

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 Primärtriebsrad.....	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. Primärtrieb.....	93
J. Kickstarter	94
K. Kurbelwelle	95
L. Lager und Öldichtungen	97
M. Kurbelgehäuse.....	99

3-4. ENGINE ASSEMBLING AND ADJUSTMENT101

- A. Crankshaft installation.....101
- B. Sub-transmission installation..103
- C. Crankcase107
- D. Shifter.....109
- E. Kick starter assembly110
- F. Pump drive gear.....110
- G. Primary gears and clutches....111
- H. Crankcase cover, right111
- I. Piston113
- J. Cylinder113
- K. Cylinder head114

3-5. MOUNTING115

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

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 pump cable. (Fig. 3-1-3)

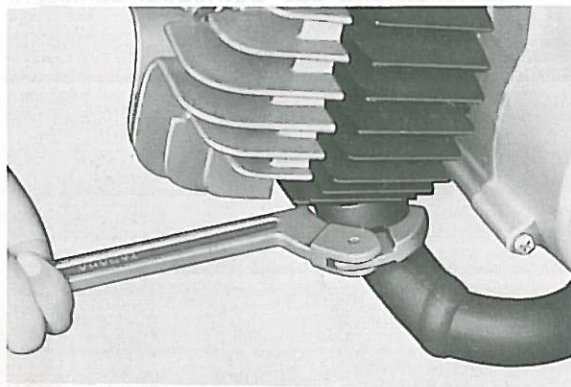


Fig. 3-1-1

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)

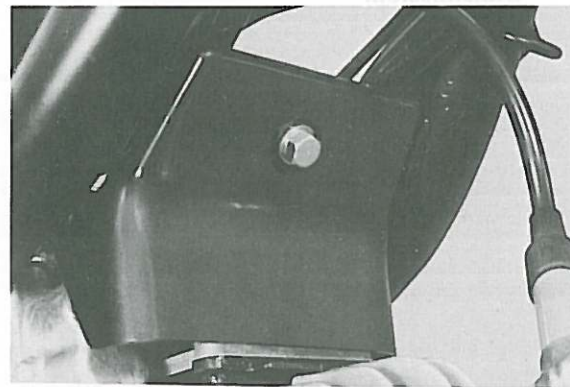


Fig. 3-1-2

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)

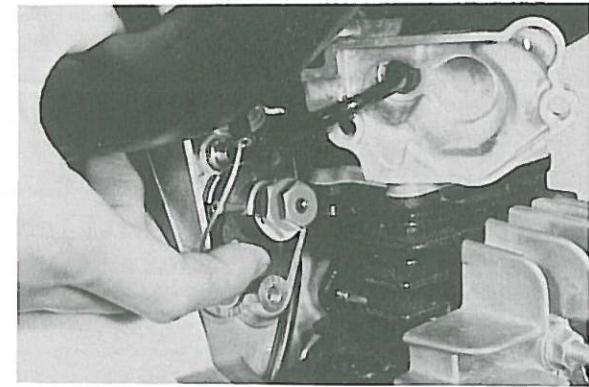


Fig. 3-1-3

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)



Fig. 3-1-4

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)

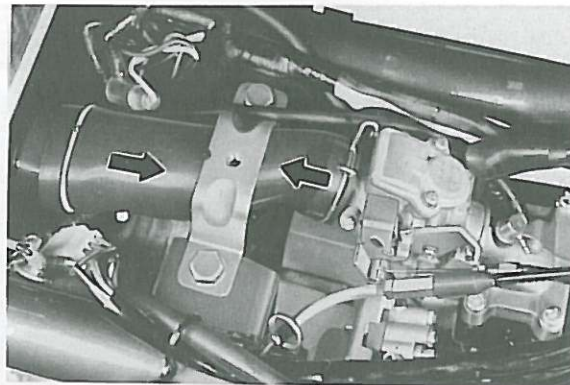


Fig. 3-1-5

9. Pumpendeckel und Ölleitung abnehmen.
Die Linsenkopfschraube, 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)

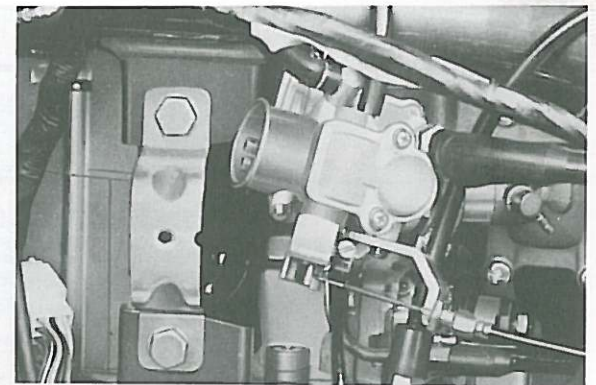


Fig. 3-1-6

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 Schwungradmagnetzünders am rechten hinteren Rahmenrohr vom Kabelbaum trennen.

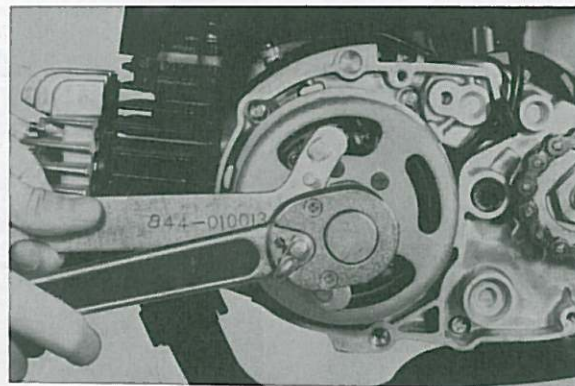


Fig. 3-1-7

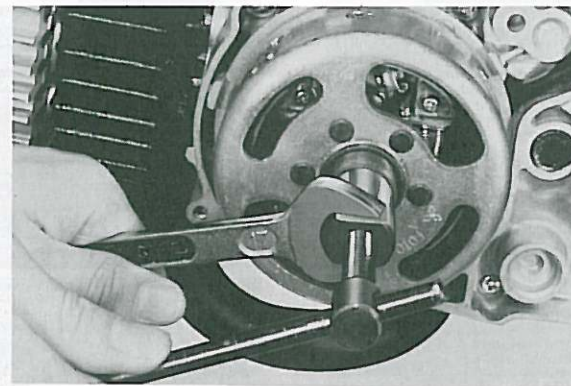


Fig. 3-1-8

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.

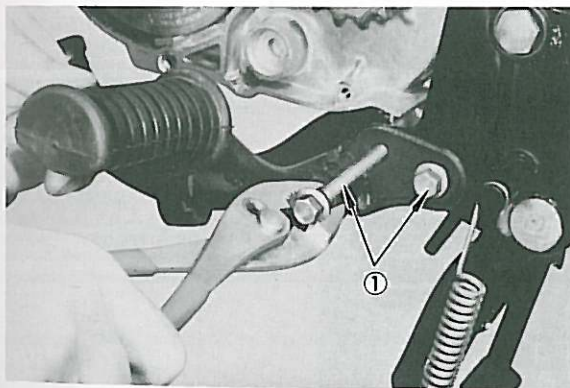


Fig. 3-1-9

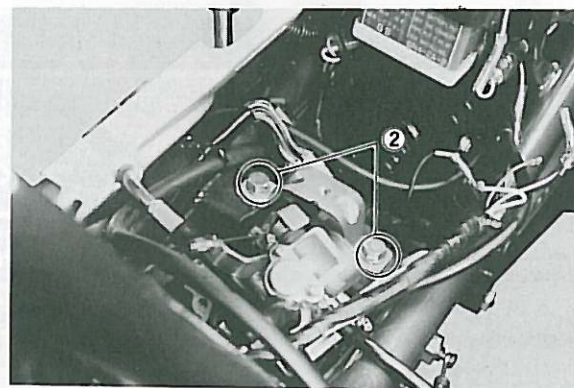


Fig. 3-1-10

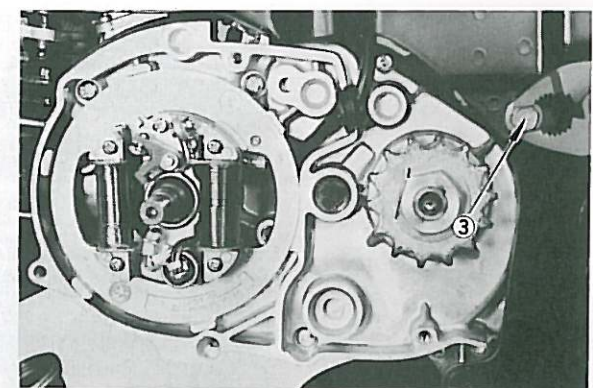


Fig. 3-1-11

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.

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.

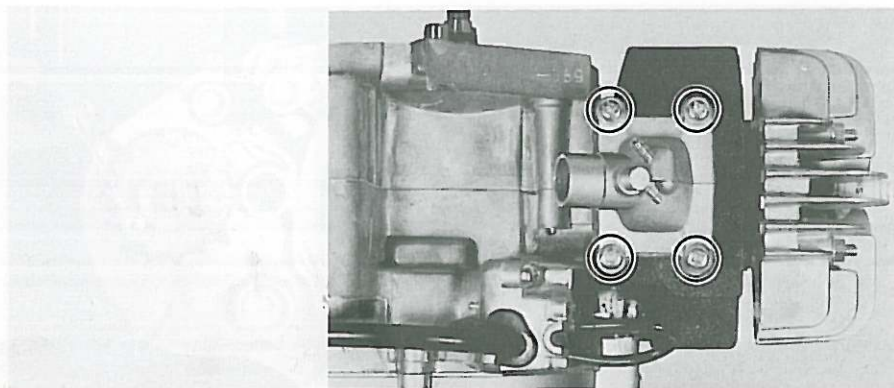


Fig. 3-2-1

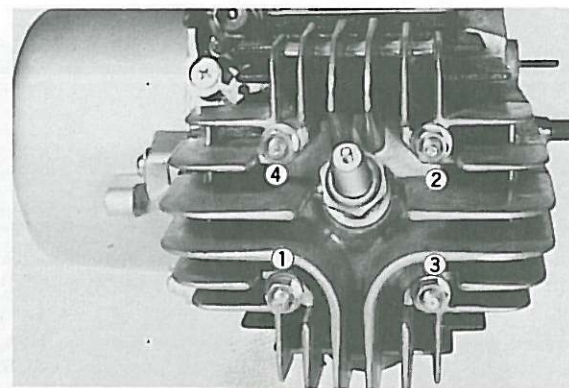


Fig. 3-2-2

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.

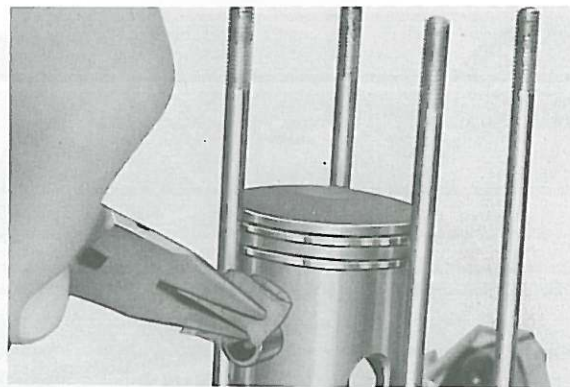


Fig. 3-2-3

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).

E. Clutch assembly and primary drive gear

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

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'effectuer sans enlever la pompe Autolube (voir 3-3. F. Pompe Autolube).

E. Embrayage et réduction primaire

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

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. Kupplung und Primärantriebsrad

1. Sicherungsring und Zahnradhalter abnehmen und das Primärabtriebsrad entfernen.

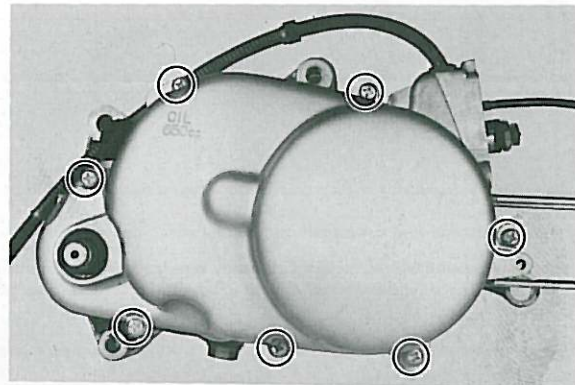
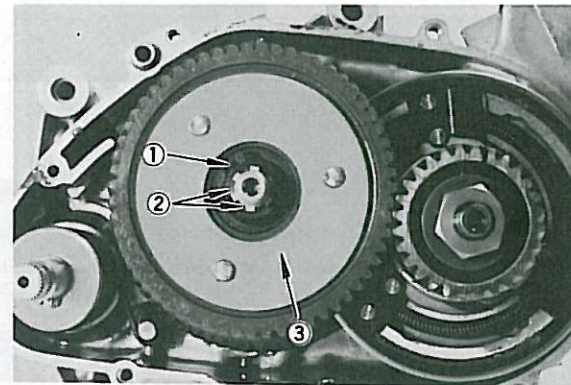


Fig. 3-2-4



1. Circlip
2. Gear holder
3. Primary drive gear

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

1. Sicherungsring
2. Zahnradhalter
3. Primärabtriebsrad

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. Schwungradmagnetzünder vorübergehend an der Kurbelwelle anbringen. Danach das Schwungrad-Haltewerkzeug am Schwungradmagnetzünder befestigen. Schwungradmagnetzünder 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

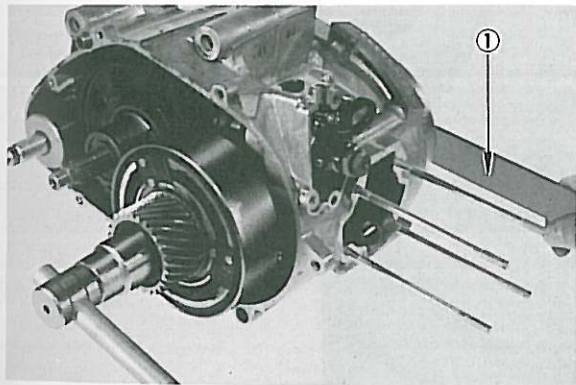


Fig. 3-2-6

1. 2nd clutch assembly
1. Embrayage de 2e
1. Kupplung Nr. 2

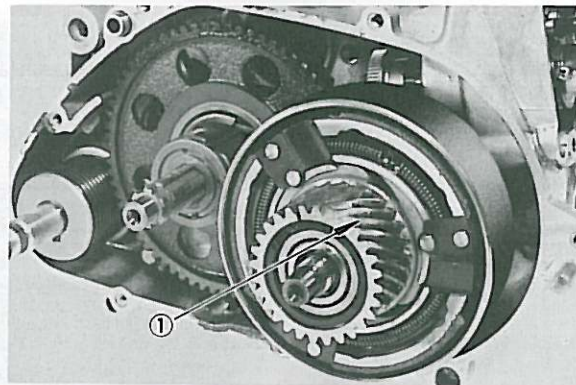


Fig. 3-2-7

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

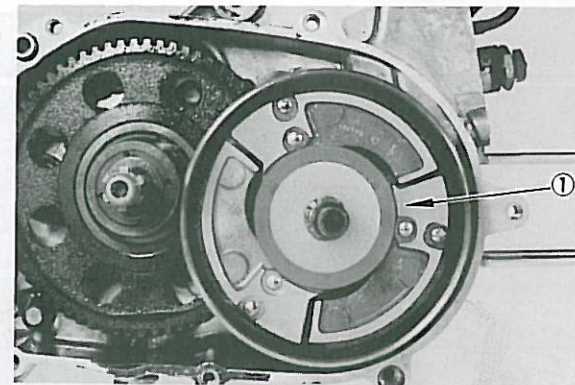


Fig. 3-2-8

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'axe 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.

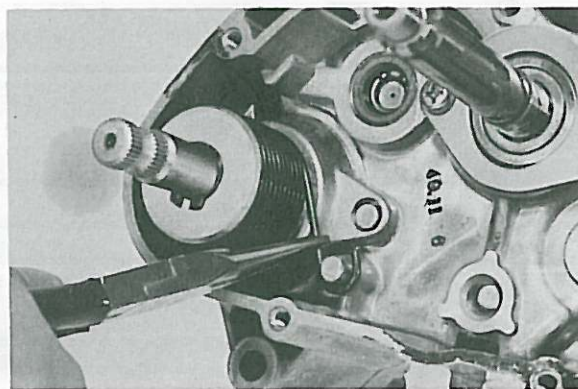


Fig. 3-2-9

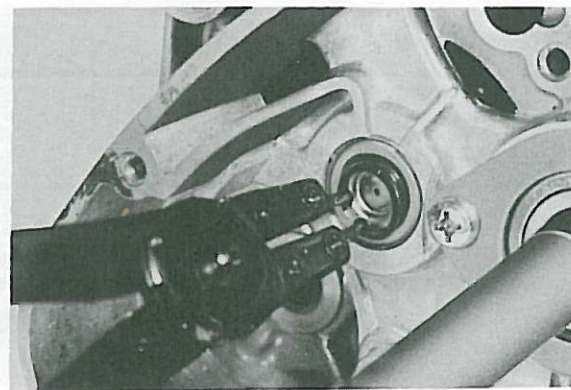


Fig. 3-2-10

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 gezeigt 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.

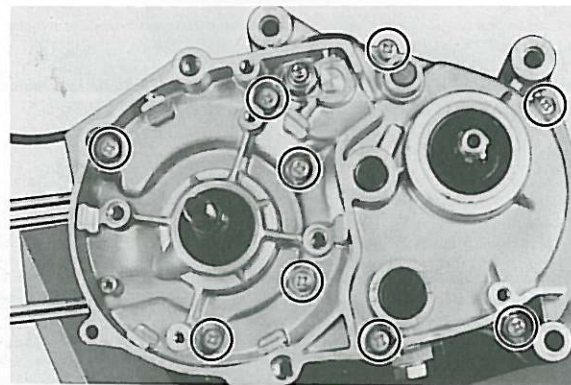


Fig. 3-2-11

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-carter 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.

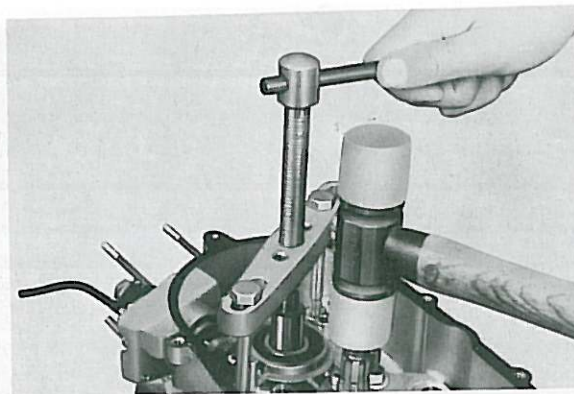


Fig. 3-2-12

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-Trennwerkzeuges ausbauen. (Fig. 3-2-14)

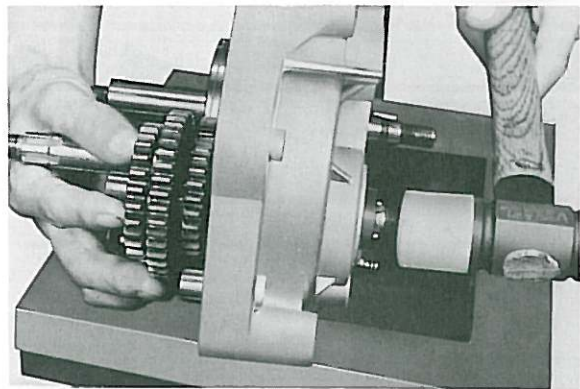


Fig. 3-2-13

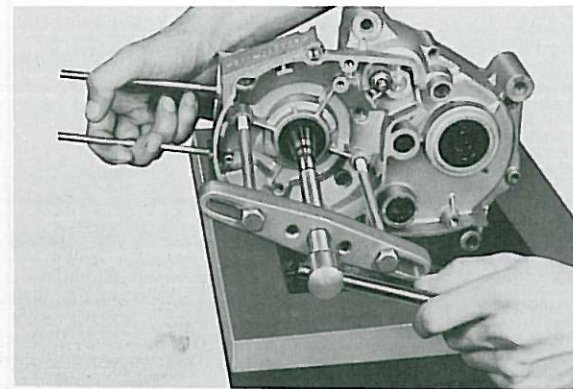


Fig. 3-2-14

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)

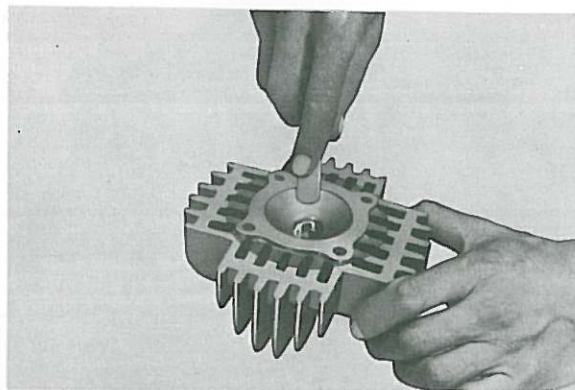


Fig. 3-3-1

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)

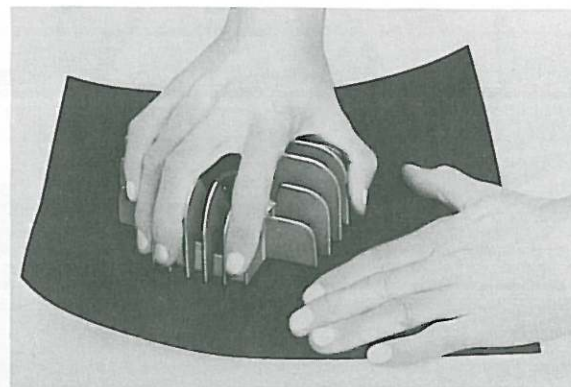


Fig. 3-3-2

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)

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

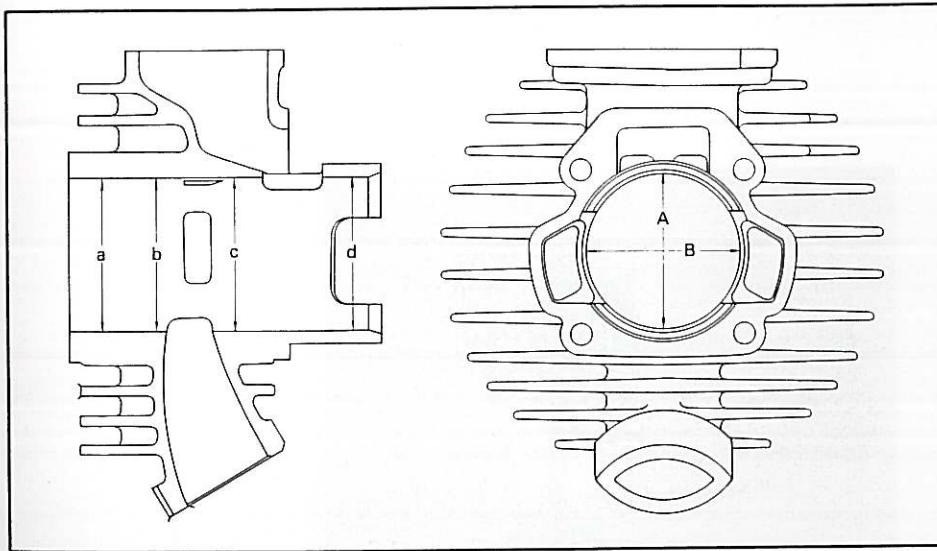


Fig. 3-3-3

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, réalésé 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 durchzuführen. 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

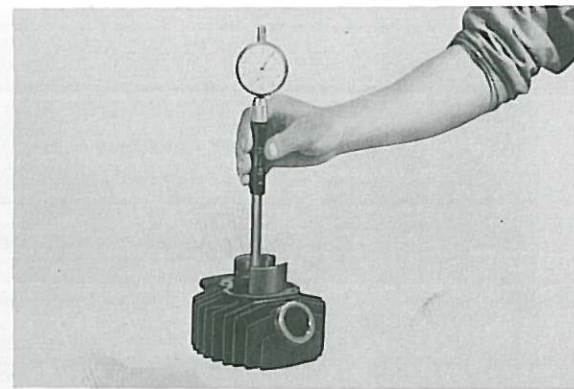


Fig. 3-3-4

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)

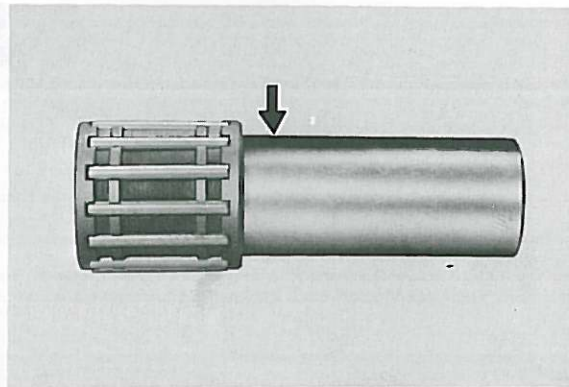


Fig. 3-3-5

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)

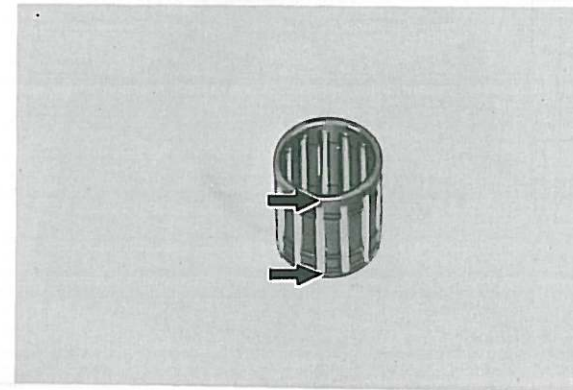


Fig. 3-3-6

C. Kolbenbolzen und Lager

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

ANMERKUNG: _____

Glänzende Flächen am Kolbenbolzen, hervorgerufen durch Lagerabnutzung, sind normal. Bolzen und Lager nur austauschen, 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)

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, Pleuelstangenaugenaugen 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)

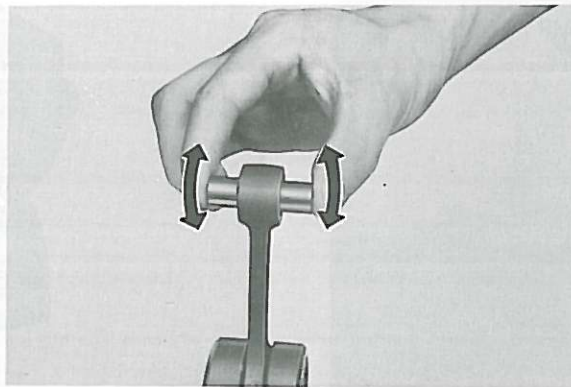


Fig. 3-3-7

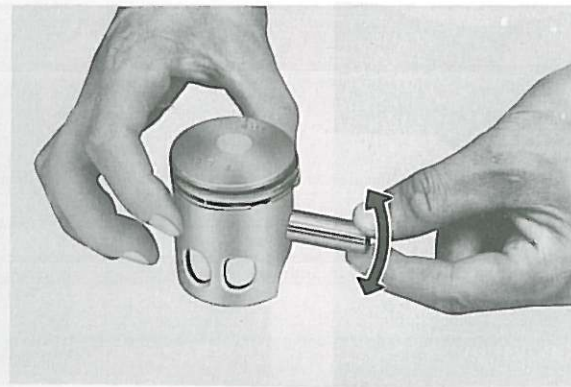


Fig. 3-3-8

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)

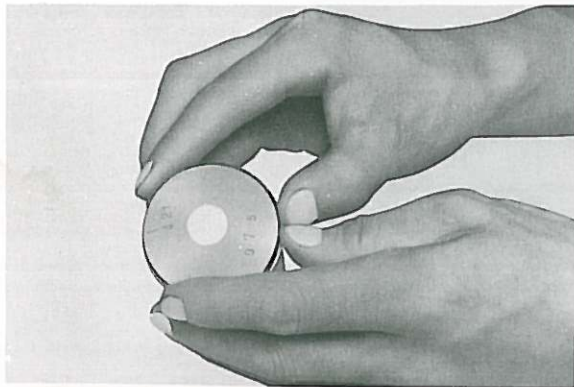


Fig. 3-3-9

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)

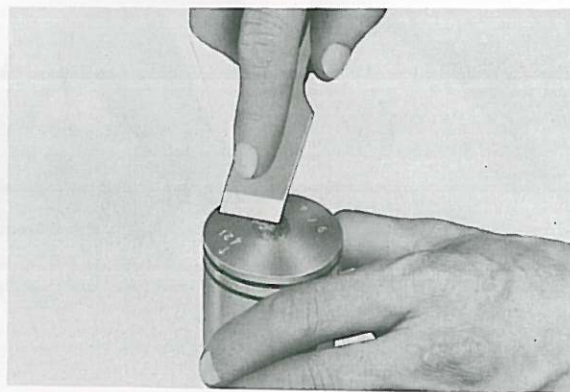


Fig. 3-3-10

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)

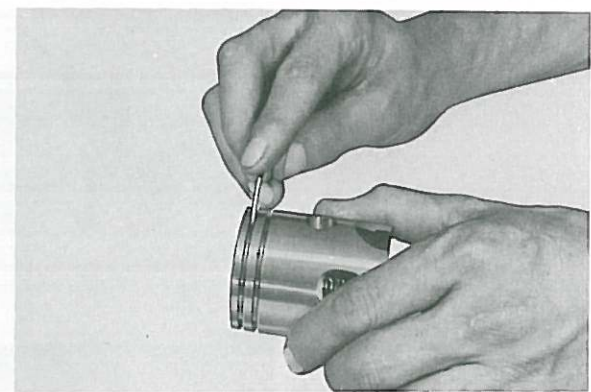


Fig. 3-3-11

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.

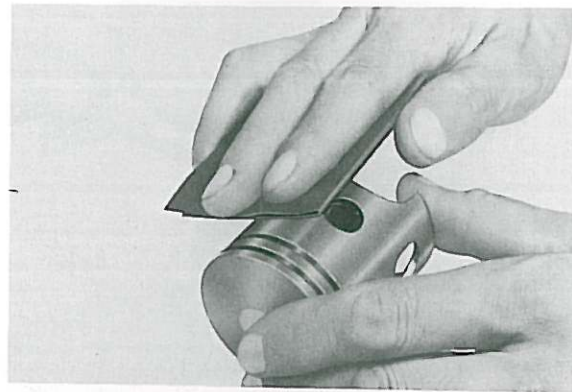


Fig. 3-3-12