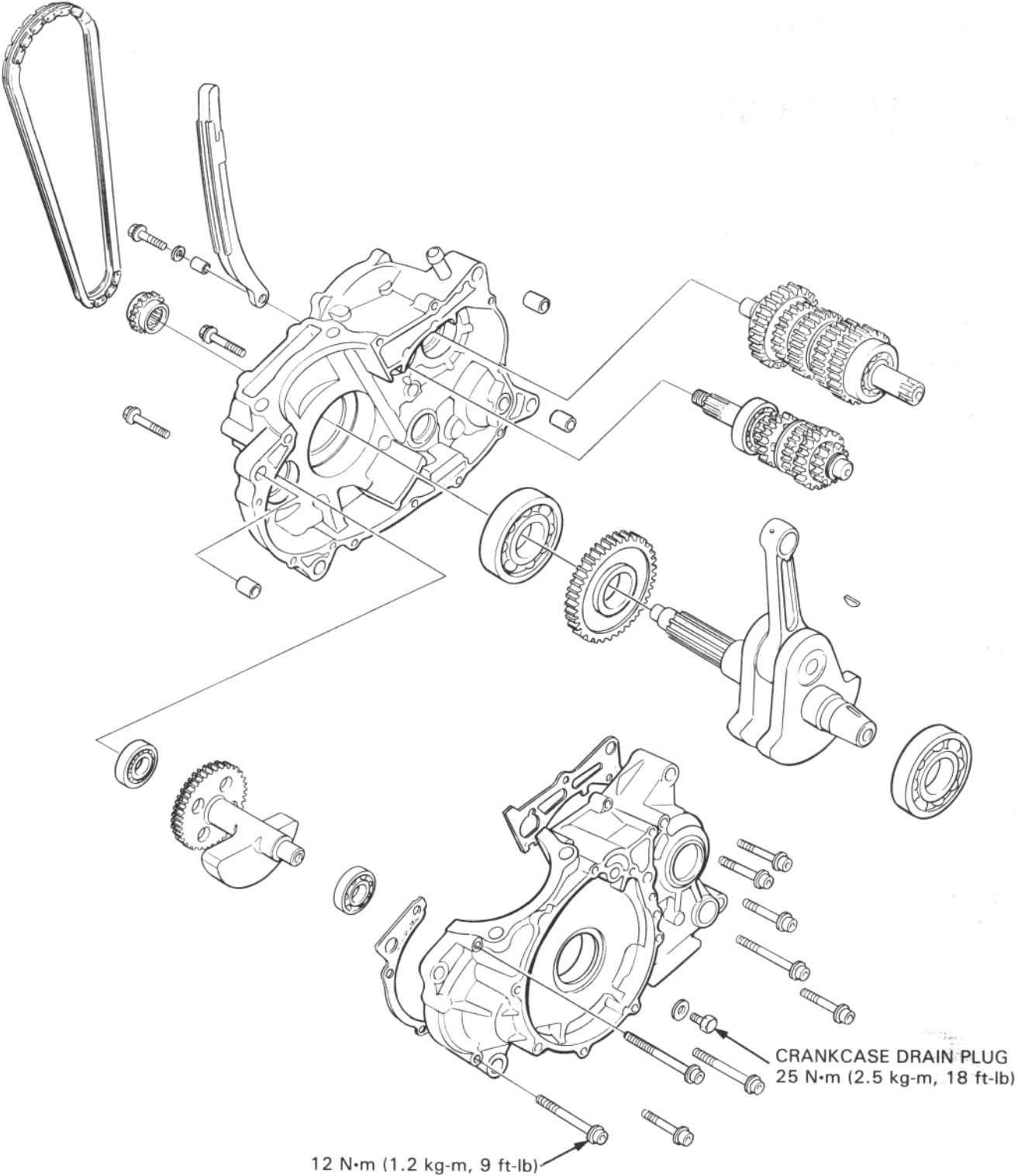


CRANKSHAFT/BALANCER

VILEBREQUIN/BALANCIER

KURBELWELLE/BALANCERWELLE



CRANKSHAFT/BALANCER

SERVICE INFORMATION	10-1	CRANKSHAFT/BALANCER	
TROUBLESHOOTING	10-2	INSTALLATION	10-9
CRANKCASE SEPARATION	10-3	CRANKCASE ASSEMBLY	10-10
BALANCER/CRANKSHAFT REMOVAL	10-4		

SERVICE INFORMATION

GENERAL

- The crankcase must be separated to repair the crankshaft, connecting rod, transmission and balancer.
- Remove the following parts before separating the crankcase.
 - Oil pump Section 2
 - Engine removal Section 5
 - Cylinder head Section 6
 - Cylinder/piston Section 7
 - Clutch/kick starter Section 8
 - Alternator Section 9

SPECIFICATIONS

unit: mm (in)

ITEM		STANDARD	SERVICE LIMIT
Crankshaft	Connecting rod big end side clearance	0.050—0.650 (0.0020—0.0256)	0.80 (0.031)
	Connecting rod big end radial clearance	0.006—0.018 (0.0002—0.0007)	0.05 (0.002)
	Connecting rod small end I.D.	24.020—24.041 (0.9457—0.9465)	24.07 (0.948)
	Crankshaft runout	—	0.1 (0.004)

TORQUE VALUE

Crankcase bolts 12 N·m (1.2 kg-m, 9 ft-lb)

TOOLS

Special

Crankcase assembly tool	07931—KF00000
— Collar	07931—KF00100
— Thread adapter	07931—KF00200
— Shaft puller	07931—ME40000
Crankshaft puller	07935—KF00001
Remover handle	07936—MK50100
Bearing remover, 15 mm	07936—KC10100
Remover weight	07741—0010201
Bearing remover set	07936—3710001
— Spindle assembly	07936—3710600
— Remover handle	07936—3710100
— Remover weight	07931—ME4000A
Bearing driver attachment	07GAD—SD40101
Bearing puller catch	07931—MK20100

Common

Pilot, 20 mm	07746-0040500
Attachment, 42 x 47 mm	07746-0010300
Attachment, 52 x 55 mm	07746-0010400
Pilot, 25 mm	07746-0040600
Attachment, 62 x 68 mm	07746-0010500
Attachment, 72 x 75 mm	07746-0010600
Pilot, 35 mm	07746-0040800
Attachment, 37 x 40 mm	07746-0010200
Driver	07749-0010000
Pilot, 40 mm	07746-0040900

TROUBLESHOOTING**Excessive Noise**

- Crankshaft
 - Worn connecting rod bearings
 - Bent connecting rod
 - Worn crankshaft bearings
- Balancer
 - Improper installation

Abnormal vibration

- Improper balancer timing

VILEBREQUIN/BALANCIER

INFORMATIONS D'ENTRETIEN	10-1	REPOSE DU	
DEPISTAGE DES PANNES	10-2	BALANCIER/VILEBREQUIN	10-9
SEPARATION DU CARTER MOTEUR	10-3	REMONTAGE DU CARTER	
DEPOSE DU		MOTEUR	10-10
BALANCIER/VILEBREQUIN	10-4		

INFORMATIONS D'ENTRETIEN

GENERALITES

- Il est nécessaire de séparer le carter moteur pour réparer le vilebrequin, la bielle, la boîte de vitesses et le balancier.
- Avant de séparer le carter moteur, déposer les pièces suivantes.
 - Pompe à huile Chapitre 2
 - Dépose du moteur Chapitre 5
 - Culasse Chapitre 6
 - Cylindre/piston Chapitre 7
 - Embrayage/Kickstarter Chapitre 8
 - Alternateur Chapitre 9

CARACTERISTIQUES

Unité : mm

ELEMENT		VALEUR STANDARD	LIMITE DE SERVICE
Vilebrequin	Jeu latéral à la tête de bielle	0,050—0,650	0,80
	Jeu radial à la tête de bielle	0,006—0,018	0,05
	Diamètre intérieur de pied de bielle	24,020—24,041	34,07
	Faux-rond du vilebrequin	—	0,1

COUPLE DE SERRAGE

Boulons de carter moeur 12 N·m (1,2 kg·m)

OUTILS

Outils spéciaux

Outil de montage de carter moteur	07931-KF00000
— Bague	07931-KF00100
— Adaptateur de filetage	07931-KF00200
— Extracteur d'arbre	07931-ME40000
Extracteur de vilebrequin	07935-KF00001
Manche d'extracteur	07936-MK50100
Extracteur de roulement, 15 mm	07936-KC10100
Masselotte d'extracteur	07741-0010201
Ensemble d'extracteur de roulement	07936-3710001
— Ensemble d'arbre	07936-3710600
— Manche d'extracteur	07936-3710100
— Masselotte d'extracteur	07931-ME4000A
Accessoire de chasoir de roulement	07GAD-SD40101
Prise d'extracteur de roulement	07931-MK20100

Outils ordinaires

Guide, 20 mm	07746-0040500
Accessoire, 42 x 47 mm	07746-0010300
Accessoire, 52 x 55 mm	07746-0010400
Guide, 25 mm	07746-0040600
Accessoire, 62 x 68 mm	07746-0010500
Accessoire, 72 x 75 mm	07746-0010600
Guide, 35 mm	07746-0040800
Accessoire, 37 x 40 mm	07746-0010200
Chasoir	07749-0010000
Guide, 40 mm	07746-0040900

DEPISTAGE DES PANNES**Bruits excessifs**

- Vilebrequin
 - Coussinets de tête de bielle usés
 - Bielle tordue
 - Roulements de vilebrequin usés
- Balancier
 - Installation incorrecte

Vibration anormale

- Calage de balancier incorrect

KURBELWELLE/BALANCERWELLE

WARTUNGSGINFORMATION	10-1	KURBELWELLE/BALANCERWELLE	
STÖRUNGSBESEITIGUNG	10-2	EINBAUEN	10-9
KURBELGEHÄUSE TEILEN	10-3	KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN	10-10
BALANCERWELLE/KURBELWELLE AUSBAUEN	10-4		

WARTUNGSGINFORMATION

ALLGEMEINES

- Um Wartungsarbeiten an Kurbelwelle, Pleuelstange, Getriebe und Balancerwelle auszuführen, muß das Kurbelgehäuse geteilt werden.
- Bevor das Kurbelgehäuse geteilt werden kann, müssen die folgenden Teile ausgebaut werden:
 - Ölpumpe Kapitel 2
 - Motor Kapitel 5
 - Zylinderkopf Kapitel 6
 - Zylinder/Kolben Kapitel 7
 - Kupplung/Kickstarter Kapitel 8
 - Lichtmaschine Kapitel 9

TECHNISCHE DATEN

Einheit: mm

GEGENSTAND		SOLLWERT	VERSCHLEISSGRENZE
Kurbelwelle	Pleuelfuß-Axialspiel	0,050—0,650	0,80
	Pleuelfuß-Radialspiel	0,006—0,018	0,05
	Pleuelaugen-Innendurchmesser	24,020—24,041	34,07
	Kurbelwellenschlag	—	0,1

ANZUGSWERT

Kurbelgehäuseschrauben 12 N·m (1,2 kg-m)

WERKZEUGE

Spezialwerkzeuge

Kurbelgehäuse-Montagewerkzeug	07931-KF00000
— Hülse	07931-KF00100
— Gewintheadapter	07931-KF00200
— Wellenabzieher	07931-ME40000
Kurbelwellenabzieher	07935-KF00001
Abziehergriff	07936-MK50100
Lagerauszieher, 15 mm	07936-KC10100
Ausziehergewicht	07741-0010201
Lagerausziehersatz	07936-3710001
— Auszieherschaft	07936-3710600
— Ausziehergriff	07936-3710100
— Ausziehergewicht	07931-ME4000A
Lagertreibdornaufsatz	07GAD-SD40101
Lagerabzieherklaue	07931-MK20100

Normalwerkzeuge

Führung, 20 mm	07746-0040500
Aufsatz, 42 x 47 mm	07746-0010300
Aufsatz, 52 x 55 mm	07746-0010400
Führung, 25 mm	07746-0040600
Aufsatz, 62 x 68 mm	07746-0010500
Aufsatz, 72 x 75 mm	07746-0010600
Führung, 35 mm	07746-0040800
Aufsatz, 37 x 40 mm	07746-0010200
Treibdorn	07749-0010000
Führung, 40 mm	07746-0040900

STÖRUNGSBESEITIGUNG**Übermäßige Geräuschentwicklung**

- Kurbelwelle
 - Pleuellager verschlissen
 - Pleuelstange verbogen
 - Kurbelwellenlager verschlissen
- Balancerwelle
 - Falsch eingebaut

Anormale Vibrationen

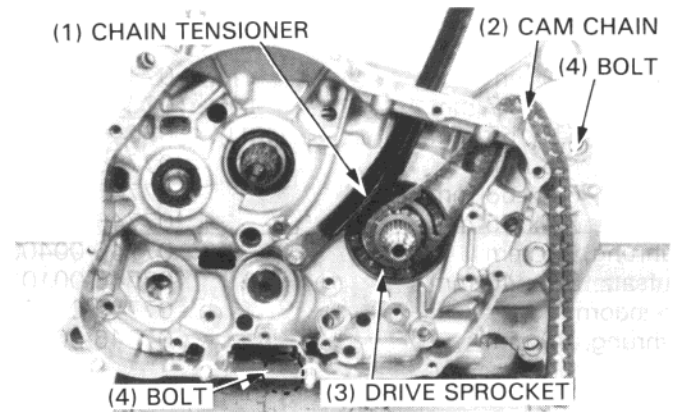
- Balancerwellen-Steuerzeiten falsch

CRANKSHAFT/BALANCER

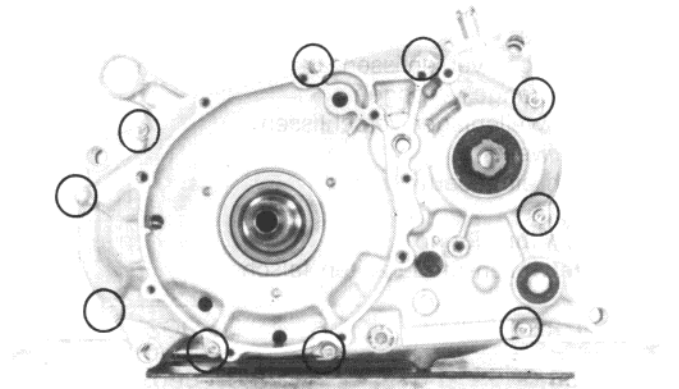
CRANKCASE SEPARATION

Remove the bolt attaching the cam chain tensioner and remove the tensioner, collar and washer.
Remove the cam chain and cam chain drive sprocket.

Remove the left crankcase bolts.



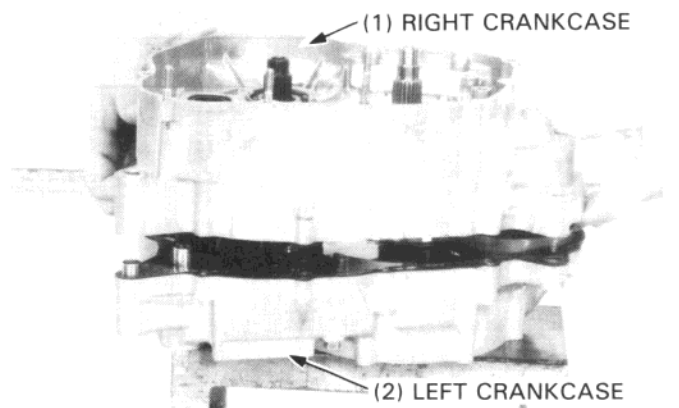
Remove the right crankcase bolts.



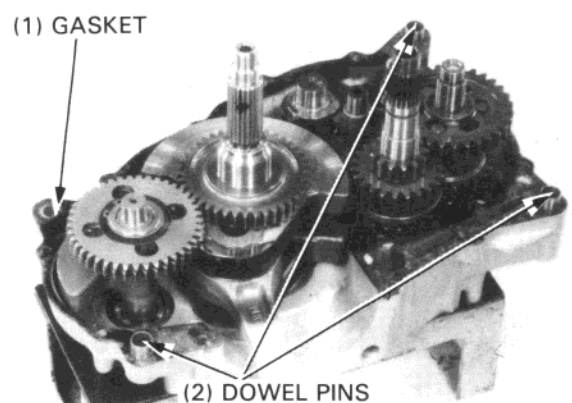
Place the left crankcase side down and separate the right crankcase from the left crankcase while tapping them at several locations with a soft hammer.

CAUTION

- *Do not pry between the left and right crankcases.*



Remove the gasket and dowel pins.



SEPARATION DU CARTER MOTEUR

Retirer le boulon fixant le tendeur de la chaîne de distribution et déposer le tendeur, l'entretoise et la rondelle. Déposer la chaîne de distribution et le pignon d'entraînement de la chaîne de distribution.

Déposer les boulons du demi-carter gauche.

- (1) **TENDEUR DE CHAÎNE**
- (2) **CHAÎNE DE DISTRIBUTION**
- (3) **PIGNON D'ENTRAÎNEMENT**
- (4) **BOULON**

Déposer les boulons du demi-carter droit.

Placer le côté du demi-carter gauche en bas et séparer le demi-carter droit du demi-carter gauche tout en les martelant en plusieurs endroits avec un maillet.

PRECAUTION

- *Ne pas exercer une force de levier entre les deux demi-carter droit et gauche.*

- (1) **DEMI-CARTER DROIT**
- (2) **DEMI-CARTER GAUCHE**

Déposer le joint et les goujons.

- (1) **JOINT**
- (2) **GOUJONS**

KURBELGEHÄUSE TEILEN

Die Befestigungsschraube des Steuerkettenspanners herausdrehen und den Spanner, die Hülse und die Scheibe entfernen.

Die Steuerkette und das Steuerkettenantriebsrad entfernen.

Die Schrauben von der linken Kurbelgehäusehälfte herausdrehen.

- (1) **STEUERKETTENSPANNER**
- (2) **STEUERKETTE**
- (3) **KETTENANTRIEBSRAD**
- (4) **SCHRAUBE**
- (4) **SCHRAUBE**

Die Schrauben von der rechten Kurbelgehäusehälfte herausdrehen.

Das Kurbelgehäuse auf die linke Seite legen, dann mit einem Kunststoffhammer an mehreren Stellen auf das Gehäuse klopfen, um die Gehäusehälften voneinander zu trennen.

VORSICHT

- *Die Gehäusehälften nicht mit einem Stemmeisen auseinanderstemmen.*

- (1) **RECHTE KURBELGEHÄUSEHÄLFTE**
- (2) **LINKE KURBELGEHÄUSEHÄLFTE**

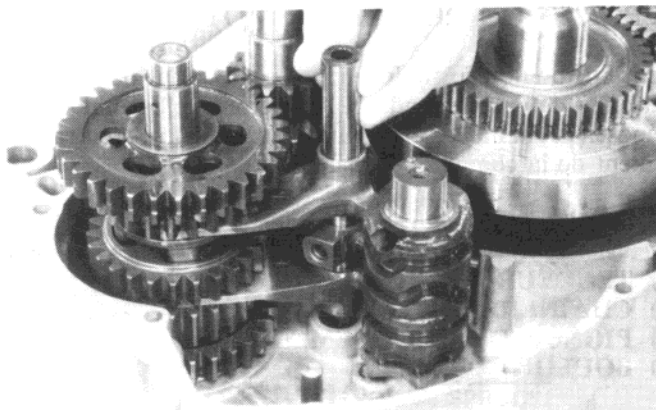
Die Dichtung entfernen und die Paßstifte herausziehen.

- (1) **DICHTUNG**
- (2) **PASS-STIFTE**

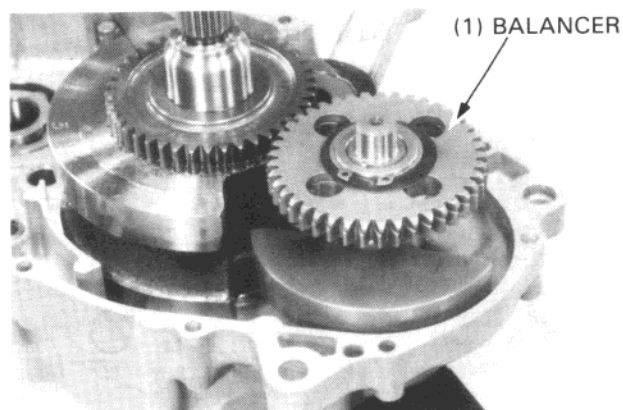
CRANKSHAFT/BALANCER

BALANCER/CRANKSHAFT REMOVAL

Remove the transmission (section 11).



Remove the balancer.



Remove the crankshaft from the left crankcase with a press.

CAUTION

- *Be careful not to damage the crankcase gasket surface.*

Remove the left crankshaft bearing with a bearing puller if it comes out with the crankshaft.

NOTE

- If the bearing is hard to remove, install the bearing puller catch as shown and remove the bearing using a hydraulic press.

Discard the bearing.

CAUTION

- *Always replace the left bearing with a new one if it comes out with the crankshaft.*

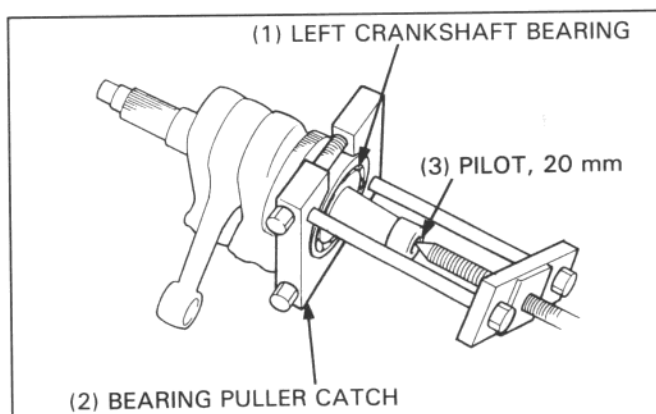
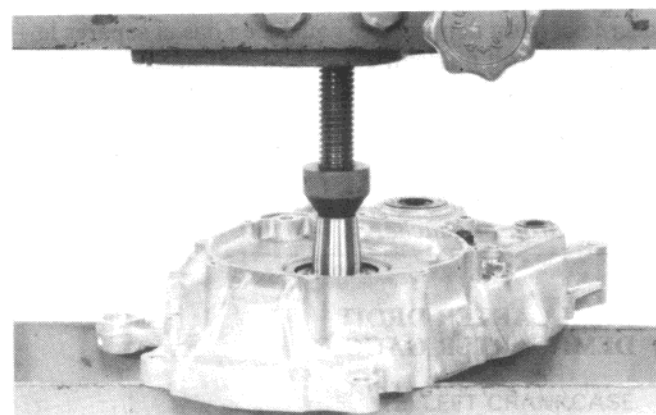
TOOLS:

BEARING PULLER CATCH

07931—MK20100

PILOT, 20 mm

07746—0040500



DEPOSE DU BALANCIER/VILEBREQUIN

Déposer la boîte de vitesses (chapitre 11).

Déposer le balancier.

(1) BALANCIER

Déposer le vilebrequin du demi-carter gauche avec une presse.

PRECAUTION

- *Faire attention à ne pas endommager la surface de joint du carter.*

Déposer le roulement du vilebrequin gauche à l'aide d'un extracteur de roulement s'il est déposé avec le vilebrequin.
NOTE

- S'il est difficile de déposer le roulement, placer la Prise d'Extracteur de Roulement de la manière indiquée et déposer le roulement à l'aide d'une presse hydraulique.

Mettre le roulement au rebut.

PRECAUTION

- *Toujours remplacer le roulement gauche par un neuf s'il est déposé avec le vilebrequin.*

OUTILS :

PRISE D'EXTRACTEUR DE ROULEMENT
07931-MK20100 ou

GUIDE, 20 mm
07746-0040500

- (1) ROULEMENT DE DEMI-CARTER GAUCHE
- (2) PRISE D'EXTRACTEUR DE ROULEMENT
- (3) GUIDE 20 mm

BALANCERWELLE/KURBELWELLE AUSBAUEN

Das Getriebe ausbauen (Kapitel 11).

Die Balancerwelle ausbauen.

(1) BALANCERWELLE

Die Kurbelwelle mit Hilfe einer Presse aus dem linken Kurbelgehäuse ausbauen.

VORSICHT

- *Sorgfältig darauf achten, daß die Dichtfläche des Kurbelgehäuses nicht beschädigt wird.*

Wenn das linke Kurbelwellenlager zusammen mit der Kurbelwelle ausgebaut wird, es mit Hilfe eines Lagerabziehers abnehmen.

ZUR BEACHTUNG

- Wenn das Lager schwer zu entfernen ist, die Lagerabzieherklaue wie gezeigt ansetzen und das Lager mit Hilfe einer hydraulischen Presse entfernen.

Das Lager wegwerfen.

VORSICHT

- *Das linke Lager muß stets ausgewechselt werden, wenn es mit der Kurbelwelle ausgebaut worden ist.*

WERKZEUGE:
LAGERABZIEHERKLAUE 07931-MK20100

FÜHRUNG, 20 mm 07746-0040500

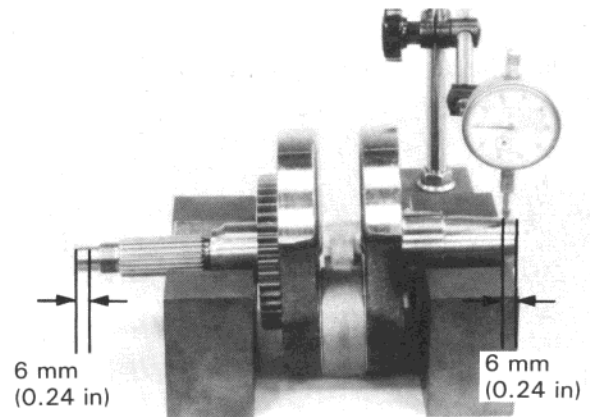
- (1) LINKES KURBELWELLENLAGER
- (2) LAGERABZIEHERKLAUE
- (3) FÜHRUNG, 20 mm

CRANKSHAFT/BALANCER

CRANKSHAFT INSPECTION

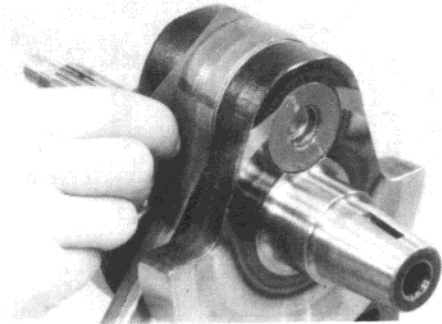
Set the crankshaft on a truing stand or V blocks and measure the runout using a dial indicator.

SERVICE LIMIT: 0.10 mm (0.004 in)



Measure the connecting rod big end side clearance with a feeler gauge.

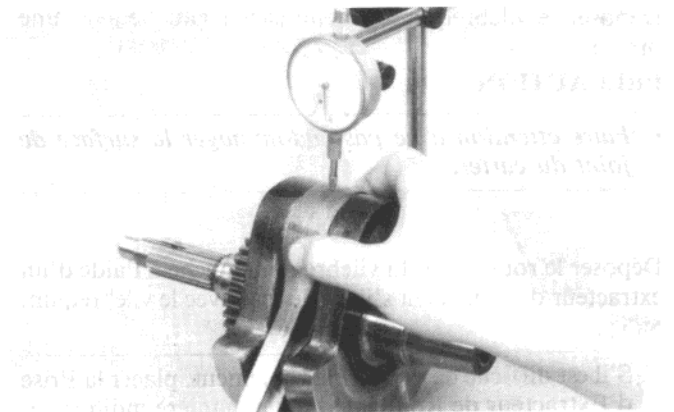
SERVICE LIMIT: 0.8 mm (0.03 in)



Measure the connecting rod big end radial clearance.

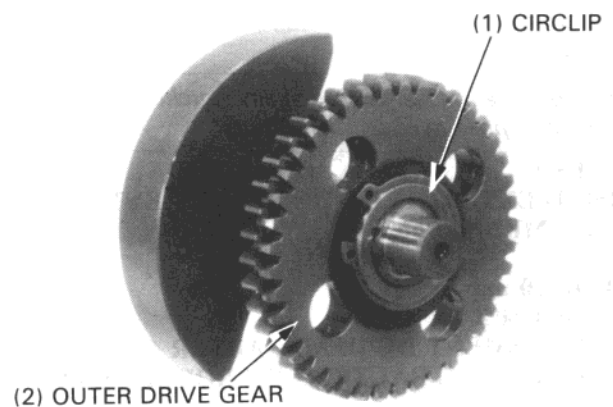
SERVICE LIMIT: 0.05 mm (0.002 in)

If the clearance is over the service limit, replace the crankshaft.



BALANCER DRIVE GEAR REMOVAL/INSTALLATION

Remove the circlip and remove the outer drive gear.



INSPECTION DU VILEBREQUIN

Placer le vilebrequin sur un banc de redressage ou sur des vés et en mesurer le faux-rond à l'aide d'un comparateur à cadran.

LIMITE DE SERVICE : 0,10 mm

Mesurer le jeu latéral à la tête de bielle avec un calibre d'épaisseur.

LIMITE DE SERVICE : 0,8 mm

Mesurer le jeu radial à la tête de bielle.

LIMITE DE SERVICE : 0,05 mm

Si le jeu dépasse la limite de service, remplacer le vilebrequin.

DEPOSE/REPOSE DE PIGNON D'ENTRAINEMENT DE BALANCIER

Déposer le circlip et déposer le pignon d'entraînement de cloche.

- (1) CIRCLIP
- (2) PIGNON D'ENTRAINEMENT DE CLOCHE

KURBELWELLE ÜBERPRÜFEN

Die Kurbelwelle in eine Drehvorrichtung einspannen oder auf Prismenauflegeblöcke legen und den Schlag mittels einer Meßuhr messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm

Das Axialspiel am Pleuelfuß mit Hilfe einer Fühlerlehre messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,8 mm

Das Radialspiel am Pleuelfuß messen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,05 mm

Wenn das Spiel die Verschleißgrenze überschreitet, muß die Kurbelwelle ausgewechselt werden.

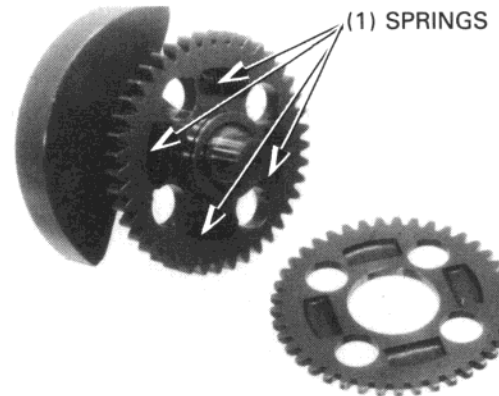
BALANCERANTRIEBSRAD AUSBAUEN/EINBAUEN

Den Sprengring entfernen und das äußere Antriebsrad abnehmen.

- (1) SPRENGRING
- (2) ÄUSSERES ANTRIEBSRAD

CRANKSHAFT/BALANCER

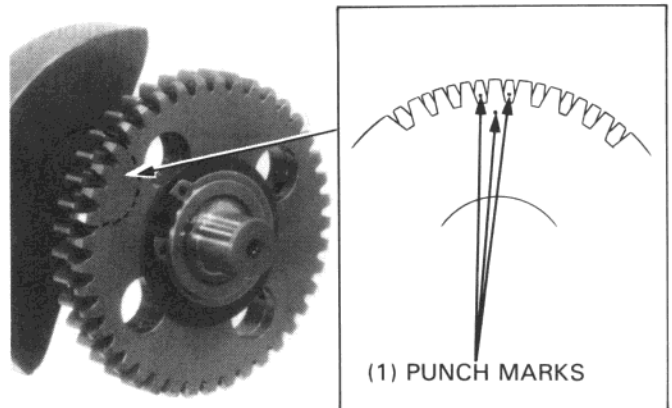
Remove the springs from the drive gear.



Installation is reverse order of removal.

NOTE

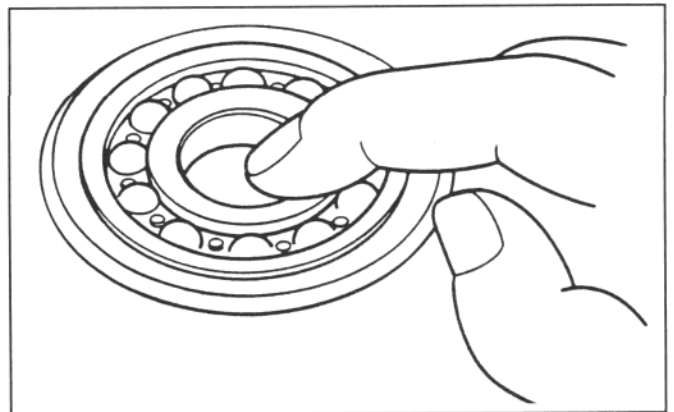
- Align the punch mark on the outer gear between the punch marks on the balancer gear as shown.



CRANKSHAFT BEARING/TRANSMISSION BEARING INSPECTION

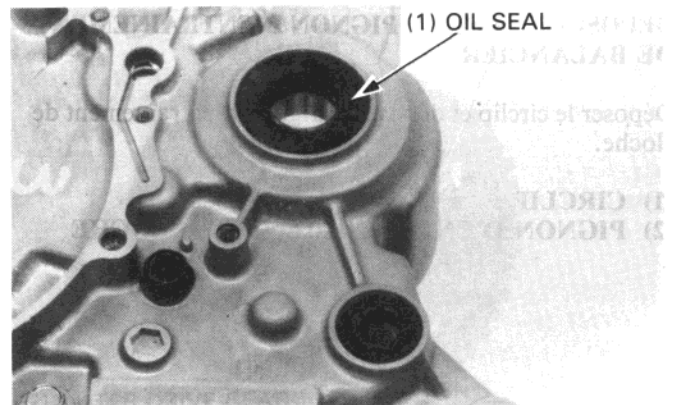
Turn the inner race of the bearings with your finger. The bearings should turn smoothly and quietly. Also check that bearing outer races fit tightly in the crankcase.

Remove and discard the bearings if the races do not turn smoothly, quietly, or if they fit loosely in the crankcase.



LEFT CRANKCASE BEARING REPLACEMENT

Remove the oil seal.



Déposer les ressorts du pignon d'entraînement.

(1) RESSORTS

La repose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

NOTE

- Aligner le repère poinçonné sur le pignon de cloche entre les repères poinçonnés sur le pignon de balancier de la manière indiquée.

(1) REPERES POINCONNES

INSPECTION DE ROULEMENT DE VILEBREQUIN/ROULEMENT DE BOITE DE VITESSES

Faire tourner la cuvette intérieure des roulements avec les doigts.

Les roulements doivent tourner régulièrement et silencieusement.

S'assurer également que les cuvettes extérieures de roulement est bien fixée dans le carter moteur.

Déposer et jeter les roulements si les cuvettes ne tournent pas régulièrement, silencieusement ou si elles ne sont pas correctement fixées dans le carter moteur.

REMPLACEMENT DES ROULEMENTS DE DEMI-CARTER GAUCHE

Déposer le joint d'étanchéité.

(1) JOINT D'ETANCHEITE

Die Federn vom Antriebsrad entfernen.

(1) FEDERN

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

ZUR BEACHTUNG

- Die Körnermarke des äußeren Zahnrads so ausrichten, daß sie wie gezeigt zwischen den Körnermarken des Balancerwellenzahnrads liegt.

(1) KÖRNERMARKEN

KURBELWELLENLAGER/GETRIEBELAGER ÜBERPRÜFEN

Die inneren Laufringe der Kurbelwellenlager von Hand drehen.

Die Lager sollen sich unbehindert und geräuschlos drehen.

Nachprüfen, daß die äußeren Lagerlaufringe fest im Kurbelgehäuse sitzen.

Die Lager ausbauen und wegwerfen, wenn sie sich nicht unbehindert und geräuschlos drehen oder übermäßiges Spiel festgestellt wird.

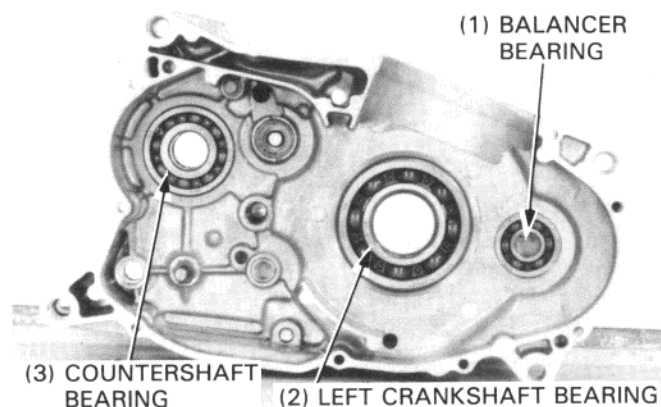
LINKE KURBELWELLENLAGER AUSWECHSELN

Den Wellendichtring entfernen.

(1) WELLENDICHTRING

CRANKSHAFT/BALANCER

Remove the bearings from the left crankcase with the bearing remover.



Install the new oil seal.

Install a new bearing in the left crankcase with the driver, attachment and pilot.

Use the following tools to install and remove the bearings.

Countershaft Bearing

INSTALLATION

Attachment, 62 x 68 mm

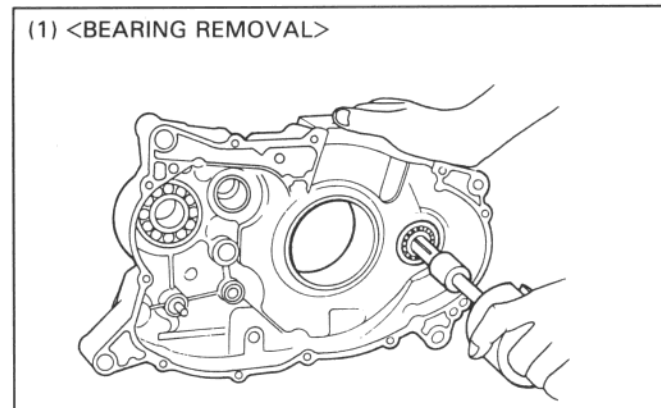
07746-0010500

Pilot, 25 mm

07746-0040600

Driver

07749-0010000



Balancer Shaft Bearing

REMOVAL

Bearing remover, 15 mm

07936-KC10500

Remover weight

07936-3710200 or

07741-0010201

Remover handle

07936-3710100

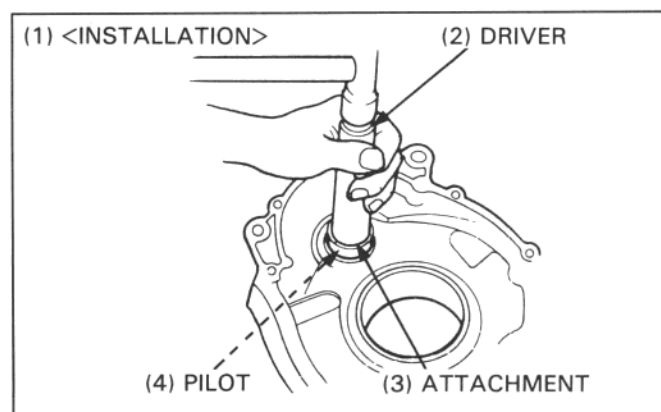
INSTALLATION

Attachment, 42 x 47 mm

07746-0010300

Driver

07749-0010000



Crankshaft Bearing

Install the bearing plate into the crankcase.

Install the new crankshaft bearing into the crankcase.

INSTALLATION

Bearing driver attachment

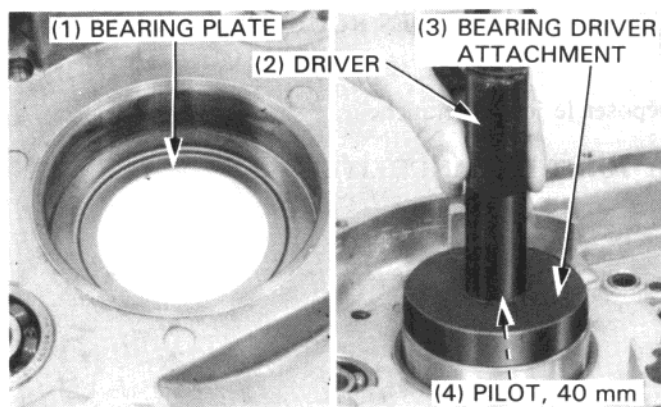
07GAD-SD40101

Driver

07749-0010000

Pilot, 40 mm

07746-0040900



Déposer les roulements du demi-carter gauche à l'aide d'un extracteur de roulement.

- (1) ROULEMENT DE BALANCIER
- (2) ROULEMENT DE DEMI-CARTER GAUCHE
- (3) ROULEMENT D'ARBRE DE RENVOI

Reposer le joint d'étanchéité neuf.
Poser un roulement neuf dans le demi-carter gauche à l'aide d'un chassoir, accessoire et guide.

Utiliser les outils suivants pour reposer et déposer les roulements.

Roulement d'arbre de renvoi

REPOSE

Accessoire, 62 x 68 mm	07746-0010500
Guide, 25 mm	07746-0040600
Chassoir	07749-0010000

(1) <DEPOSE DE ROULEMENT>

Roulements d'arbre de balancier

DEPOSE

Extracteur de roulement, 15 mm	07936-KC10500
Poids d'extracteur	07936-3710200 ou 07741-0010201
Poignée d'extracteur	07936-3710100

REPOSE

Accessoire, 42 x 47 mm	07746-0010300
Chassoir	07749-0010000

- (2) <REPOSE>
- (3) CHASSOIR
- (4) ACCESSOIRE
- (5) GUIDE

Roulement de vilebrequin
Reposer la plaque de roulement dans le carter moteur.
Reposer le roulement de vilebrequin neuf dans le carter moteur.

REPOSE

Accessoire de chassoir de roulement	07GAD-SD40101
Chassoir	07749-0010000
Guide, 40 mm	07746-0040900

- (1) PLAQUE DE ROULEMENT
- (2) CHASSOIR
- (3) ACCESSOIRE DE CHASSOIR DE ROULEMENT
- (4) GUIDE 40 mm

Die Lager mit Hilfe des Lagerausziehers aus dem linken Kurbelgehäuse ausbauen.

- (1) BALANCERWELLENLAGER
- (2) LINKES KURBELWELLENLAGER
- (3) NEBENWELLENLAGER

Einen neuen Wellendichtring montieren.
Ein neues Lager mittels Treibdorn, Aufsatz und Führung in das linke Kurbelgehäuse einbauen.

Zum Aus- und Einbauen der Lager die folgenden Werkzeuge verwenden:

Nebenwellenlager

EINBAU

Aufsatz, 62 x 68 mm	07746-0010500
Führung, 25 mm	07746-0040600
Treibdorn	07749-0010000

(1) <LAGERAUSBAU>

Balancerwellenlager

AUSBAU

Lagerauszieher, 15 mm	07936-KC10500
Ausziehergewicht	07936-3710200 oder 07741-0010201

Ausziehergriff	07936-3710100
----------------	---------------

EINBAU

Aufsatz, 42 x 47 mm	07746-0010300
Treibdorn	07749-0010000

- (2) <EINBAU>
- (3) TREIBDORN
- (4) AUFSATZ
- (5) FÜHRUNG

Kurbelwellenlager

Die Lageranschlagplatte in das Kurbelgehäuse einbauen.
Das neue Kurbelwellenlager in das Kurbelgehäuse einbauen.

EINBAU

Lagertreibdornaufsatz	07GAD-SD40101
Treibdorn	07749-0010000
Führung, 40 mm	07746-0040900

- (1) LAGERANSCHLAGPLATTE
- (2) TREIBDORN
- (3) LAGERTREIBDORNAUFSATZ
- (4) FÜHRUNG, 40 mm

CRANKSHAFT/BALANCER

RIGHT CRANKCASE BEARING REPLACEMENT

Remove the bearing setting plate from the right crankcase.
Remove the bearing from the right crankcase with the bearing remover.

Install a new bearing in the right crankcase with the driver, attachment, and pilot.

Use the following tools to install and remove the bearing.

Mainshaft Bearing

INSTALLATION

Attachment, 52 x 55 mm	07746-0010400
Pilot, 25 mm	07746-0040600
Driver	07749-0010000

Countershaft Bearing

REMOVAL

Bearing remover set	07936-3710001
— Spindle	07936-3710600
— Remover handle	07936-3710100
— Remover weight	07741-0010201 or 07936-3710200

INSTALLATION

Attachment, 42 x 47 mm	07746-0010300
Pilot, 20 mm	07746-0040500
Driver	07749-0010000
Attachment, 37 x 40 mm	07746-0010200

Balancer Shaft Bearing

REMOVAL

Bearing remover, 15 mm	07936-KC10500
Remover weight	07741-0010201 or 07936-3710200
Remover handle	07936-MK50100

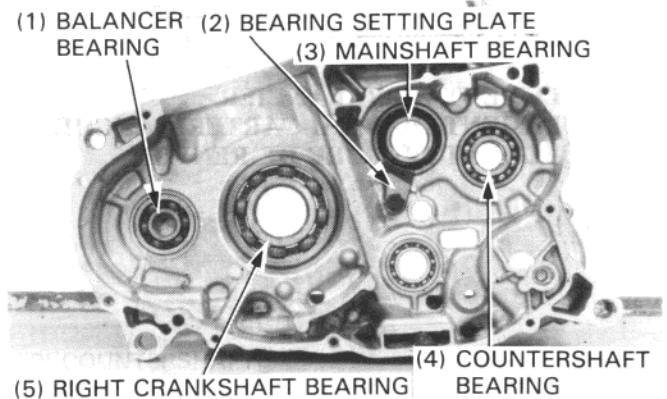
INSTALLATION

Attachment, 42 x 47 mm	07746-0010300
Pilot, 17 mm	07746-0040300
Driver	07749-0010000

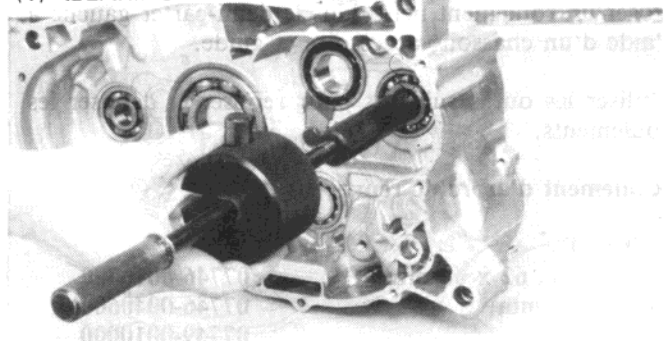
Crankshaft Bearing

INSTALLATION

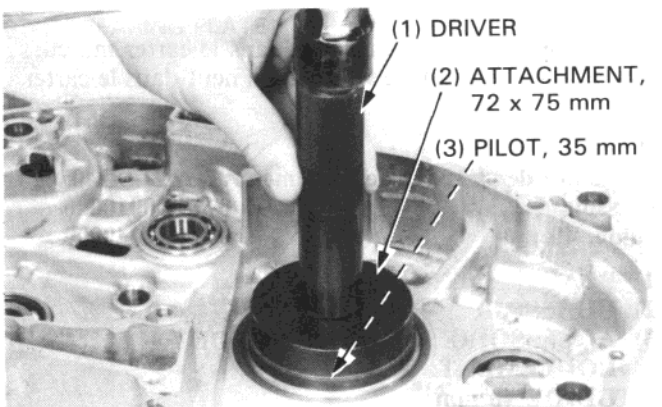
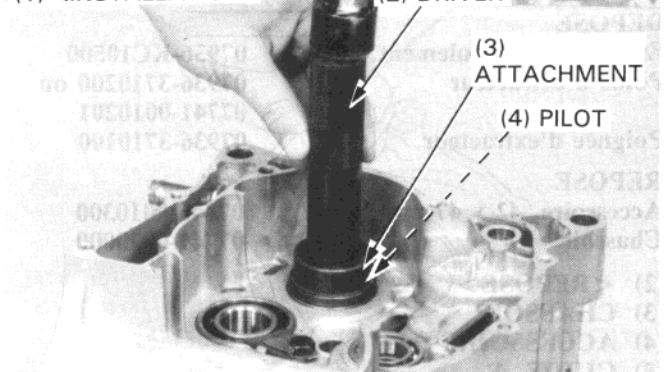
Attachment, 72 x 75 mm	07746-0010600
Pilot, 35 mm	07746-0040800
Driver	07749-0010000



(1) <BEARING REMOVAL>



(1) <INSTALLATION>



REPLACEMENT DES ROULEMENTS DE DEMI-CARTER DROIT

Déposer la plaque de fixation de roulement du demi-carter droit.

Déposer les roulements du demi-carter droit à l'aide de l'extracteur de roulement.

Reposer un roulement neuf dans le demi-carter droit à l'aide du chassoir, accessoire et guide.

Utiliser les outils suivants pour la dépose et la repose du roulement.

- (1) ROULEMENT DE BALANCIER
- (2) PLAQUE DE FIXATION DE ROULEMENT
- (3) ROULEMENT D'ARBRE PRIMAIRE
- (4) ROULEMENT D'ARBRE DE RENVOI
- (5) ROULEMENT DE DEMI-CARTER DROIT

Roulement d'arbre primaire

REPOSE

Accessoire, 52 x 55 mm	07746-0010400
Guide, 25 mm	07746-0040600
Chassoir	07749-0010000

Roulement d'arbre de renvoi

DEPOSE

Jeu d'extracteur de roulement	07936-3710001
— Broche	07936-3710600
— Manche d'extracteur	07936-3710100
— Masselotte d'extracteur	07741-0010201 ou 07936-3710200

(1) <DEPOSE DE ROULEMENT>

REPOSE

Accessoire, 42 x 47 mm	07746-0010300
Guide, 20 mm	07746-0040500
Chassoir	07749-0010000
Accessoire, 37x 40 mm	07746-0010200

Roulement d'arbre de balancier

DEPOSE

Extracteur de roulement, 15 mm	07936-KC10500
Masselotte d'extracteur	07741-0010201 ou 07936-3710200
Manche d'extracteur	07936-MK50100

REPOSE

Accessoire, 42 x 47 mm	07746-0010300
Guide, 17 mm	07746-0040300
Chassoir	07749-0010000

(1) <REPOSE>

- (1) CHASSOIR
- (2) ACCESSOIRE
- (3) GUIDE

Roulement de vilebrequin

REPOSE

Accessoire, 72 x 75 mm	07746-0010600
Guide, 35 mm	07746-0040800
Chassoir	07749-0010000

- (1) CHASSOIR
- (2) ACCESSOIRE, 72 x 75 mm
- (3) GUIDE, 35 mm

RECHTES KURBELGEHÄUSELAGER AUSWECHSELN

Die Lageranschlagplatte vom rechten Kurbelgehäuse entfernen.

Das Lager mit Hilfe des Lagerausziehers aus dem rechten Kurbelgehäuse ausbauen.

Ein neues Lager mittels Treibdorn, Aufsatz und Führung in das rechte Kurbelgehäuse einbauen.

Zum Aus- und Einbauen des Lagers die folgenden Werkzeuge verwenden:

- (1) BALANCERWELLENLAGER
- (2) LAGERANSCHLAGPLATTE
- (3) HAUPTWELLENLAGER
- (4) NEBENWELLENLAGER
- (5) RECHTES KURBELWELLENLAGER

Hauptwellenlager

EINBAU

Aufsatz, 52 x 55 mm	07746-0010400
Führung, 25 mm	07746-0040600
Treibdorn	07749-0010000

Nebenwellenlager

AUSBAU

Lagerausziehersatz	07936-3710001
— Schaft	07936-3710600
— Ausziehergriff	07936-3710100
— Ausziehergewicht	07741-0010201 oder 07936-3710200

(1) <LAGERAUSBAU>

EINBAU

Aufsatz, 42 x 47 mm	07746-0010300
Führung, 20 mm	07746-0040500
Treibdorn	07749-0010000
Aufsatz, 37 x 40 mm	07746-0010200

Balancerwellenlager

AUSBAU

Lagerauszieher, 15 mm	07936-KC10500
Ausziehergewicht	07741-0010201 oder 07936-3710200
Ausziehergriff	07936-MK50100

EINBAU

Aufsatz, 42 x 47 mm	07746-0010300
Führung, 17 mm	07746-0040300
Treibdorn	07749-0010000

(1) <EINBAU>

- (1) TREIBDORN
- (2) AUFSATZ
- (3) FÜHRUNG

Kurbelwellenlager

EINBAU

Aufsatz, 72 x 75 mm	07746-0010600
Führung, 35 mm	07746-0040800
Treibdorn	07749-0010000

- (1) TREIBDORN
- (2) AUFSATZ, 72 x 75 mm
- (3) FÜHRUNG, 35 mm

CRANKSHAFT/BALANCER

CRANKSHAFT/BALANCER INSTALLATION

Clean the crankcase mating surfaces before assembling and check for wear or damage.

NOTE

- If there is minor roughness or irregularities on the crankcase mating surfaces, dress them with an oil stone.
- After cleaning, lubricate the crankshaft bearings and other contacting surfaces with clean engine oil.

Install the crankshaft assembly tool attachment into the thread end of the crankshaft.

Position the crankshaft into the left crankcase.

Draw the crankshaft into the left crankcase with the crankshaft assembly tool noting the connecting rod location. Remove the tool and attachment.

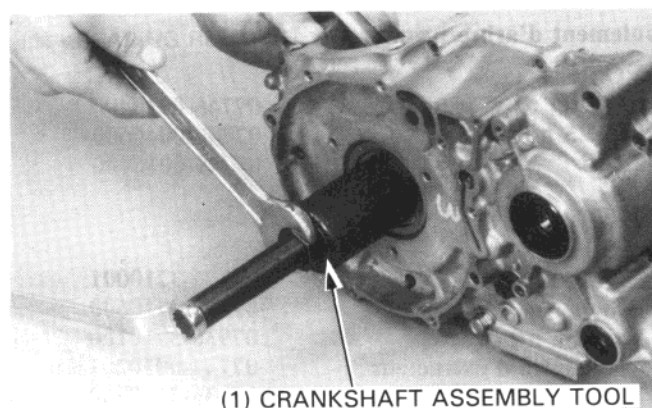
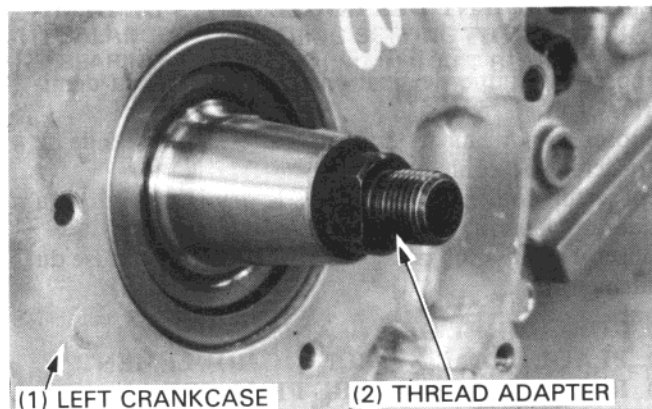
TOOLS:

THREAD ADAPTER 07931—KF00200

CRANKSHAFT ASSEMBLY TOOL 07931—KF00000

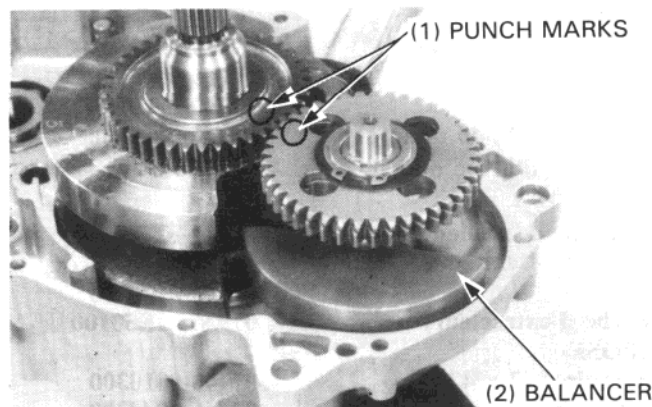
COLLAR 07931—KF00100

SHAFT PULLER 07931—ME40000



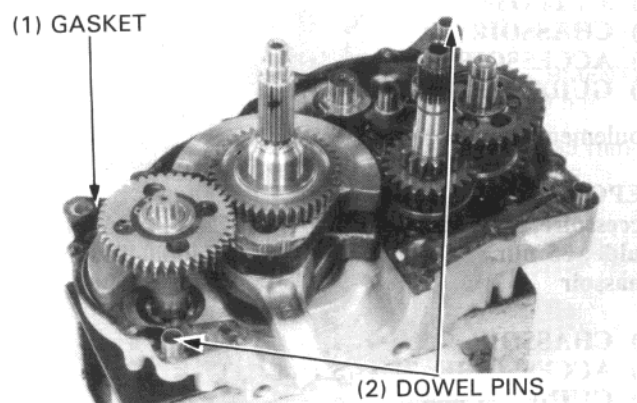
Install the balancer into the left crankcase aligning the punch marks on the crankshaft gear and the balancer gear.

Install the transmission (Section 11).



CRANKCASE ASSEMBLY

Install the two dowel pins and a new gasket.



REPOSE DE VILEBREQUIN/BALANCIER

Nettoyer les plans conjugués du carter moteur avant de les assembler et vérifier s'ils sont usés ou endommagés.

NOTE

- S'il y a de petites aspérités ou irrégularités sur les plans conjugués du carter moteur, les polir avec une pierre à huile.
- Après le nettoyage, graisser les roulements de vilebrequin et les autres surfaces de contact avec de l'huile moteur propre.

Mettre en place l'accessoire de l'outil de remontage de vilebrequin dans l'extrémité filetée du vilebrequin. Placer le vilebrequin dans le demi-carter gauche.

- (1) **DEMI-CARTER GAUCHE**
- (2) **ADAPTATEUR DE FILETAGE**

Tirer le vilebrequin dans le demi-carter gauche avec l'outil de remontage de vilebrequin en faisant attention à l'emplacement de la bielle. Retirer l'outil et l'accessoire.

OUTILS :

ADAPTATEUR DE FILETAGE

07931-KF00200

OUTILS DE MONTAGE DE VILEBREQUIN

07931-KF00000

BAGUE

07931-KF00100

EXTRACTEUR D'ARBRE

07931-ME40000

- (1) **OUTILS DE MONTAGE DE VILEBREQUIN**

Reposer le vilebrequin dans le demi-carter gauche en alignant le repère poinçonné du pignon de vilebrequin avec celui du pignon de balancier.

Reposer la boîte de vitesses (Chapitre 11).

- (1) **REPERES POINCONNES**
- (2) **BALANCIER**

REMONTAGE DU CARTER MOTEUR

Poser deux goujons et un joint neuf.

- (1) **JOINT**
- (2) **GOIJONS**

KURBELWELLE/BALANCERWELLE EINBAUEN

Die Kurbelgehäuse-Paßflächen vor dem Zusammenbau reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen.

ZUR BEACHTUNG

- Kleinere Rauigkeiten oder Unregelmäßigkeiten der Kurbelgehäuse-Paßflächen mit Ölstein abschleifen.
- Nach der Reinigung die Kurbelwellenlager und die übrigen Kontaktflächen mit sauberem Motoröl schmieren.

Das Adapterstück des Kurbelwellen-Einbauwerkzeugs in die Gewindebohrung der Kurbelwelle einschrauben. Die Kurbelwelle in das linke Kurbelgehäuse setzen.

- (1) **LINKES KURBELGEHÄUSE**
- (2) **GEWINDEADAPTER**

Die Kurbelwelle mit Hilfe des Einbauwerkzeugs unter Berücksichtigung der Pleuelstangenlage in das linke Kurbelgehäuse einpressen. Das Werkzeug und das Adapterstück entfernen.

WERKZEUGE:

GEWINDEADAPTER 07931-KF00200

KURBELWELLEN-EINBAUWERKZEUG

07931-KF00000

HÜLSE 07931-KF00100

WELLENABZIEHER 07931-ME40000

- (1) **KURBELWELLEN-EINBAUWERKZEUG**

Die Balancerwelle in das linke Kurbelgehäuse einsetzen, wobei die Körnermarken auf dem Kurbelwellenzahnrad und dem Balancerwellenzahnrad einander gegenüberstehen müssen.

Das Getriebe einbauen (Kapitel 11).

- (1) **KÖRNERMARKEN**
- (2) **BALANCERWELLENZAHNRAD**

KURBELGEHÄUSE ZUSAMMENBAUEN

Die zwei Paßstifte einsetzen und eine neue Dichtung aufziehen.

- (1) **DICHTUNG**
- (2) **PASS-STIFTE**

CRANKSHAFT/BALANCER

Assemble the right and left crankcases being careful to align the dowel pins and shafts.

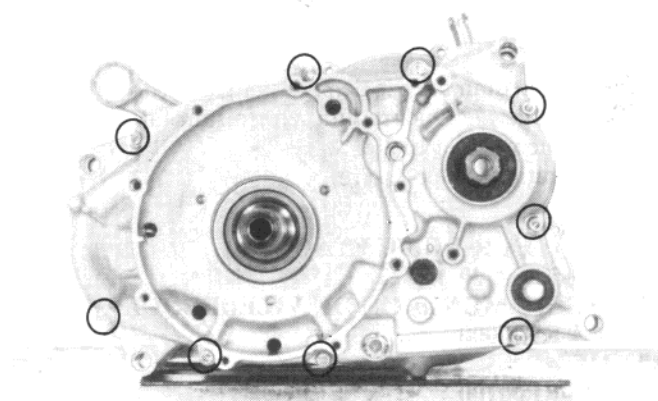
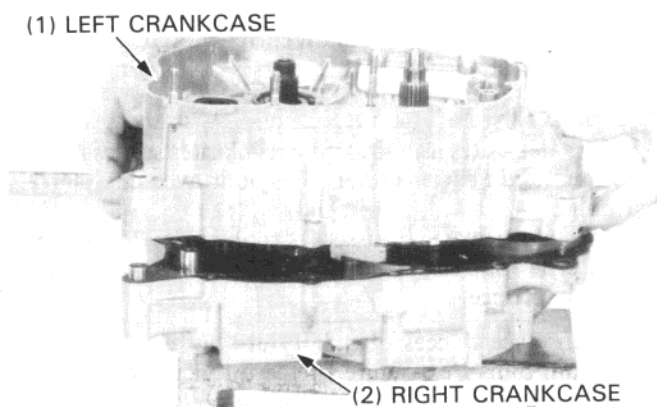
CAUTION

- *Don't force the crankcase halves together; if excessive force is required, something is wrong. Remove the right crankcase and check for misaligned parts.*

Install and tighten the left crankcase bolts in a crisscross pattern in 2—3 steps.

TORQUE: 12 N·m (1.2 kg-m, 9 ft-lb)

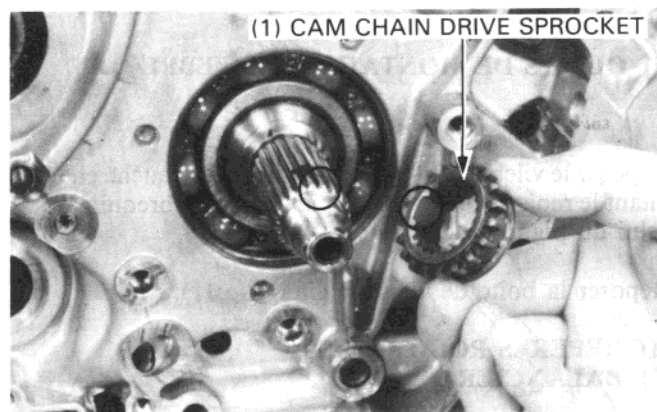
Cut the gaskets along the cylinder mating surfaces.



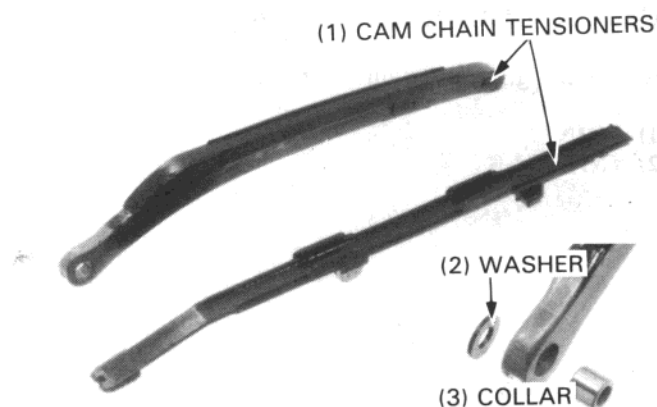
Install the cam chain drive sprocket.

NOTE

- The cam chain drive sprocket will only go on in one position because of an extra-wide aligning spline.



Check the cam chain tensioners for wear or damage. Install the cam chain, then install the tensioner with the washer, collar and bolt.



Assembler les demi-carters droit et gauche en prenant soin de bien aligner les goujons et les arbres.

PRECAUTION

- *Ne pas forcer les demi-carters ensemble. Si l'assemblage demande une force excessive, il y a une anomalie. Déposer dans ce cas le demi-carter droit et vérifier si certaines pièces sont mal alignées.*

- (1) **DEMI-CARTER GAUCHE**
- (2) **DEMI-CARTER DROIT**

Reposer les boulons du demi-carter gauche et les serrer en diagonale et en 2-3 passes.

COUPLE DE SERRAGE : 12 N·m (1,2 kg·m)

Découper les joints le long des surfaces de contact du cylindre.

Reposer le pignon d'entraînement de chaîne de distribution.

NOTE

- Le pignon d'entraînement de chaîne de distribution ne peut être placé que dans une seule position en raison de la cannelure d'alignement surdimensionnée.

- (1) **PIGNON D'ENTRAÎNEMENT DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION**

Vérifier le degré d'usure et l'état général des tendeurs de chaîne de distribution.

Reposer la chaîne de distribution, puis reposer le tendeur de chaîne de distribution avec la rondelle, la bague et le boulon.

- (1) **TENDEURS DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION**
- (2) **RONDELLE**
- (3) **BAGUE**

Die beiden Kurbelgehäusehälften zusammenbauen, wobei darauf zu achten ist, daß die Paßstifte und die Wellen genau in ihre entsprechenden Bohrungen passen.

VORSICHT

- Die Kurbelgehäusehälften nicht mit Gewalt aufeinanderpressen; wenn übermäßiger Kraftaufwand erforderlich ist, stimmt etwas nicht. Die rechte Kurbelgehäusehälfte abheben und nachprüfen, ob irgendwelche Teile falsch ausgerichtet sind.

- (1) **LINKES KURBELGEHÄUSE**
- (2) **RECHTES KURBELGEHÄUSE**

Die Schrauben der linken Kurbelgehäusehälfte eindrehen und im Kreuzmuster in 2-3 Schritten anziehen

ANZUGSMOMENT: 12 N·m (1,2 kg·m)

Die Dichtungen entlang den Zylinderpaßflächen einschneiden.

Das Steuerkettenantriebsrad montieren.

ZUR BEACHTUNG

- Wegen des einen extra breiten Ausrichtzahns läßt sich das Steuerkettenantriebsrad nur in einer Position auf die Welle schieben.

- (1) **STEUERKETTENANTRIEBSRAD**

Die Steuerkettenspanner auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen.

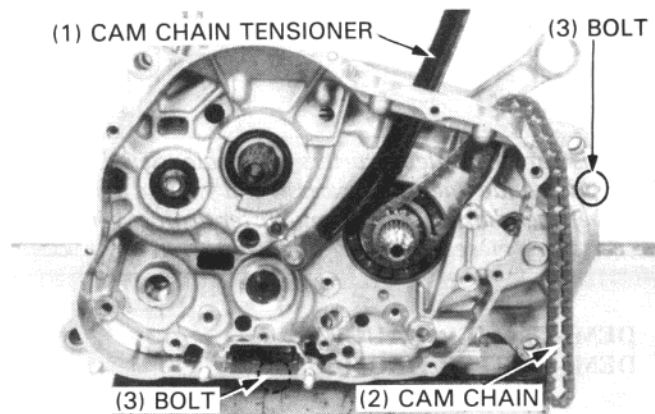
Die Steuerkette montieren und danach den Spanner mit der Scheibe, der Hülse und der Schraube befestigen.

- (1) **STEUERKETTENSANNER**
- (2) **SCHEIBE**
- (3) **HÜLSE**

CRANKSHAFT/BALANCER

Install and tighten the right crankcase bolts.

TORQUE: 12 N·m (1.2 kg-m, 9 ft-lb)



Install the following:

- the alternator (Section 9).
- the clutch (Section 8).
- the oil pump (Section 2).
- the kick starter assembly (Section 8).
- the cylinder/piston (Section 7).
- the cylinder head (Section 6).
- the engine into the frame.

Reposer et serrer les boulons de demi-carter droit.

COUPLE DE SERRAGE : 12 N·m (1,2 kg-m)

- (1) TENDEUR DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION**
- (2) CHAÎNE DE DISTRIBUTION**
- (3) BOULON**

Reposer les pièces suivantes :

- l'alternateur (Chapitre 9).
- l'embrayage (Chapitre 8).
- la pompe à huile (Chapitre 2)
- l'ensemble de kickstarter (Chapitre 8).
- le cylindre/piston (Chapitre 7).
- la culasse (Chapitre 6).
- le moteur dans le cadre.

Die Schrauben der rechten Kurbelgehäusehälfte eindrehen und anziehen.

ANZUGSMOMENT: 12 N·m (1,2 kg-m)

- (1) STEUERKETTENSANNER**
- (2) STEUERKETTE**
- (3) SCHRAUBE**
- (4) SCHRAUBE**

Die folgenden Teile einbauen:

- Lichtmaschine (Kapitel 9)
- Kupplung (Kapitel 8)
- Ölpumpe (Kapitel 2)
- Kickstarterbaugruppe (Kapitel 8)
- Zylinder/Kolben (Kapitel 7)
- Zylinderkopf (Kapitel 6)
- Den Motor in den Rahmen einbauen.