulonnerie avec filets standard à pas I.S.O. Pour les vis à filets non standard, les couples de serrage sont indiqués séparément aux chapitres qui précèdent.

Pour obtenir un couple de serrage correct, les filetages doivent être propres et secs. Des pièces comme le cylindre et la culasse doivent être refroidies à la température ambiante avant le serrage. Pour la culasse et autres pièces comportant plusieurs vis de fixation, le serrage doit être effectué en croix et par passes successives, jusqu'à atteindre le couple spécifié. Cette méthode, analogue à celle qui est utilisée pour l'installation des roues d'automobiles, permet d'éviter la déformation des pièces.

Anzugsdrehmomente

Die rechts abgebildete Tabelle bezieht sich auf Stehbolzen und Schrauben mit ISO-Normalsteigung. Anzugsmomente für andere Gewindesteigungen sind in den entsprechenden Abschnitten aufgeführt.

Diese Anzugsmomente gelten für trockene und saubere Gewinde. Einzelteile, wie Zylinder oder Zylinderkopf, sollten vor dem Anziehen der entsprechenden Schrauben auf Raumtemperatur gebracht werden. Der Zylinderkopf, sowie andere Bauelemente mit mehreren Befestigungselementen, muß kreuzweise und in Schritten auf das vorgeschriebene Moment angezogen werden. Das Verfahren ist ähnlich, wie beim Montieren eines Autorades, und verhindert Verformung des entsprechenden Bauteiles.



A (Nut)	B (Bolt)	Torque specification m-kg
10 mm	6 mm	1.0
12 mm	8 mm	2.0
14 mm	10 mm	3.5 ~ 4.0
17 mm	12 mm	4.0 ~ 4.5
19 mm	14 mm	4.5 ~ 5.0
22 mm	16 mm	5.5 ~ 6.5
24 mm	18 mm	5.8 ~ 7.0
27 mm	20 mm	7.0 ~ 8.3
Spark plug		2.5 ~ 3.0

A (Ecrou)	B (Boulon)	Couples de serrage m kg
10 mm	6 mm	1,0
12 mm	8 mm	2,0
14 mm	10 mm	3,5 ~ 4,0
17 mm	12 mm	4,0 ~ 4,5
19 mm	14 mm	4,5 ~ 5,0
22 mm	16 mm	5,5 ~ 6,5
24 mm	18 mm	5,8 ~ 7,0
27 mm	20 mm	7,0 ~ 8,3
Bougie		2,5 ~ 3,0

A (Mutter)	B (Schraube)	Vorgeschriebenes Anzugsmoment mkg
10 mm	6 mm	1,0
12 mm	8 mm	2,0
14 mm	10 mm	3,5 ~ 4,0
17 mm	12 mm	4,0 ~ 4,5
19 mm	14 mm	4,5 ~ 5,0
22 mm	16 mm	5,5 ~ 6,5
24 mm	18 mm	5,8 ~ 7,0
27 mm	20 mm	7,0 ~ 8,3
Zündkerze		2,5 ~ 3,0

Engine and frame parts

Section Parts to Tightened	Size		Tightening Torque (m-kg)
Engine			
Cylinder head	M6	P1.0	1.0 ~ 1.5
Magneto	M12	P1.25	4.2 ~ 6.8
Spark plug	M14	P1.25	2.5 ~ 3.0
Reed valve	M3	P0.6	0.07 ~ 0.09
Change adjusting screw	M8	P1.25	0.65 ~ 1.05
Drive sprocket	M12	P1.0	2.6 ~ 4.1
Clutch	M12	P1.0	5.0 ~ 7.0
Primary drive gear	M12	P1.0	2.6 ~ 4.1
Drain plug	M12	P1.25	2.3 ~ 3.9
Change lever	M6	P1.0	0.4 ~ 0.5
Kick crank	M6	P1.25	0.58 ~ 0.95
Stopper screw cam shift	M6	P1.0	1.0 ~ 1.5
Frame			
Engine mount	M6	P1.25	2.2 ~ 3.0
Pivot shaft	M10	P1.25	2.3 ~ 3.7
Rear shock absorber	M10	P1.25	1.3 ~ 2.1
Handle crown	M6	P1.25	0.75 ~ 1.2
Front wheel	M10	P1.25	5.0 ~ 6.0
Brake lever F.R.	M6	P1.0	0.4 ~ 0.5
Rear wheel	M12	P1.25	5.3 ~ 8.5
Tension bar	M8	P1.25	0.65 ~ 1.05
Sprocket wheel gear	M8	P1.25	1.4 ~ 2.2
Side stand	M8	P1.25	0.65 ~ 1.05
Foot rest	M8	P1.25	0.65 ~ 1.05
Front fork under bracket	M8	P1.25	0.65 ~ 1.05

Couples de serrage pour le moteur et la partie cycle

Pièces à serrer	Dimensions des vis	Couples de serrage (m-kg)
Moteur		
Culasse	M6 P1,0	1,0 ~ 1,5
Volant magnétique	M12 P1,25	4,2 ~ 6,8
Bougie	M14 P1,25	2,5 ~ 3,0
Soupape à lames vibrantes	M3 P0,6	0,07 ~ 0,09
Vis de réglage du sélecteur de vitesse	M8 P1,25	0,65 ~ 1,05
Pignon de commande de chaine	M12 P1,0	2,6 ~ 4,1
Embrayage	M12 P1,0	5,0 ~ 7,0
Pignon d'attaque primaire	M12 P1,0	2,6 ~ 4,1
Bouchon de vidange	M12 P1,25	2,3 ~ 3,9
Pédale du selecteur de vitesse	M6 P1,0	0,4 ~ 0,5
Kick	M6 P1,25	0,58 ~ 0,95
Vis d'arrêt de barillet de sélecteur	M6 P1,0	1,0 ~ 1,5
Partie cycle		
Fixation du moteur	M6 P1,25	2,2 ~ 3,0
Axe des bras oscillants	M10 P1,25	2,3 ~ 3,7
Amortisseur arrière	M10 P1,25	1,3 ~ 2,1
Etrier de guidon	M6 P1,25	0,75 ~ 1,2
Roue avant	M10 P1,25	5,0 ~ 6,0
Levier de frein	M6 P1,0	0,4 ~ 0,5
Roue arrière	M12 P1,25	5,3 ~ 8,5
Patte d'écartement	M8 P1,25	0,65 ~ 1,05
Pignon arrière	M8 P1,25	1,4 ~ 2,2
Béquille latérale	M8 P1,25	0,65 ~ 1,05
Repose-pied	M8 P1,25	0,65 ~ 1,05
Etrier inférieur de fourche	M8 P1,25	0,65 ~ 1,05

Motor und Rahmenteil

Anzuziehendes Befestigungselelment	Durchmesser/ Steigung		Vorgeschriebenes Anzugsmoment (mkg)
Motor			
Zylinderkopf	M6	P1.0	1,0 ~ 1.5
Magnetzünder	M12	P1,25	4,2 ~ 6,8
Zündkerze	M14	P1,25	2.5 ~ 3.0
Zungenventil	M3	P0,6	0,07 ~ 0.09
Schaltungs-Einstellschraube	M8	P1,25	0,65 ~ 1,05
Antriebskettenrad	M12	P1.0	2,6 ~ 4,1
Kupplung	M12	P1.0	5,0 ~ 7,0
Primärantriebsrad	M12	P1,0	2,6 ~ 4,1
Ablaßschraube	M12	P1,25	2,3 ~ 3,9
Schalthebel	M6	P1.0	0,4 ~ 0,5
Kickstarterhebel	M6	P1,25	0.58 ~ 0.95
Schalttrommel-Anschlagschraube	M6	P1.0	1,0 ~ 1.5
Rahment			
Motorbefestigung	M6	P1.25	2,2 ~ 3,0
Drehzapfen	M10	P1,25	2,3 ~ 3,7
Hinterrad-Stoßdämpfer	M10	P1,25	1.3 ~ 2,1
Lenkerkopf	M6	P1,25	0,75 ~ 1.2
Vorderrad	M10	P1,25	5,0 ~ 6,0
Handbremshebel	M6	P1,0	0,4 ~ 0,5
Hinterrad	M12	P1,25	5,3 ~ 8,5
Vorderrad-Zugstange	M8	P1,25	0,65 ~ 1.05
Kettenrad	M8	P1,25	1,4 ~ 2,2
Seitenständer	M8	P1.25	0,65 ~ 1.05
Fußraste	M8	P1.25	0,65 ~ 1,05
Untere Gabelbrüke (Vorderrad)	M8	P1,25	0.65 ~ 1.05