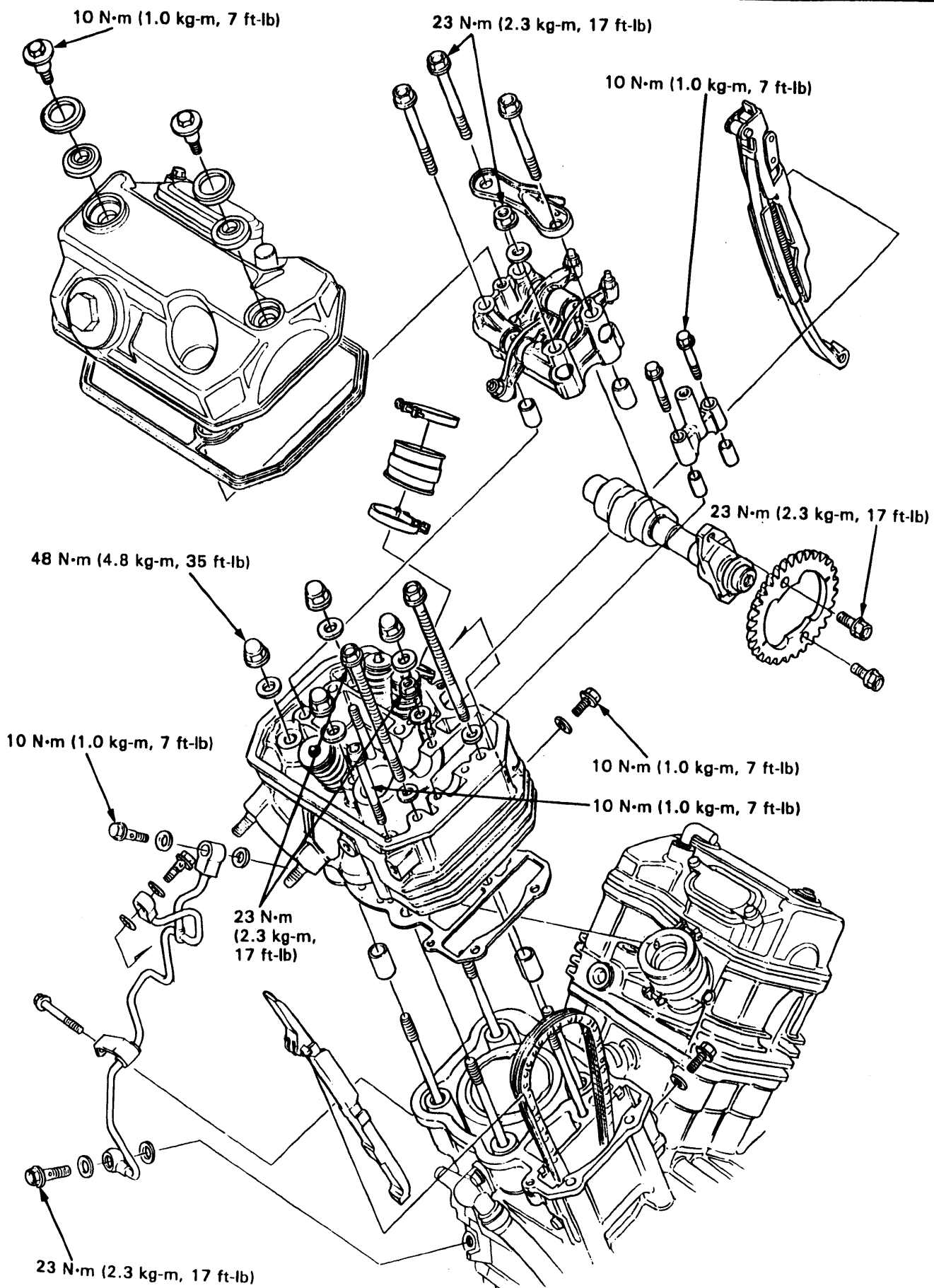


**CYLINDER HEAD/VALVE**

**CULASSE/SOUPAPE**

**ZYLINDERKOPF/VENTILE**



WARTUNGSMITTELS	9-1	VENTILSITZ ÜBERPRÜFEN/	9-11
STÖRUNGSBESEITIGUNG	9-2	NACHSCHLEIFEN	
ZYLINDERKOPFDECKEL AUSBAUEN	9-3	ZYLINDERKOPF ZUSAMMENBAUEN	9-14
NOCKENWELLE AUSBAUEN	9-3	ZYLINDERKOPF EINBAUEN	9-15
ZYLINDERKOPF	9-7	NOCKENWELLE EINBAUEN	9-16
VENTILFÜHRUNG AUSWECHSELN	9-10	ZYLINDERKOPFDECKEL EINBAUEN	9-19

## WARTUNGSMITTELS

### ALLGEMEINES

- Zur Zylinderkopfwartung muß der Motor aus dem Rahmen ausgebaut werden. Die Wartung von Zylinderkopfdeckel, Kipphebel, Nockenwelle, Nockenketten und Nockenkettenspanner kann bei im Rahmen montierten Motor erfolgen.
- Das Schmieröl für die Nockenwelle wird über einen Ölkanal zugeführt. Sicherstellen, daß die Bohrungen in den Plekanalschrauben nicht verstopfen.
- Während des Zusammenbaus Molybdänum-Disulfidfett auf die Nockenwellenhalter, die Nockenwellen-Lagerzapfen des Zylinderkopfs, Kipphebel welle, Kipphebel-Gleitflächen und Ventilschäfte auftragen, um für Anfangsschmierung zu sorgen.

### TECHNISCHE DATEN

Einheit: mm

TECHNISCHE DATEN

GEGENSTAND				SOLLWERT	VERSCHLEISSGRENZE
Compressionsdruck				1.324 kPa (13,5 ± 2,0 kg/cm <sup>2</sup> )	—
Nockenwelle	Nockenbuckelhöhe	EIN		38,189	38,17
		AUS		38,213	38,19
	Lagerzapfen-AD			21,959–21,980	21,95
	Schlag			0,030	0,05
	Lagerspiel			0,050–0,111	0,13
Kipphebel	Kipphebel-ID	EIN/AUS		12,000–12,018	12,03
	Kipphebelwellen-AD	EIN/AUS		11,966–11,984	11,96
Ventil und Ventilführung	Ventilschaft-AD	EIN		5,475–5,490	5,47
		AUS		6,555–6,570	6,55
	Ventilführungs-ID	EIN		5,500–5,512	5,53
		AUS		6,600–6,615	6,66
	Spiel Schaft-Führung	EIN		0,010–0,037	0,07
		AUS		0,030–0,060	0,11
	Ventilsitzbreite			0,9–1,1	1,5
	Ventilführungs-Vorstehhöhe	EIN		19,4–19,6	—
AUS			17,9–18,1	—	
Ventilfeder	Freie Länge	AUSSSEN	EIN	42,14	40,58
			AUS	42,83	41,25
		INNEN	EIN	48,11	36,47
			AUS	38,81	37,51
Zylinderkopfverzug				—	0,10

## ANZUGSWERTE

Zylinderkopfdeckel-Schraube		10 N·m (1,0 kg·m)
Nockenwellenhalter	8-mm-Schraube	23 N·m (2,3 kg·m)
	8-mm-Mutter	23 N·m (2,3 kg·m)
	6-mm-Schraube	10 N·m (1,0 kg·m)
Zylinderkopf	10-mm-Mutter	48 N·m (4,8 kg·m)
	8-mm-Schraube	23 N·m (2,3 kg·m)
	8-mm-Mutter	23 N·m (2,3 kg·m)
	6-mm-Schraube	10 N·m (1,0 kg·m)
Nockenwellenkettensrad-Schraube		23 N·m (2,3 kg·m)
Nockenwellenspanner-Schraube		10 N·m (1,0 kg·m)
Ölkanal	7-mm-Schraube	10 N·m (1,0 kg·m)
	8-mm-Schraube	23 N·m (2,3 kg·m)

## WERKZEUGE

### Spezialwerkzeuge

Ventilführungs-Schleifwerkzeug (Einlaß)	07984-2000001
Ventilführungs-Schleifwerkzeug (Auslaß)	07984-ZE20001
Ventilführungs-Treiberaufsatz (Einlaß)	07943-MF50100
Ventilführungs-Treiberaufsatz (Auslaß)	07943-MF50200

### Normalwerkzeuge

Ventilführungs-Treiber, 5,5 mm (Einlaß)	07742-0010100
Ventilführungs-Treiber, 6,6 mm (Auslaß)	07742-0010200
Ventilfederzange	07757-0010000

### Ventilsitz-Fräser

Fräserhalter	Einlaß 5,5 mm	07781-0010101
	Auslaß, 5,6 mm	07781-0010201
Flachfräser	Einlaß 28 mm (32°)	07780-0012100
	Auslaß 35 mm (32°)	07780-0012300
Innenfräser	Einlaß 30 mm (60°)	07780-0014000
	Auslaß 37,5 mm (60°)	07780-0014100
Sitzfräser	Einlaß 27,5 mm (45°)	07780-0010200
	Auslaß 35 mm (45°)	07780-0010400

## STÖRUNGSBESEITIGUNG

Probleme an der Motoroberseite beeinflussen in den meisten Fällen die Motorleistung und können anhand eines Kompressionstests diagnostiziert werden.

Motorlärm läßt sich meist mit einem Pegelstab oder Stethoskop an der Motoroberseite lokalisieren.

### Ungleichmäßige oder niedrige Kompression

- Ventile
  - Falsche Ventileinstellung
  - Ventile verrußt oder verbogen
  - Falsche Ventilsteuerzeiten
  - Ventildfeder gerissen
- Zylinderkopf
  - Undichte oder beschädigte Zylinderkopfdichtung
  - Zylinderkopf hat Risse oder ist verzogen
- Zylinder und Kolben (siehe Kapitel 10)

### Übermäßiger Lärm

- Falsche Ventileinstellung
- Ventil verklemmt oder Ventildfeder gerissen
- Kipphebel oder Nockenwelle beschädigt oder abgenutzt
- Nockenkettenlose oder abgenutzt
- Nockenkettenradzähne abgenutzt

### Schlechter Leerlauf

- Kompression zu niedrig

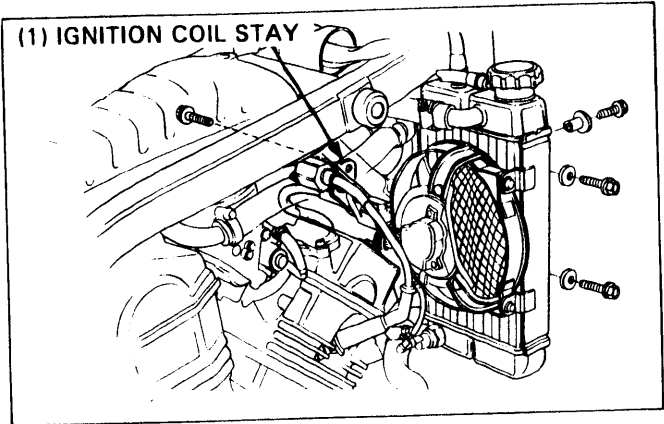
### Hohe Kompression

- Übermäßige Kohlebildung am Kolbenboden oder in der Brennkammer

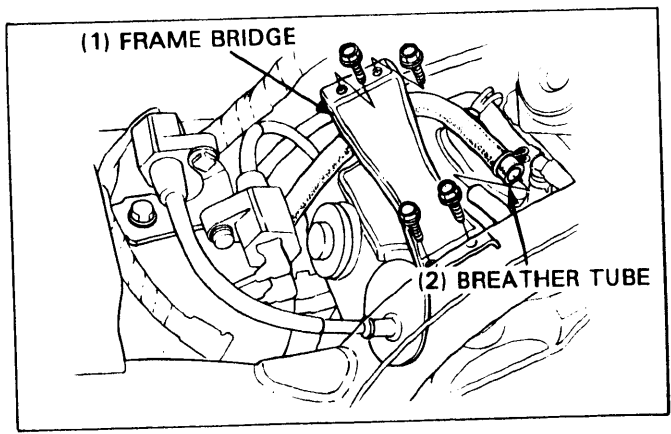
# CYLINDER HEAD COVER REMOVAL

Remove the carburetor (page 4-5).

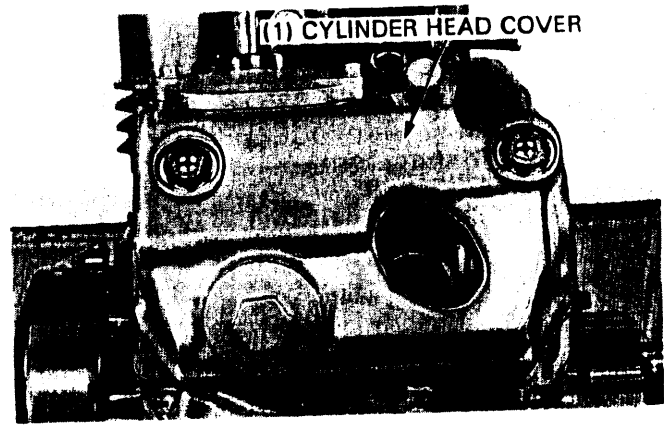
**Front cylinder head cover only:**  
Remove the right radiator mounting bolts.  
Remove the spark plug caps from the plugs.  
Remove the ignition coil stay from the frame.



**Rear cylinder head cover only:**  
move the spark plug caps from the plugs.  
Remove the frame bridge from the frame.  
Disconnect the breather tube from the cylinder head cover.

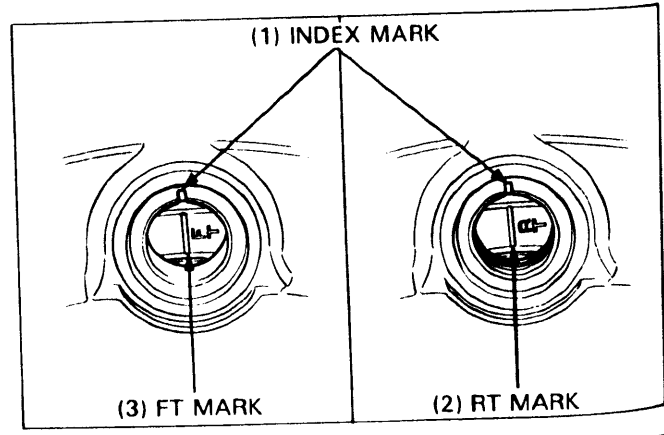


Remove the cylinder head cover bolts and cover.



# CAMSHAFT REMOVAL

Remove the cylinder head covers.  
Remove the timing hole cap and crankshaft hole cap from the left crankcase cover.  
Align the FT mark (rear: RT mark) on the flywheel with the index mark on the left crankcase cover timing hole by turning the crankshaft counterclockwise.



## DEPOSE DE CACHE-CULBUTEURS

Déposer le carburateur (page 4-5).

Cache-culbuteurs de cylindre avant seulement :

Déposer les boulons de montage de radiateur.

Déposer les capuchons de bougie des bougies.

Déposer l'armature de bobine d'allumage du cadre.

### (1) ARMATURE DE BOBINE D'ALLUMAGE

Cache-culbuteurs de cylindre arrière seulement :

Déposer les capuchons de bougie des bougies.

Déposer le pont du cadre.

Déconnecter le tube de reniflard du cache-culbuteurs.

### (1) TUBE DE RENIFLARD

### (2) PONT DU CADRE

Déposer les boulons du cache-culbuteurs ainsi que le cache-culbuteurs.

### (1) CACHE-CULBUTEURS

## DEPOSE D'ARBRE A CAMES

Déposer les caches-culbuteurs.

Déposer le capuchon d'orifice de calage et le capuchon d'orifice de vilebrequin du couvercle de demi-carter gauche.

Aligner le repère FT (arrière : repère RT) situé sur le volant avec le repère d'index sur l'orifice de calage du couvercle de demi-carter gauche en faisant tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

### (1) REPERE D'INDEX

### (2) MARQUER RT

### (3) MARQUE FT

## ZYLINDERKOPFDECKEL AUSBAUEN

Den Vergaser ausbauen (Seite 4-5).

Nur vorderer Zylinderkopfdeckel:

Die rechten Kühlerbefestigungsschrauben lösen.

Die Kerzenstecker von den Zündkerzen abnehmen.

Den Zündspulen-Haltebügel vom Rahmen abmontieren.

### (1) ZÜNDSPULEN-HALTEBÜGEL

Nur hinterer Zylinderkopfdeckel:

Rechten Kühlerbefestigungsschrauben lösen.

Die Kerzenstecker von den Zündkerzen abnehmen.

Die Rahmenbrücke vom Rahmen abmontieren.

Den Entlüftungsschlauch vom Zylinderkopfdeckel abtrennen.

### (1) ENTLÜFTUNGSSCHLAUCH

### (2) RAHMENBRÜCKE

Die Schrauben lösen und den Zylinderkopfdeckel abnehmen.

### (1) ZYLINDERKOPFDECKEL

## NOCKENWELLE AUSBAUEN

Die Zylinderkopfdeckel ausbauen.

Die Kappe der Zündverstellbohrung und die Kappe der Nockenwellenbohrung vom linken Kurbelgehäusedeckel entfernen.

Die FT-Marke (hinten: RT-Marke) am Schwungrad mit der Indexmarke an der Zündverstellbohrung des linken Kurbelgehäusedeckels ausrichten, indem die Kurbelwelle im Gegenzeigersinn gedreht wird.

### (1) INDEXMARKE

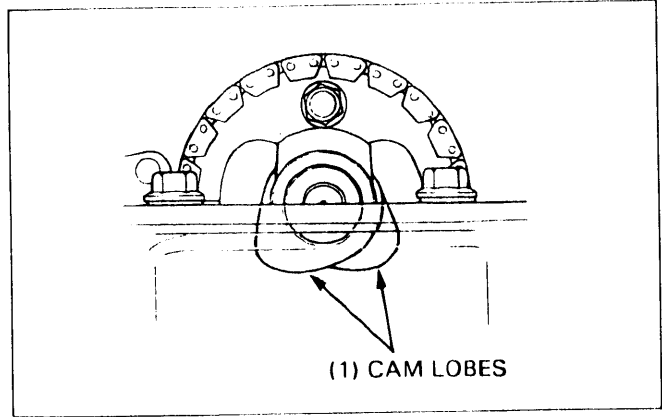
### (2) RT-MARKE

### (3) FT-MARKE

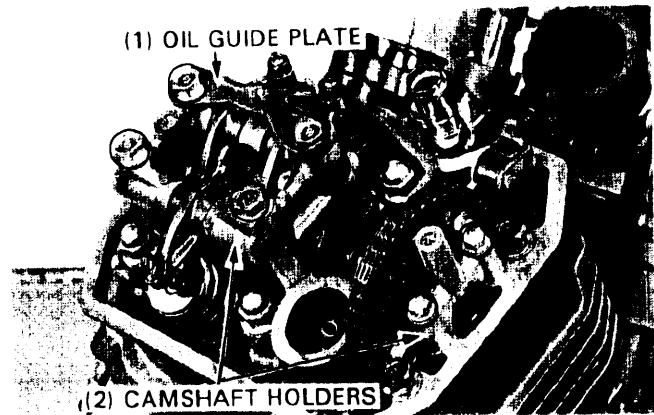
## CYLINDER HEAD/VALVE

Make sure the piston is at TDC (TOP DEAD CENTER) on the compression stroke with cam lobes are all facing down.

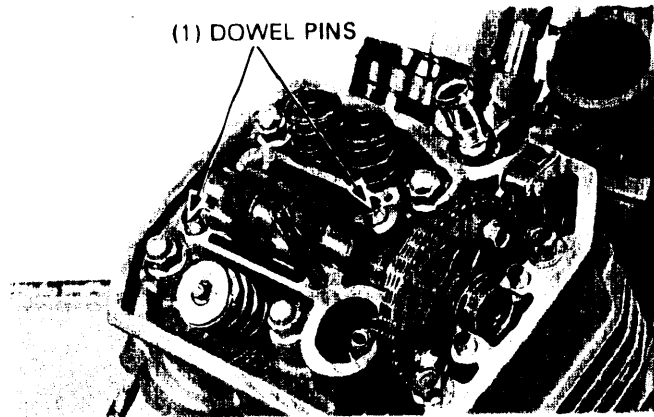
If the cam lobe is facing up at TDC, turn the crankshaft 360° counterclockwise, and re-align the marks.



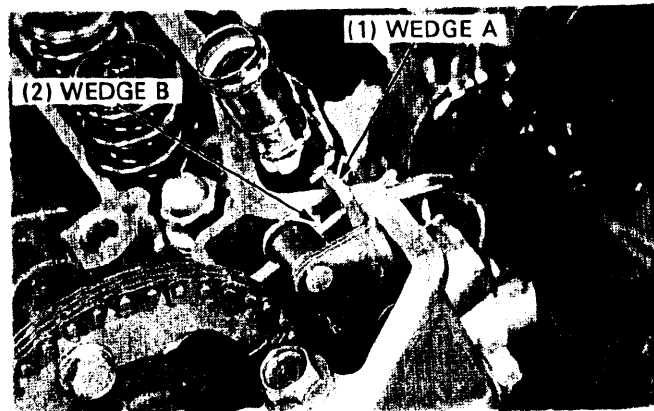
Remove the camshaft holder mounting bolts and nut, oil guide plate and camshaft holders.



Remove the dowel pins.



Pull cam chain tensioner wedge A straight up while holding wedge B down.  
Secure wedge A with a 2 mm pin as shown.



S'assurer que le piston est au PMH (POINT MORT HAUT) sur la course de compression avec toutes les lobes de came dirigées vers le bas.

Si un lobe de came est dirigé vers le haut au PMH, faire tourner de 360° le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et réaligner le repère et le cran.

(1) LOBES DE CAME

Déposer les boulons et l'écrou de montage de support d'arbre à cames, la plaque de guidage d'huile et les supports d'arbre à cames.

- (1) PLAQUE DE GUIDAGE D'HUILE
- (2) SUPPORTS D'ARBRE A CAMES

Déposer les goujons.

(1) GOUJONS

Extraire le rebord A de tendeur de chaîne de distribution verticalement tout en maintenant le rebord B vers le bas. Fixer le rebord A avec une goupille de 2 mm de la manière indiquée.

- (1) REBORD A
- (2) REBORD B

Sicherstellen, daß sich der Kolben am oberen Totpunkt seines Verdichtungshubs befindet, wo alle Nockenbuckel nach unten zeigen.

Bei am oberen Totpunkt nach obenweisendem Nockenbuckel die Kurbelwelle um 360 Grad im Gegenuhrzeigersinn drehen und die Marken neu ausrichten.

(1) NOCKENBUCKEL

Die Nockenwellenhalter-Befestigungsschrauben und -Muttern lösen und die Ölführungsplatte und die Nockenwellenhalter entfernen.

- (1) ÖLFÜHRUNGSPLATTE
- (2) NOCKENWELLENHALTER

Die Paßstifte entfernen.

(1) PASS-STIFTE

Den Nockenketten-Spannkeil A nach oben ziehen, während Keil B nach unten gehalten wird. Keil A wie gezeigt mit einem 2-mm-Stift sichern.

- (1) KEIL A
- (2) KEIL B

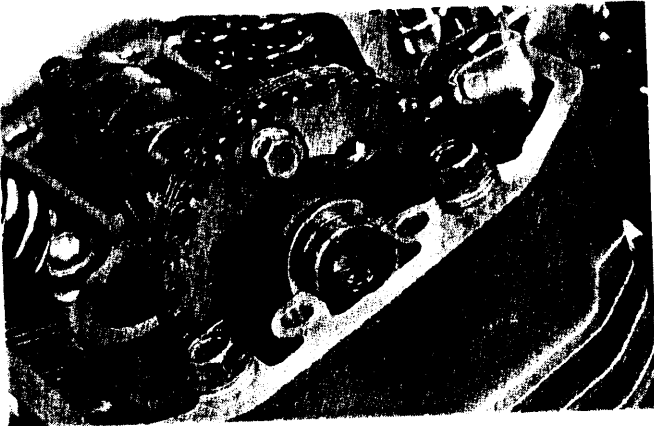


CYLINDER HEAD/VALVE

Remove the cam sprocket bolt, rotate the crankshaft counter-clockwise one turn (360°) and remove the other cam sprocket bolt.

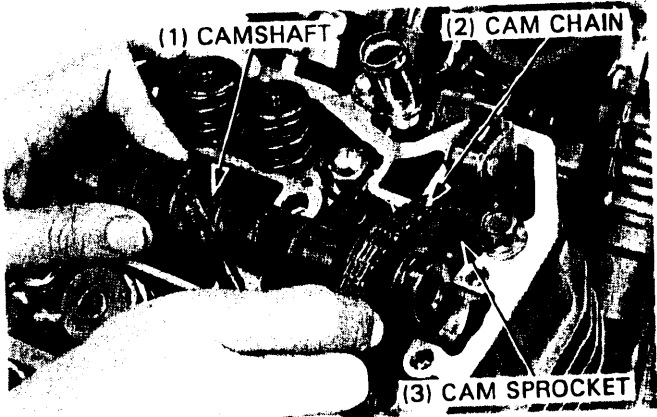
NOTE

- Be careful not to let the cam sprocket bolts fall into the crankcase.



Hang the cam chain on the camshaft behind the camshaft flange and remove the cam sprocket while lifting the camshaft out.

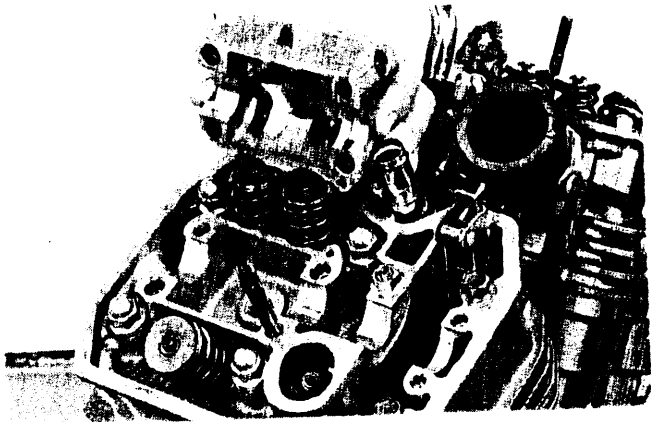
Attach a piece of wire to the cam chain to prevent it from being dropped into the crankcase.



INSPECTION

Cylinder head

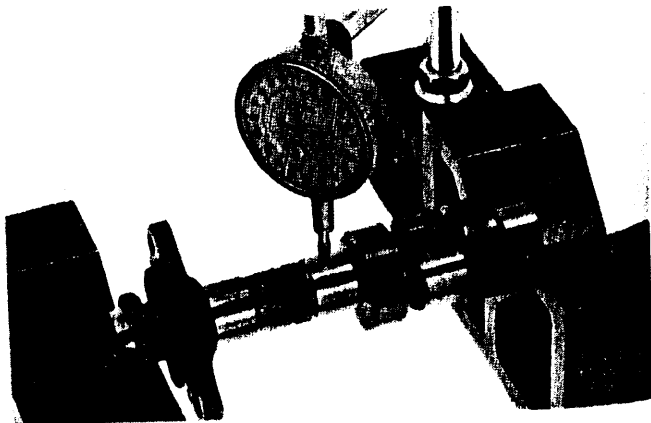
Inspect the camshaft holder and cylinder head journal surfaces for scoring or evidence of insufficient lubrication.



Camshaft runout

Support both ends of the camshaft with V-blocks and check the camshaft runout with a dial indicator.

SERVICE LIMIT: 0.05 mm (0.002 in)



Déposer le boulon de la couronne de distribution, faire tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'un tour (360°) et déposer l'autre boulon de couronne de distribution.

#### NOTE

- Faire attention à ne pas laisser tomber les boulons de la couronne de distribution dans le carter moteur.

Accrocher la chaîne de distribution sur l'arbre à cames derrière la bride de l'arbre à cames et retirer la couronne de distribution tout en soulevant l'arbre à cames vers l'extérieur. Fixer un morceau de fil à la chaîne de distribution pour éviter qu'elle ne tombe dans le carter moteur.

- (1) ARBRE A CAMES
- (2) CHAÎNE DE DISTRIBUTION
- (3) COURONNE DE DISTRIBUTION

#### INSPECTION

##### Culasse

Vérifier les surfaces de tourillon de culasse et de support d'arbre à cames pour voir si elles comportent des traces de rayures ou de lubrification insuffisante.

##### Ovalisation d'arbre à cames

Supporter les deux extrémités de l'arbre à cames avec des blocs en V et vérifier l'ovalisation de l'arbre à cames avec un comparateur à cadran.

**LIMITE DE SERVICE : 0,05 mm**

Die eine Schraube des Nockenkettenrads lösen, die Kurbelwelle eine Drehung (360°) im Gegenuhzeigersinn drehen und die andere Schraube des Nockenkettenrads lösen.

#### ZUR BEACHTUNG

- Darauf achten, daß die Nockenkettenradschrauben nicht in das Kurbelgehäuse fallen.

Die Nockenkette auf die Nockenwelle hinter dem Nockenwellenflansch aufhängen und das Nockenkettenrad entfernen, während die Nockenwelle herausgehoben wird. Die Nockenkette mit einem Stück Draht sichern, damit sie nicht in das Kurbelgehäuse fällt.

- (1) NOCKENWELLE
- (2) NOCKENKETTE
- (3) NOCKENKETTENRAD

#### ÜBERPRÜFEN

##### Zylinderkopf

Die Oberflächen von Nockenwellenhalter und Zylinderkopf-Lagerzapfen auf Riefen und Anzeichen ungenügender Schmierung überprüfen.

##### Nockenwellenschlag

Die beiden Ende der Nockenwelle auf Prismenblöcke setzen und den Schlag mit einer Meßuhr ablesen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 0,05 mm**

## CYLINDER HEAD/VALVE

Using a micrometer, measure the height of each cam lobe.

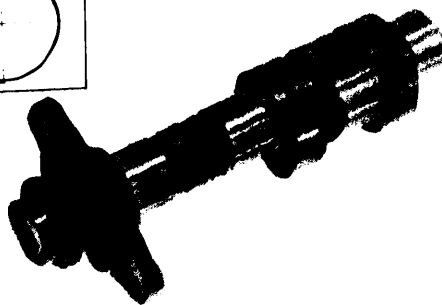
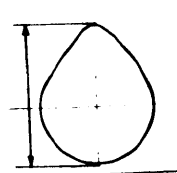
### SERVICE LIMIT:

IN: 38.17 mm (1.503 in)

EX: 38.19 mm (1.504 in)

Check the camshaft journals for wear or damage.  
Measure the O.D. of each journal.

SERVICE LIMIT: 21.95 mm (0.864 in)

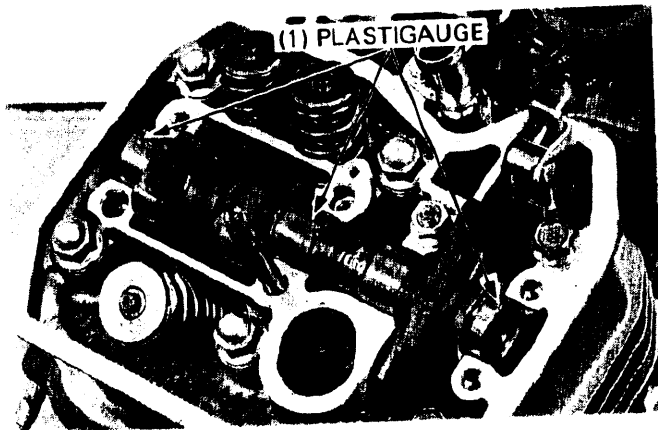


### Camshaft bearing oil clearance

Wipe any oil from the journals. Lay a strip of plastigauge lengthwise on top of each camshaft journal.

### NOTE

- Avoid placing plastigauge over the oil hole.



Install the camshaft holders and tighten the mounting bolts in a crisscross pattern in 2 or 3 steps.

### NOTE

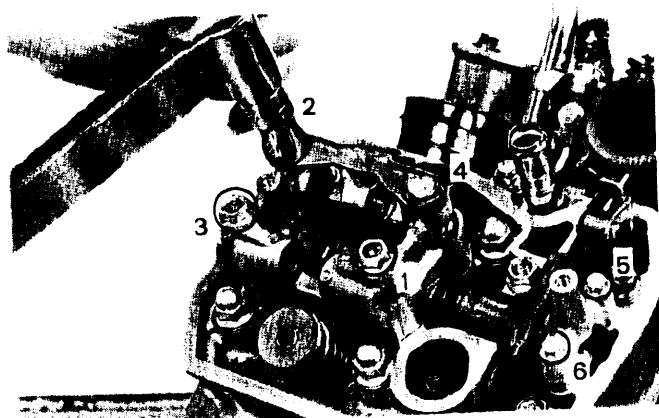
- Do not rotate the camshaft when using plastigauge.

### TORQUE:

6 mm flange bolt: 12 N·m (1.2 kg-m, 9 ft-lb)

8 mm flange bolt: 23 N·m (2.3 kg-m, 17 ft-lb)

8 mm flange nut: 23 N·m (2.3 kg-m, 17 ft-lb)

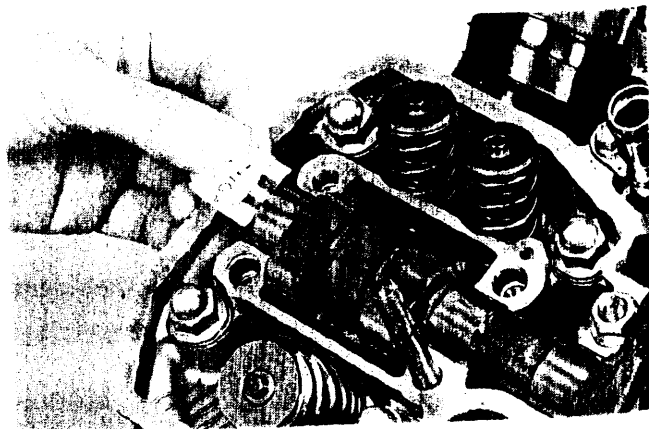


Remove the camshaft holder and measure the width of each plastigauge. The widest thickness determines the oil clearance.

SERVICE LIMIT: 0.13 mm (0.005 in)

When the service limit is exceeded, replace the camshaft and recheck the oil clearance.

Replace the cylinder head and camshaft holder if the clearance still exceeds the service limit.



A l'aide d'un micromètre, mesurer la hauteur de lobe de chaque came.

**LIMITES DE SERVICE :**

ADM : 38,17 mm  
ECH : 38,19 mm

Vérifier le degré d'usure et l'état général des tourillons de l'arbre à cames.

Mesurer le diamètre extérieur de chaque tourillon.

**LIMITES DE SERVICE : 21,95 mm**

**Jeu de lubrification de palier d'arbre à cames**

Essuyer toute trace d'huile sur les tourillons. Passer une couche de plastijauge dans le sens de la longueur sur le haut de chaque tourillon d'arbre à cames.

**NOTE**

- Eviter de mettre du plastijauge sur l'orifice d'huile.

**(1) PLASTIJAUGE**

Reposer les supports d'arbre à cames et serrer les boulons de montage en diagonale en 2 ou 3 passes.

**NOTE**

- Ne pas faire tourner l'arbre à cames lors de l'utilisation du plastijauge.

**COUPLES DE SERRAGE :**

Boulon à collerette de 6 mm : 12 N.m (1,2 kg-m)  
Boulon à collerette de 8 mm : 23 N.m (2,3 kg-m)  
Ecrou à collerette de 8 mm : 23 N.m (2,3 kg-m)

Déposer le support d'arbre à cames et mesurer la largeur de chaque plastijauge. L'épaisseur la plus large détermine le jeu de lubrification.

**LIMITES DE SERVICE : 0,13 mm**

Lorsque la limite de service est dépassée, remplacer l'arbre à cames et vérifier à nouveau le jeu de lubrification.

Remplacer la culasse et le support d'arbre à cames si le jeu dépasse encore la limite de service.

Mit einer Mikrometerschraube die Höhe der einzelnen Nockenbuckel messen.

**VERSCHLEISSGRENZE:**

EIN: 38,17 mm  
AUS: 38,19 mm

Die Nockenwellen-Lagerzapfen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.

Den Außendurchmesser der einzelnen Lagerzapfen messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 21,95 mm**

**Nockenwellenlager-Lagerspiel**

Öl von den Lagerzapfen wegwischen. Einen Streifen Plastigauge längs über jeden Lagerzapfen legen.

**ZUR BEACHTUNG**

- Die Plastigauge nicht über die Ölbohrung legen.

**(1) PLASTIGAUGE**

Die Nockenwellenhalter anbringen und die Befestigungsschrauben kreuzweise in 2 bis 3 Schritten festziehen.

**ZUR BEACHTUNG**

- Bei Verwendung von Plastigauge nicht die Nockenwelle drehen.

**ANZUGSMOMENTE:**

6-mm-Flanschschraube: 12 N.m (1,2 kg-m)  
8-mm-Flanschschraube: 23 N.m (2,3 kg-m)  
8-mm-Flanshmutter: 23 N.m (2,3 kg-m)

Den Nockenwellenhalter entfernen und die Breite der Plastigaugestreifen messen. Die größte Breite bestimmt das Lagerspiel.

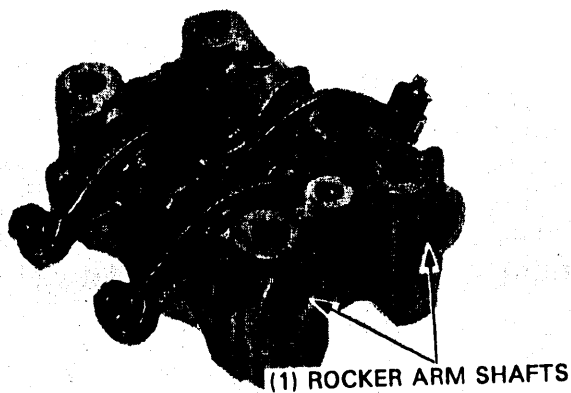
**VERSCHLEISSGRENZE: 0,13 mm**

Bei Überschreiten der Verschleißgrenze die Nockenwelle auswechseln und das Lagerspiel erneut prüfen.

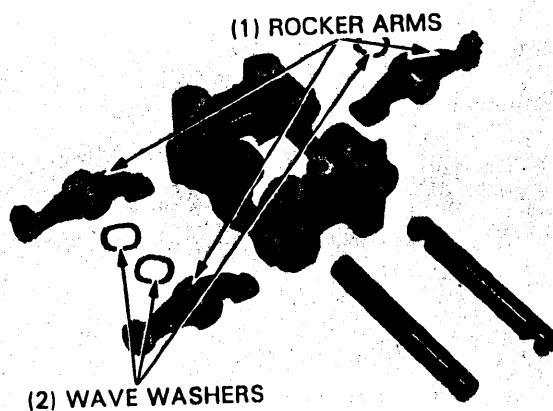
Wenn die Verschleißgrenze immer noch überschritten wird, den Zylinderkopf und den Nockenwellenhalter auswechseln.

## CYLINDER HEAD/VALVE

**Camshaft holder/Rocker arm shaft/Rocker arm**  
Remove the rocker arm shafts by tapping the holder with a soft hammer.



Remove the rocker arms and wave washers from the shafts.



Inspect the rocker arm shafts and rocker arms for wear or damage.

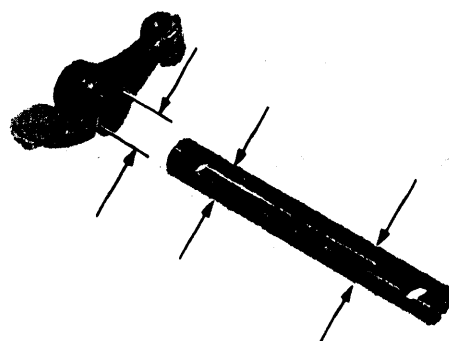
Check the rocker arms for clogged oil holes.

Measure the O.D. of each rocker arm shaft.

**SERVICE LIMIT: 11.96 mm (0.471 in)**

Measure the I.D. of each rocker arm.

**SERVICE LIMIT: 12.03 mm (0.474 in)**



## CYLINDER HEAD

### REMOVAL

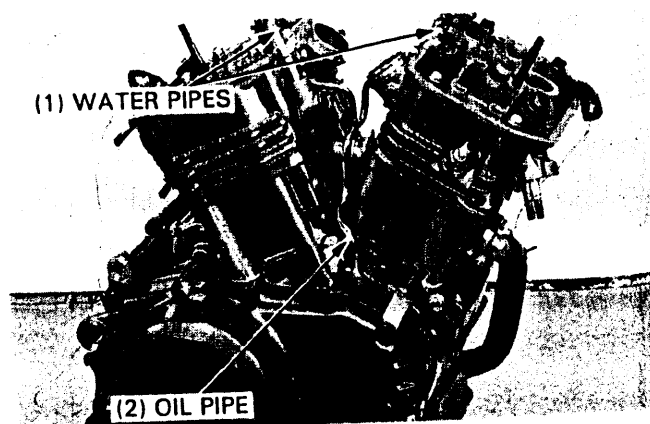
Remove the engine from the frame (page 6-2).  
Remove the camshaft (page 9-3).

Remove the oil pipe from the engine.

#### NOTE

- Do not bend the oil pipe during removal.

Remove the water pipes.



**Support d'arbre à cames/Axe de culbuteurs/Culbuteur**  
Déposer les axes de culbuteur en tapotant le support avec un maillet doux.

**(1) AXES DE CULBUTEUR**

Déposer les culbuteurs et les rondelles ondulées des axes.

- (1) CULBUTEURS**
- (2) RONDELLES ONDULEES**

Vérifier le degré d'usure et l'état général des axes de culbuteurs et des culbuteurs.  
Vérifier si les orifices de lubrification des culbuteurs sont bouchés.  
Mesurer le diamètre extérieur de chaque axe de culbuteur.

**LIMIT DE SERVICE :**  
**ADM/ECH : 11,96 mm**

Mesurer le diamètre intérieur de chaque culbuteur.

**LIMITE DE SERVICE : 12,03 mm**

**CULASSE**

**DEPOSE**

Déposer le moteur du cadre (page 6-2).  
Déposer l'arbre à cames (page 9-3).  
Déposer le tuyau à huile du moteur.

**NOTE**  
• Ne pas tordre le tuyau à huile pendant la dépose.

Déposer les tuyaux à eau.

- (1) TUYAUX A EAU**
- (2) TUYAU A HUILE**

**Nockenwellenhalter/Kipphebelwelle/Kipphebel**  
Die Kipphebelwellen durch Anschläge des Halters mit einem weichen Hammer entfernen.

**(1) KIPPHEBELWELLEN**

Die Kipphebel und Wellenscheiben von den Wellen abmontieren.

- (1) KIPPHEBEL**
- (2) WELLENSCHEIBEN**

Die Kipphebelwellen und Kipphebel auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.  
Die Kipphebel auf verstopfte Ölbohrungen untersuchen.  
Den Außendurchmesser der einzelnen Kipphebelwellen messen.

**VERSCHLEISSGRENZE:**  
**EIN/AUS: 11,96 mm**

Den Innendurchmesser der einzelnen Kipphebel messen.

**VERSCHLEISSGRENZE: 12,03 mm**

**ZYLINDERKOPF**

**AUSBAUEN**

Den Motor aus dem Rahmen ausbauen (Seite 6-2).  
Die Nockenwelle ausbauen (Seite 9-3).  
Das Ölrohr aus dem Motor entfernen.

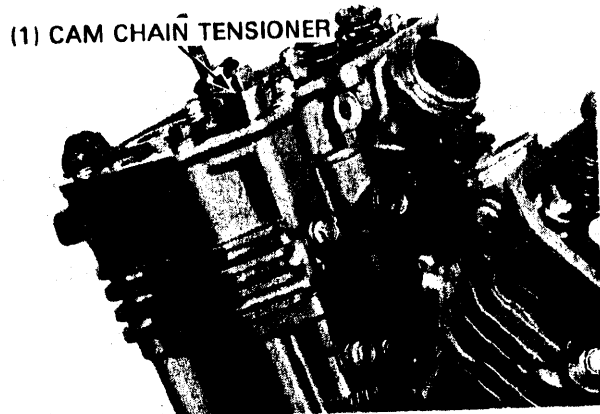
**ZUR BEACHTUNG**  
• Beim Ausbau das Ölrohr nicht verbiegen.

Die Wasserrohre ausbauen.

- (1) WASSERROHRE**
- (2) ÖLROHR**

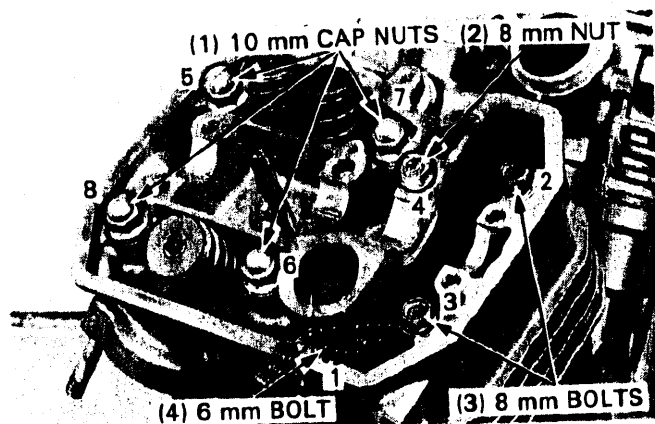
## CYLINDER HEAD/VALVE

Remove the cam chain tensioner mounting bolts and washers from the cylinder head and cylinder.

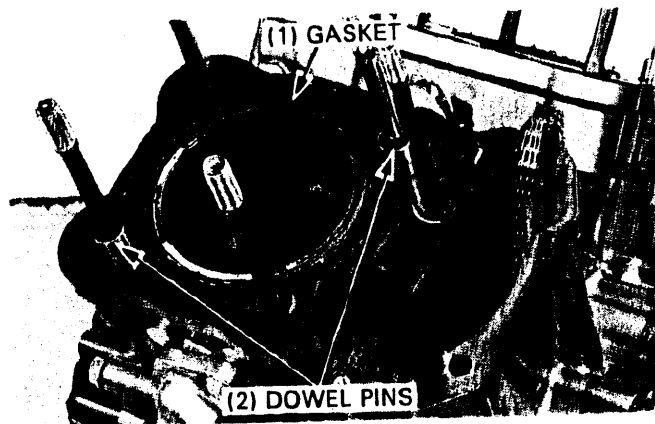


Loosen the 6 mm bolt, 8 mm bolts, 8 mm nut and 10 mm nuts/washers in a criss-cross pattern in 2 or 3 steps. Remove the bolts and nuts.

Remove the cylinder head.



Remove the gasket, dowel pins and cam chain guide from the cylinder.



## DISASSEMBLY/INSPECTION

Remove the valve spring cotters, retainers, springs, and valves using a Valve Spring Compressor.

### TOOL:

Valve spring compressor

07757-0010000

### CAUTION

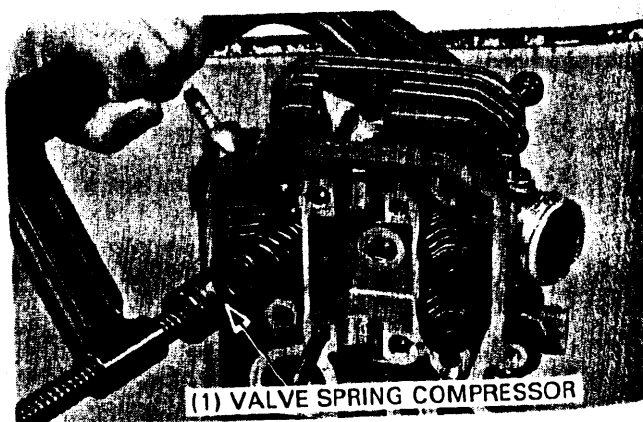
- To prevent loss of tension, do not compress the valve springs more than necessary to remove the cotters.

### NOTE

- Mark all parts during disassembly so they can be placed back in their original locations.

Remove the valve stem seals and valve spring seats.

Remove the carbon deposits from the combustion chamber.



Déposer les boulons de montage de tendeur de chaîne de distribution et les rondelles de la culasse et du cylindre.

**(1) TENDEUR DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION**

Desserrer le boulon de 6 mm, les boulons de 8 mm, l'écrou de 8 mm et les écrous/rondelles de 10 mm en diagonale en 2 ou 3 passes.

Déposer la culasse.

- (1) ECROUS A CHAPE DE 10 mm
- (2) ECROU DE 8 mm
- (3) BOULONS DE 8 mm
- (4) BOULON DE 6 mm

Déposer le joint, les goujons et le guide de chaîne de distribution du cylindre.

- (1) JOINT
- (2) GOUJONS

**DEMONTAGE/INSPECTION**

Déposer les demi-lunes de clavetage de ressort de soupape, les retenues, les ressorts et les soupapes avec un compresseur de ressort de soupape.

**OUTIL :**

Compresseur de ressort de soupape

07757-0010000

**PRECAUTION**

- Pour éviter toute perte de tension, ne pas comprimer les ressorts de soupape plus que nécessaire pour déposer les demi-lunes de clavetage.

**NOTE**

- Marquer toutes les pièces pendant le démontage pour qu'elles puissent être remises en place à leur emplacement d'origine.

Déposer les joints de tige de soupape et les sièges de ressort de soupape.

Retirer les dépôts de calamine de la chambre de combustion.

- (1) COMPRESSEUR DE RESSORT DE SOUPAPE

Die Befestigungsschrauben und Muttern des Nockenkettenspanners von Zylinderkopf und Zylinder lösen.

**(1) NOCKENKETTENSANNER**

Die 6-mm-Schraube, die 8-mm-Schrauben, die 8-mm-Mutter und die 10-mm-Muttern/Unterlegscheiben kreuzweise in 2 bis 3 Schritten lösen.

Den Zylinderkopf entfernen.

- (1) 10-mm-HUTMUTTERN
- (2) 8-mm-MUTTER
- (3) 8-mm-SCHRAUBEN
- (4) 6-mm-SHCRAUBE

Die Dichtung, die Paßstifte und die Nockenkettenführung vom Zylinder entfernen.

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

**ZERLEGEN/ÜBERPRÜFEN**

Die Ventilsfederkeile, Halterungen, Federn und Ventile unter Zuhilfenahme einer Ventilsfederzange entfernen.

**WERKZEUG:**

Ventilsfederzange

07757-0010000

**VORSICHT**

- Um nicht an Federspannung zu verlieren, die Ventilsfedern zum Entfernen der Federkeile nicht unnötig stark zusammen-drücken.

**ZUR BEACHTUNG**

- Alle Teile eindeutig markieren, um beim späteren Zusammenbau keine Teile zu verwechseln.

Die Ventilschaftdichtungen und die Ventilsfederstützen entfernen.

- (1) VENTILFEDERZANGE



# CYLINDER HEAD/VALVE

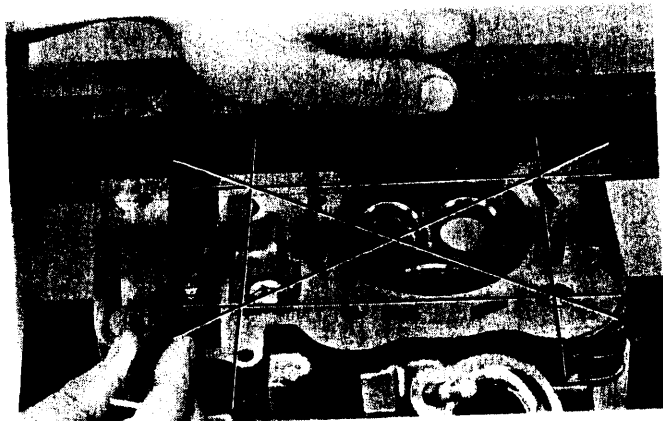
## Cylinder head

### CAUTION

- *Avoid damaging the gasket surfaces.*

Check the spark plug hole and valve areas for cracks.  
Check the cylinder head for warpage with the straight edge and feeler gauge.

**SERVICE LIMIT:** 0.10 mm (0.004 in)



## Valve springs

Measure the free length of the inner and outer valve springs.

### SERVICE LIMITS:

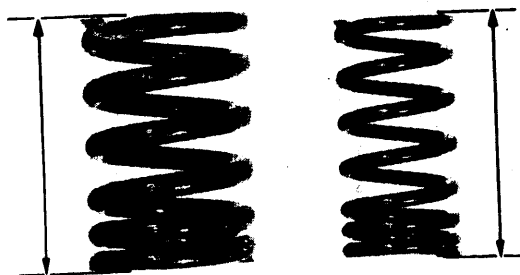
**INNER (IN):** 36.47 mm (1.436 in)

**(EX):** 37.51 mm (1.477 in)

**OUTER (IN):** 40.58 mm (1.598 in)

**(EX):** 41.25 mm (1.624 in)

Replace the springs as a set if they are shorter than the service limits.



## Valve stem-to-guide clearance

Inspect each valve for bending, burning, scratches or abnormal stem wear.

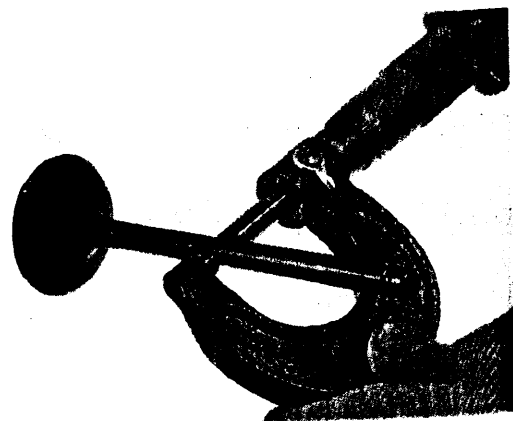
Check valve movement in the guide and measure and record each valve stem O.D.

### SERVICE LIMITS:

**IN:** 5.47 mm (0.215 in)

**EX:** 6.55 mm (0.258 in)

Measure and record each valve guide I.D.



### NOTE

- Ream the guides to remove any carbon deposits before checking clearances.

### SERVICE LIMITS:

**IN:** 5.53 mm (0.218 in)

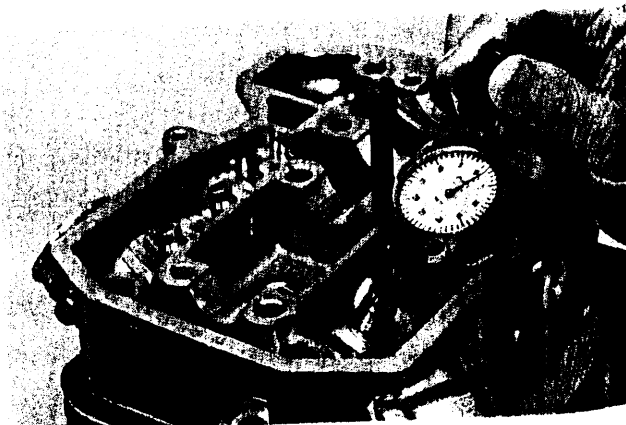
**EX:** 6.66 mm (0.262 in)

Subtract each valve stem O.D. from the corresponding guide I.D. to obtain the stem to guide clearance.

### SERVICE LIMITS:

**IN:** 0.07 mm (0.003 in)

**EX:** 0.11 mm (0.004 in)



Culasse

PRECAUTION

- *Eviter d'endommager les surfaces de joint.*

Vérifier si l'orifice de bougie et les zones de bougie sont craquelés.

Vérifier si la culasse est voilée avec une règle droite et un calibre d'épaisseur.

LIMITE DE SERVICE : 0,10 mm

Ressorts de soupape

Mesurer la longueur libre des ressorts de soupape intérieur et extérieur.

LIMITES DE SERVICE :

INTERIEUR (ADM) : 36,47 mm

(ECH) : 37,51 mm

EXTERIEUR (ADM) : 40,58 mm

(ECH) : 41,25 mm

Remplacer les ressorts en même temps s'ils sont plus courts que la limite de service.

Jeu de tige de soupape dans le guide

Vérifier toutes les soupapes pour voir si elles sont tordues, brûlées, rayées ou anormalement usées au niveau de leur tige. Vérifier le mouvement de la soupape dans le guide et mesurer et noter le diamètre extérieur de chaque tige de soupape.

LIMITES DE SERVICE : ADM : 5,47 mm  
ECH : 6,55 mm

Mesurer et noter le diamètre intérieur de chaque guide de soupape.

NOTE:

- Roder les guides pour éliminer tout dépôt de calamine avant de vérifier les jeux.

LIMITES DE SERVICE : ADM : 5,53 mm  
ECH : 6,66 mm

Soustraire le diamètre extérieur de chaque tige de soupape du diamètre intérieur du guide correspondant pour obtenir le jeu de tige dans le guide.

LIMITES DE SERVICE : ADM : 0,07 mm  
ECH : 0,11 mm

Zylinderkopf

VORSICHT

- *Nicht die Dichtungsoberflächen beschädigen.*

Die Zündkerzenbohrung und den Venturbereich auf Risse untersuchen.

Den Zylinderkopf mit Richtlineal und Fühlerlehre zu Verzug prüfen.

VERSCHLEISSGRENZE: 0,10 mm

Ventilfedern

Die freie Länge der inneren und äußeren Ventilfedern messen.

VORSCHLEISSGRENZEN:

INNEN (EIN) : 36,47 mm

(AUS) : 37,51 mm

AUSSEN (EIN) : 40,58 mm

(AUS) : 41,25 mm

Die Federn als einen Satz auswechseln, wenn sie kürzer als die Verschleißgrenze sind.

Spiel Ventilschaft-Führung

Jedes Ventil auf Verbiegung, Verbrennung, Kratzer und ungewöhnliche Schaftabnutzung prüfen.

Die Ventilbewegung in der Führung prüfen und den Außendurchmesser aller Ventilschäfte messen und aufschreiben.

VERSCHLEISSGRENZEN: EIN: 5,47 mm  
AUS: 6,55 mm

Den Innendurchmesser aller Ventillführungen messen und aufschreiben.

ZUR BEACHTUNG

- Vor dem Prüfen des Spiels die Führungen aufbohren und alle Kohlereste entfernen.

VERSCHLEISSGRENZEN: EIN: 5,53 mm  
AUS: 6,66 mm

Jeden Ventilschaft-AD vom entsprechenden Führungs-ID subtrahieren, um das Spiel zwischen Schaft und Führung zu erhalten.

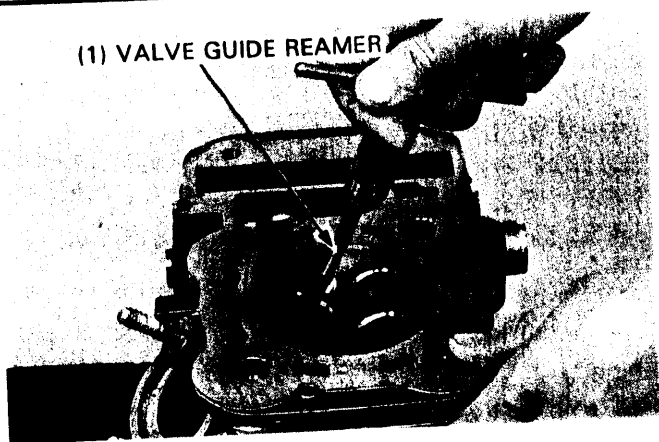
VERSCHLEISSGRENZEN: EIN: 0,07 mm  
AUS: 0,11 mm

# CYLINDER HEAD/VALVE

If the stem-to-guide clearance exceeds the service limits, determine if a new guide with standard dimensions would bring the clearance within tolerance. If so, replace any guides as necessary and ream to fit.

**TOOLS:**  
Valve guide reamer **IN:** 07984-2000001  
**EX:** 07984-ZE20001

**NOTE**  
• Always rotate the reamer clockwise, never counterclockwise.



(1) VALVE GUIDE REAMER

If the stem-to-guide clearance exceeds the service limits with new guides, also, replace the valves.

**NOTE**  
• Reface the valve seats whenever the valve guides are replaced.

## VALVE GUIDE REPLACEMENT

Chill the valve guides in the freezer section of a refrigerator for about an hour.  
Heat the cylinder head to 212°F (100°C) with a hot plate or oven. Maximum allowable temperature is 300°F (150°C).

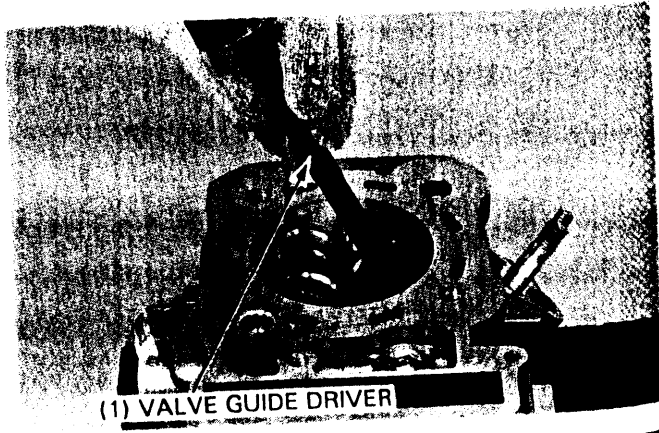
**WARNING**  
• To avoid burns, wear heavy gloves when handling the heated cylinder head.

**CAUTION**  
• Do not use a torch to heat the cylinder head; it may cause warping.

Support the cylinder head and drive out the old guides from the combustion chamber side of the cylinder head.

**TOOLS:**  
Valve guide driver **IN:** 07742-0010100  
**EX:** 07742-0010200

**NOTE**  
• Avoid damaging the cylinder head.



(1) VALVE GUIDE DRIVER

Si le jeu de tige dans le guide dépasse les limites de service, déterminer si un guide neuf aux dimensions normales ramènerait le jeu dans les limites de tolérance.  
Dans ce cas, remplacer tout guide comme il convient et le roder pour l'installer.

#### OUTILS :

Rodoir de guide de soupape  
ADM : 07984-2000001  
ECH : 07984-ZE20001

#### NOTE

- Toujours tourner le rodoir dans le sens des aiguilles d'une montre, jamais dans le sens contraire.

Si le jeu de tige dans le guide dépasse les limites de service avec des guides neufs, remplacer également les soupapes.

#### NOTE

- Rectifier les sièges de soupape chaque fois que les guides de soupape sont remplacés.

#### (1) RODOIR DE GUIDE DE SOUPAPE

## REPLACEMENT DE GUIDE DE SOUPAPE

Refroidir les guides de soupape dans le congélateur d'un réfrigérateur pendant environ une heure.

Chauffer la culasse à 100°C avec une plaque chaude ou un four. La température maximum admissible est de 150°C.

#### ATTENTION

- Pour éviter de se brûler, porter des gants épais lorsque l'on opère sur une culasse chaude.

#### PRECAUTION

- Ne pas utiliser de chalumeau pour chauffer la culasse ; cela risquerait de la voiler.

Supporter la culasse et sortir les vieux guides du côté de la chambre de combustion de la culasse.

#### OUTILS :

Chasoir de guide de soupape  
(ADM) : 07742-0010100  
(ECH) : 07742-0010200

#### NOTE

- Éviter d'endommager la culasse.

#### (1) CHASSOIR DE GUIDE DE SOUPAPE

Wenn das Spiel zwischen Schaft und Führung die Verschleißgrenze überschreitet, feststellen, ob eine neue Führung mit Sollwertabmessungen das Spiel auf den vorgeschriebenen Wert bringen würde. Wenn ja, die betreffenden Führungen auswechseln und zum Einpassen aufreiben.

#### WERKZEUGE:

Ventilführungs-Reibahle  
EIN: 07984-2000001  
AUS: 07984-ZE20001

#### ZUR BEACHTUNG

- Die Reibahle immer im Uhrzeigersinn drehen, niemals gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Wenn das Spiel zwischen Schaft und Führung auch mit neuen Führungen die Verschleißgrenze überschreitet, müssen die Ventile ausgetauscht werden.

#### ZUR BEACHTUNG

- Beim Auswechseln von Ventileführungen stets die Ventilsitze nachschleifen.

#### (1) VENTILFÜHRUNGS-REIBAHLE

## VENTILFÜHRUNG AUSWECHSELN

Die Ventileführungen etwa eine Stunde lang im Gefrierfach eines Kühlschranks kühlen.

Den Zylinderkopf auf 100 °C mit einer Heizplatte oder einem Ofen erwärmen. Die höchstzulässige Temperatur beträgt 150 °C.

#### WARNUNG

- Schwere Handschuhe tragen, um Verbrennungen bei der Handhabung des erwärmten Zylinderkopfes zu vermeiden.

#### VORSICHT

- Um Verzug zu vermeiden, keinen Schweißbrenner zum Erwärmen des Zylinderkopfes verwenden.

Den Zylinderkopf abstützen und die alten Führungen von der Brennkammerseite des Zylinderkopfes her austreiben.

#### WERKZEUGE:

Ventilführungs-Treiber  
EIN: 07742-0010100  
AUS: 07742-0010200

#### ZUR BEACHTUNG

- Den Zylinderkopf nicht beschädigen.

#### (1) VENTILFÜHRUNGS-TREIBER

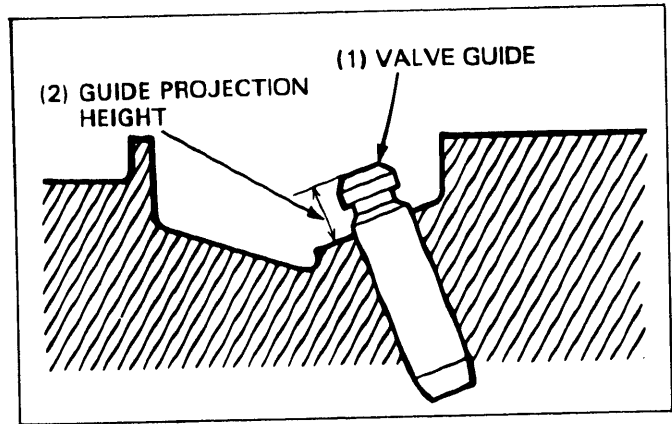
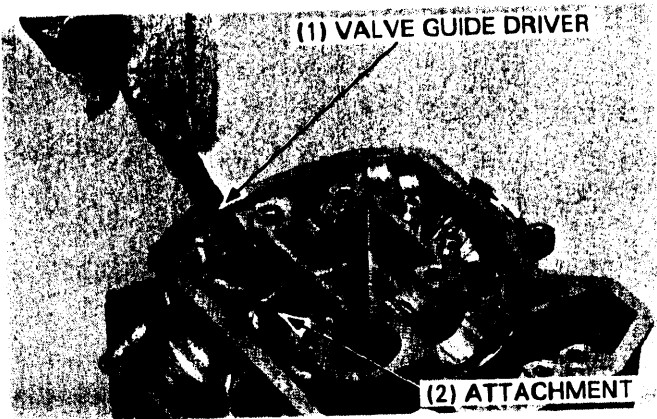
# CYLINDER HEAD/VALVE

Make note of the valve guide projection specifications (following), then drive in new guides from camshaft side of the cylinder head.

**TOOLS:**

Valve guide driver	5.5 mm (IN):	07742-0010100
	6.6 mm (EX):	07742-0010200
Attachment	5.5 mm (IN):	07943-MF50100
	6.6 mm (EX):	07943-MF50200

**VALVE GUIDE PROJECTION HEIGHT:**  
IN: 19.4-19.6 mm (0.76-0.77 in)  
EX: 17.9-18.1 mm (0.70-0.71 in)



Ream the new valve guides after installation.

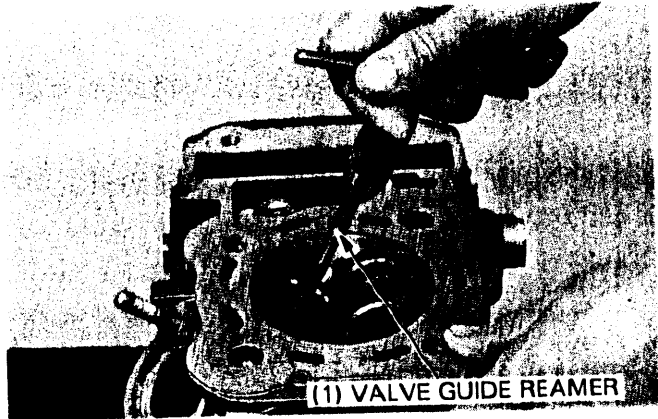
**NOTE**

- Use cutting oil on the reamer during this operation.
- Always rotate the reamer clockwise, never counterclockwise.

Clean the head thoroughly after reaming the valve guides.

**TOOLS:**

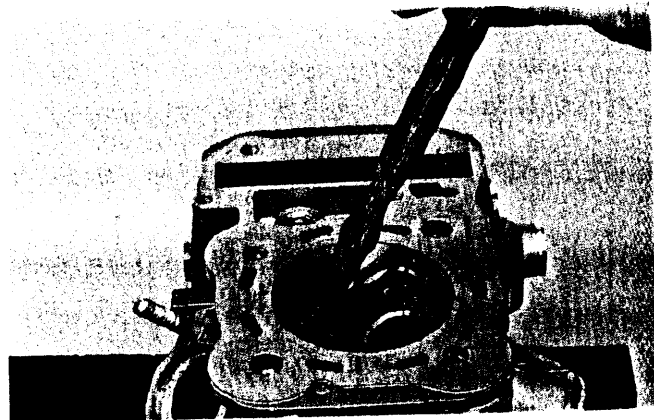
Valve guide reamer	IN:	07984-2000001
	EX:	07984-ZE20001



## VALVE SEAT INSPECTION/REFACING

Clean the intake and exhaust valves thoroughly to remove carbon deposits.

Apply a light coating of Prussian Blue to each valve seat. Lap each valve and seat using a rubber hose or other hand-lapping tool.



Noter les spécifications de projection de guide de soupape (ci-après), puis introduire des guides neufs par le côté de l'arbre à cames de la culasse.

**OUTILS :**

**Chasoir de guide de soupape** 5,5 mm (ADM) : 07742-0010100  
6,6 mm (ECH) : 07742-0010200

**Accessoire** 5,5 mm (ADM) : 07943-MF50100  
6,6 mm (ECH) : 07943-MF50200

- (1) CHASSOIR DE GUIDE DE SOUPAPE
- (2) ACCESSOIRE

**HAUTEUR DE PROJECTION DE SOUPAPE :**

ADM : 19,4-19,6 mm

ECH : 17,9-18,1 mm

- (1) GUIDE DE SOUPAPE
- (2) HAUTEUR DE PROJECTION DE GUIDE

Roder les guides de soupape neufs après la repose.

**NOTE**

- Au cours de cette opération, utiliser de l'huile de coupe sur le rodoir.
- Toujours tourner le rodoir dans le sens des aiguilles d'une montre, jamais dans le sens contraire.

Nettoyer complètement la culasse après avoir rodé les guides de soupape.

**OUTILS :**

**Rodoir de guide de soupape**  
ADM : 07984-2000001  
ECH : 07984-ZE20001

- (1) RODOIR DE GUIDE DE SOUPAPE

**INSPECTION/RECTIFICATION DES SIEGES DE SOUPAPE**

Nettoyer complètement les soupapes d'admission et d'échappement pour retirer tous les dépôts de calamine.  
Appliquer de soupape. Roder toutes les soupapes et tous les sièges avec un flexible de caoutchouc ou tout autre outil de rodage manuel.

Die Vorschriftswerte für die Ventilführungs-Projektionshöhen (weiter unten) zur Kenntnis nehmen und neue Führungen von der Nockenwellenseite des Zylinderkopfes her eintreiben.

**WERKZEUGE:**

**Ventilführungs-Treiber**

5,5 mm EIN: 07742-0010100

6,6 mm AUS: 07742-0010200

**Aufsatz**

5,5 mm EIN: 07943-MF50100

6,6 mm AUS: 07943-MF50200

- (1) VENTILFÜHRUNGS-TREIBER
- (2) AUFSATZ

**VENTILFÜHRUNGS-PROJEKTIONSHÖHE:**

EIN: 19,4-19,6 mm

AUS: 17,9-18,1 mm

- (1) VENTILFÜHRUNG
- (2) VENTILFÜHRUNGS-PROJEKTIONSHÖHE

Die neuen Ventilführungen nach dem Einbau aufreiben.

**ZUR BEACHTUNG**

- Zum Aufreiben die Reibahle mit Schneidöl bestreichen.
- Die Reibahle immer im Uhrzeigersinn drehen, niemals gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Nach dem Aufreiben der Ventilführungen den Zylinderkopf gründlich reinigen.

**WERKZEUGE:**

**Ventilführungs-Reibahle**

EIN: 07984-2000001

AUS: 07984-ZE20001

- (1) VENTILFÜHRUNGS-REIBAHLE

**VENTILSITZ ÜBERPRÜFEN/  
NACHSCHLEIFEN**

Die Einlaß- und Auslaßventile sorgfältig von Kohleabagerungen reinigen.

Eine leichte Deckung Berliner Blau auf die Ventilsitze auftragen.  
Jedes Ventil und jeden Sitz mit einem Gummischlauch oder einem Läppwerkzeug läppen.

## CYLINDER HEAD/VALVE

Remove and inspect each valve.

### CAUTION

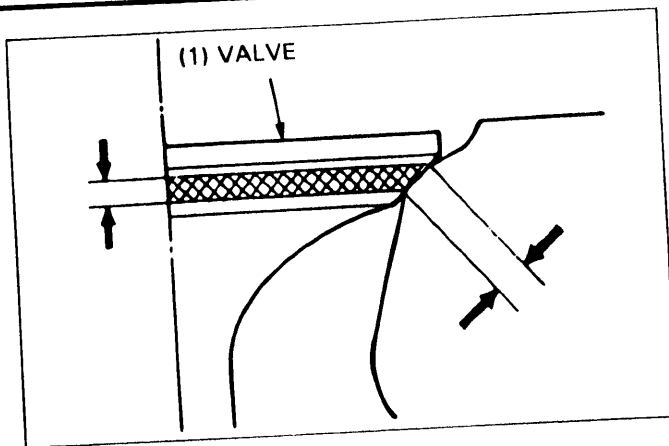
- The valves cannot be ground. If a valve face is burned or badly worn or if it contacts the seat unevenly, replace the valve.

Inspect the width of each valve seat.

**STANDARD:** 0.9 – 1.1 mm (0.035 – 0.043 in)

**SERVICE LIMIT:** 1.5 mm (0.06 in)

If the seat is too wide, too narrow or has low spots, the seat must be ground.

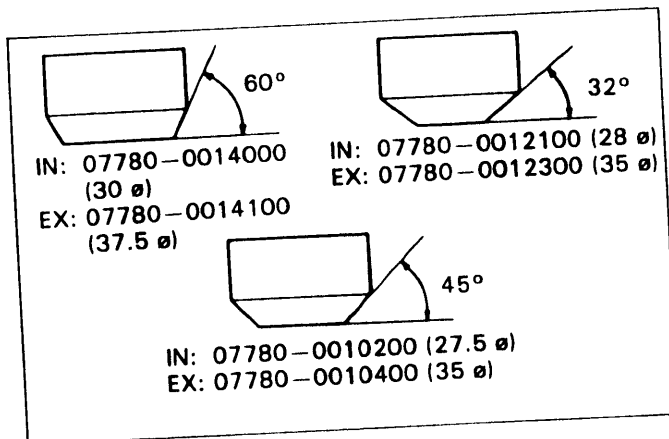


## VALVE SEAT CUTTERS

Honda Valve Seat Cutters, grinder or equivalent valve seat refacing equipment are recommended to correct a worn valve seat.

### NOTE

- Follow the refacer manufacturer's operating instructions.

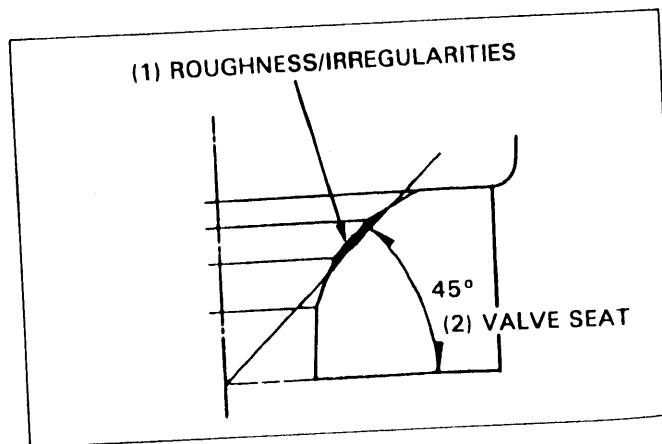


## VALVE SEAT REFACING

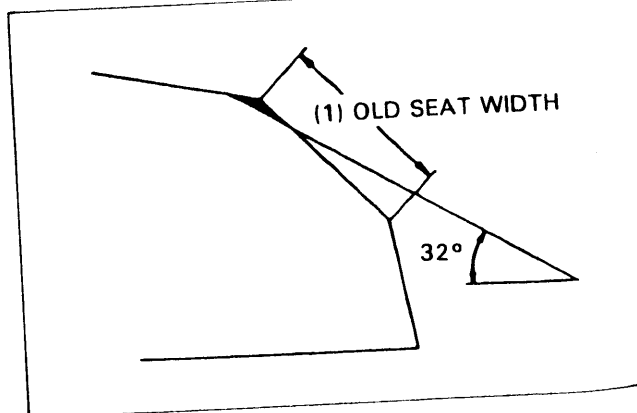
Use a 45 degree cutter to remove any roughness or irregularities from the seat.

### NOTE

- Reface the seat with a 45 degree cutter when a valve guide is replaced.



Use a 32 degree cutter to remove the top 1/4 of the existing valve seat material.



Déposer et inspecter chaque soupape.

#### PRECAUTION

- *Les soupapes ne peuvent pas être rodées. Si la face de soupape est brûlée ou trop usée ou si elle touche inégalement le siège, remplacer la soupape.*

Mesurer la largeur du siège de chaque soupape.

**VALEUR STANDARD : 0,9–1,1 mm**

**LIMITE DE SERVICE : 1,5 mm**

Si le siège est trop large, trop étroit ou présente des points bas, il doit être rodé.

#### (1) SOUPAPE

#### FRAISES DE SIEGE DE SOUPAPE

Des Fraises de Siège de Soupape Honda, un rodoir ou un équipement de rectification de siège de soupape équivalent est recommandé pour corriger un siège de soupape usé.

#### NOTE

- Suivre les instructions fournies par le fabricant de l'outil.

ADM : 07780-0014000 (30 φ)  
ECH : 07780-0014100 (37,5 φ)  
ADM : 07780-0012100 (28 φ)  
ECH : 07780-0012300 (35 φ)  
ADM : 07780-0010200 (27,5 φ)  
ECH : 07780-0010400 (35 φ)

#### RECTIFICATION DE SIEGE DE SOUPAPE

A l'aide d'une fraise à 45 degrés, éliminer toute aspérité ou irrégularité du siège.

#### NOTE

- Si le guide de soupape a été remplacé, rectifier le siège avec une fraise à 45 degrés.

- (1) ASPERITE/IRREGULARITES
- (2) SIEGE DE SOUPAPE

A l'aide d'une fraise à 32 degrés, éliminer le quart supérieur du siège de soupape existant.

#### (1) LARGEUR DE L'ANCIEN SIEGE

Die einzelnen Ventile ausbauen und überprüfen.

#### VORSICHT

- *Die Ventile selbst dürfen nicht geschliffen werden. Bei verbrannter oder stark verschlissener Ventilsitzfläche oder bei ungleichmäßigem Sitz das das betreffende Ventil austauschen.*

Die einzelnen Ventilsitzbreiten überprüfen.

**SOLLWERT: 0,9–1,1 mm**

**VERSCHLEISSGRENZE: 1,5 mm**

Den Ventilsitz schleifen, wenn er zu breit oder zu schmal ist oder wenn er tiefe Punkte aufweist.

#### (1) VENTIL

#### VENTILSITZFRÄSER

Honda-Ventilsitzfräser, Schleifmaschinen oder ähnliche Ventilsitz-Nachschleifwerkzeuge werden zum Korrigieren eines verschlissenen Ventilsitzes empfohlen.

#### ZUR BEACHTUNG

- Die Anleitungen des Nachschleifwerkzeug-Herstellers beachten.

EIN: 07780-0014000 (30 φ)  
AUS: 07780-0014100 (37.5 φ)

EIN: 07780-0012100 (28 φ)  
AUS: 07780-0012300 (35 φ)

EIN: 07780-0010200 (37.5 φ)  
AUS: 07780-0010400 (35 φ)

#### VENTILSITZE NACHSCHLEIFEN

Mit einem 45°-Fräser alle Rauigkeiten und Unregelmäßigkeiten wegschleifen.

#### ZUR BEACHTUNG

- Den Ventilsitz jedesmal mit einem 45°-Fräser nachschleifen, wenn eine Ventileführung ausgewechselt wurde.

- (1) RAUHIGKEIT/UNREGELMÄSSIGKEIT
- (2) VENTILSITZ

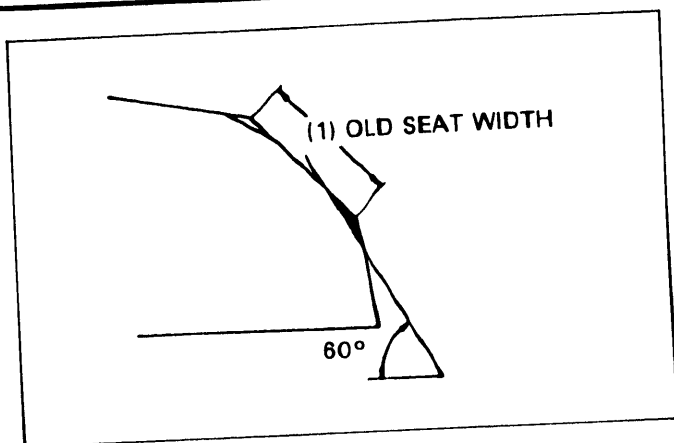
Mit einem 32°-Fräser das obere Viertel (1/4) des vorhandenen Ventilsitzmaterials wegschleifen.

#### (1) ALTE SITZBREITE

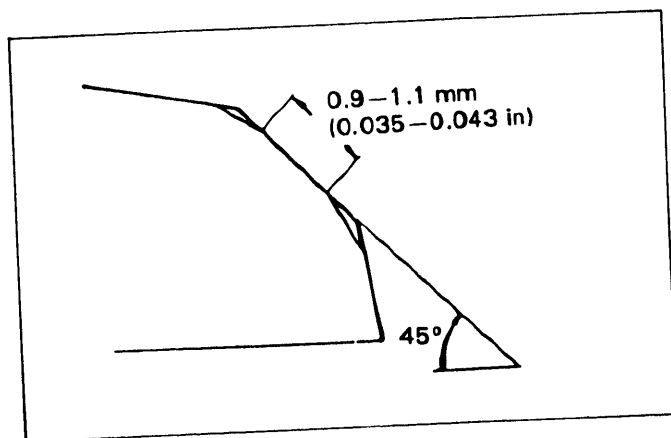


## CYLINDER HEAD/VALVE

Use a 60 degree cutter to remove the bottom 1/4 of the old seat. Remove the cutter and inspect the area you have refaced.



Install a 45 degree finish cutter and cut the seat to the proper width. Make sure that all pitting and irregularities are removed. Refinish if necessary.

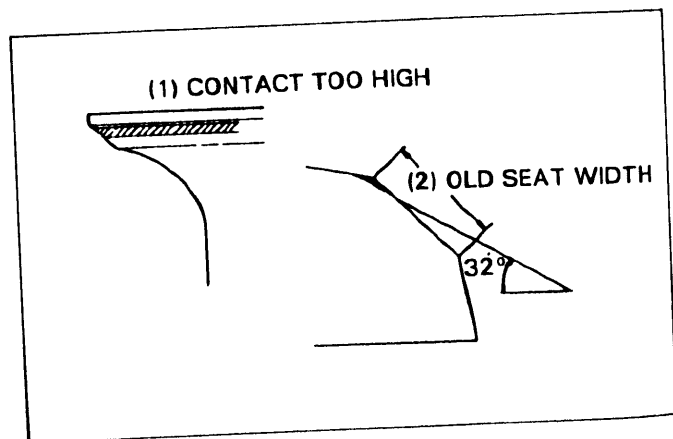


Apply a thin coating of Prussian Blue to the valve seat. Press the valve through the valve guide and onto the seat to make a clear pattern.

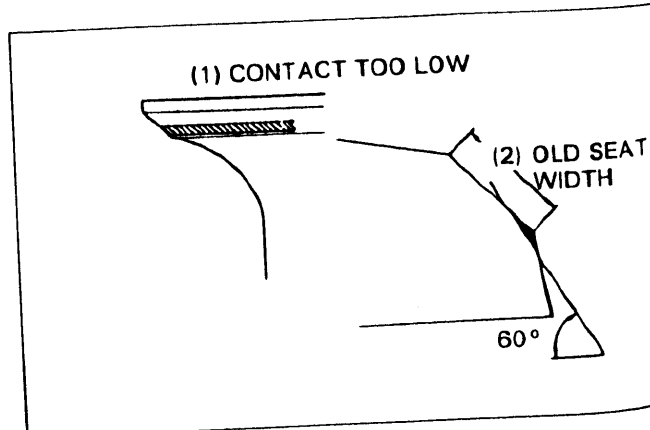
### NOTE

- The location of the valve seat in relation to the valve face is very important for good sealing.

If the contact area is too high on the valve, the seat must be lowered using a 32 degree flat cutter.



If the contact area is too low on the valve, the seat must be raised using a 60 degree inner cutter.



A l'aide d'une fraise à 60 degrés, éliminer le quart inférieur de l'ancien siège. Retirer la fraise et vérifier la surface ainsi rectifiée.

**(1) LARGEUR DE L'ANCIEN SIEGE**

A l'aide d'une fraise de finition à 45 degrés, amener le siège à la largeur correcte. S'assurer que toutes les piqûres et irrégularités ont été éliminées.  
Parachever si nécessaire.

Passer une mince couche de bleu de Prusse sur le siège de soupape. Enfoncer la soupape dans son guide et l'appuyer contre son siège pour obtenir une empreinte nette.

**NOTE**

- L'emplacement du siège de soupape par rapport à la face de soupape est très important pour assurer une bonne étanchéité.

Si l'empreinte de contact est trop haute sur la soupape, le siège doit être abaissé à l'aide d'une fraise plate à 32 degrés.

- (1) CONTACT TROP HAUT**
- (2) LARGEUR DE L'ANCIEN SIEGE**

Si l'empreinte de contact est trop basse sur la soupape, le siège doit être relevé à l'aide d'une fraise d'intérieur à 60 degrés.

- (1) CONTACT TROP BAS**
- (2) LARGEUR DE L'ANCIEN SIEGE**

Mit einem 60°-Fräser das untere Viertel (1/4) des alten Ventilsitzes wegschleifen. Den Fräser abziehen und die nachgeschliffene Fläche inspizieren.

**(1) ALTE SITZBREITE**

Einen 45°-Feinfräser ansetzen und den Sitz auf die korrekte Breite schleifen. Sicherstellen, daß sämtliche Einschlüsse und Unregelmäßigkeiten verschwinden.  
Ggf. noch einmal feinschleifen.

Eine dünne Schicht Berliner Blau auf den Ventilsitz auftragen. Das Ventil durch die Ventileführung auf den Sitz drücken, um ein deutliches Muster zu erhalten.

**ZUR BEACHTUNG**

- Die Position des Ventilsitzes im Vergleich zur Ventilsitzfläche ist wichtig für eine gute Dichtung.

Wenn die Kontaktfläche am Ventil zu weit oben liegt, muß der Sitz mit einem 32°-Flachfräser abgesenkt werden.

- (1) KONTAKT ZU WEIT OBEN**
- (2) ALTE SITZBREITE**

Wenn die Kontaktfläche am Ventil zu tief liegt, muß der Sitz mit einem 60°-Innenfräser angehoben werden.

- (1) KONTAKT ZU WEIT UNTEN**
- (2) ALTE SITZBREITE**

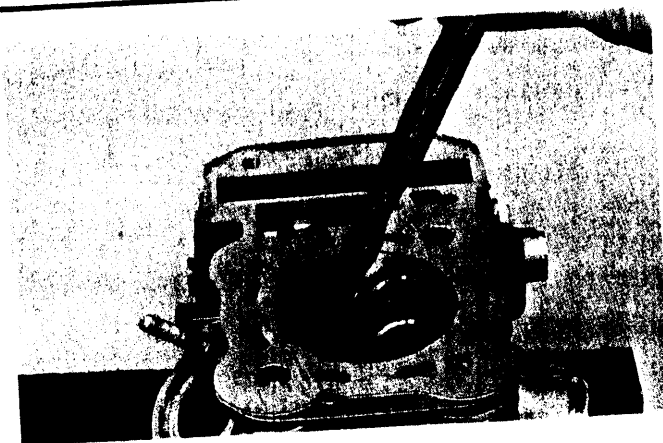
## CYLINDER HEAD/VALVE

Refinish the seat to specifications, using a 45 degree finish cutter.

After cutting the seat, apply lapping compound to the valve face, and lap the valve using light pressure.  
After lapping, wash all residual compound off the cylinder head and valve.

### NOTE

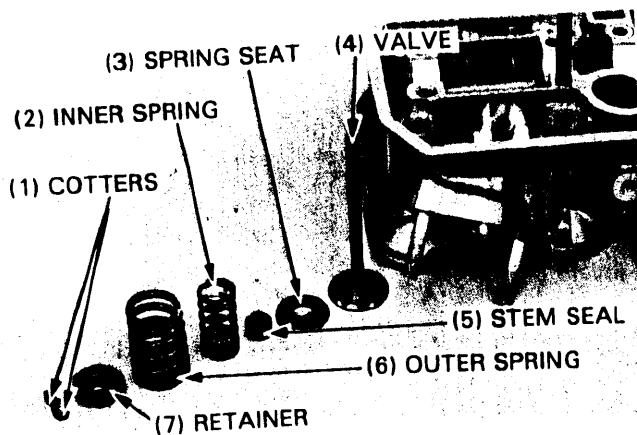
- Do not allow lapping compound to enter the guides.



## CYLINDER HEAD ASSEMBLY

Install the valve spring seats and new stem seals. Lubricate each valve stem with MoS<sub>2</sub> paste grease and insert the valve into the valve guide. Turn the valve slowly while inserting to avoid damaging the seals.

Move the valves up and down to check for smooth operation.



Install the valve springs with the tightly wound coils facing the combustion chamber.

Install the spring retainers.



Compress the springs and install the valve cotters.

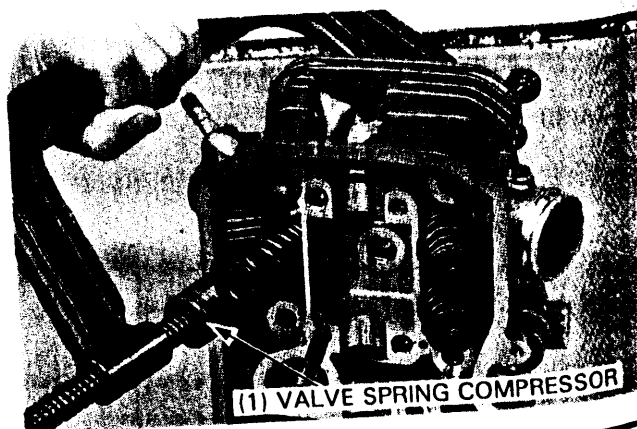
### CAUTION

- To prevent loss of tension, do not compress the valve springs more than necessary to install the valve cotters.

### TOOL:

Valve spring compressor

07757-0010000



Parachever le siège à la largeur spécifiée à l'aide d'une fraise de finition à 45 degrés.

Après avoir passé la fraise sur le siège, appliquer de la pâte à roder sur la surface de soupape et roder la soupape en n'appuyant pas trop fort.

Après le rodage, enlever toute la pâte restante sur la culasse et la soupape.

#### NOTE

- Ne pas laisser la pâte à roder pénétrer les guides.

## REMONTAGE DE CULASSE

Reposer les sièges de ressort de soupape et mettre des joints de tige neufs en place.

Lubrifier chaque tige de soupape avec de la graisse en pâte au  $MnO_2$  et introduire la soupape dans le guide de soupape. Tourner lentement la soupape en l'introduisant pour éviter d'endommager le joint de tige.

Déplacer verticalement les soupapes pour vérifier si le fonctionnement est bien régulier.

- (1) DEMI-LUNES DE CLAVETAGE
- (2) RESSORT INTERIEUR
- (3) SIEGE DE RESSORT
- (4) SOUPAPE
- (5) JOINT DE TIGE
- (6) RESSORT EXTERIEUR
- (7) RETENUE

Reposer les ressorts de soupape avec les spires serrées dirigées vers la chambre de combustion.

Reposer les retenues de ressort.

Comprimer les ressorts et reposer les demi-lunes de clavetage.

#### PRECAUTION

Pour éviter toute perte de tension, ne pas comprimer les ressorts de soupape plus que nécessaire pour reposer les demi-lunes de clavetage de soupape.

#### UTIL :

Compresseur de ressort de soupape

07757-0010000

COMPRESSEUR DE RESSORT DE SOUPAPE

Mit einem 45°-Feinfräser den Sitz auf die Sollwerte endgültig feinschleifen.

Nach dem Schleifen des Ventilsitzes Lapppaste auf die Ventil-sitzfläche auftragen und das Ventil unter leichtem Druck läppen.

Nach dem Läppen alle Pastenrückstände von Zylinderkopf und Ventil wegwaschen.

#### ZUR BEACHTUNG

- Nicht zulassen, daß Lapppaste in die Führungen eindringt.

## ZYLINDERKOPF ZUSAMMENBAUEN

Die Ventildedersitze und die neuen Schaftdichtungen montieren. Alle Ventilschäfte mit Molybdänum-Disulfidfett schmieren und die Ventile in die Ventileführungen schieben. Beim Einschleiben die Ventile langsam drehen, um eine Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden.

Die Ventile auf- und abwärtsbewegen, um auf einwandfreien Betrieb zu prüfen.

- (1) FEDERKEILE
- (2) INNENFEDER
- (3) FEDERSITZ
- (4) VENTIL
- (5) SCHAFTDICHTUNG
- (6) AUSSENFEDER
- (7) HALTERUNG

Die Ventildedern mit den engen Windungen zur Brennkammer hin einsetzen.

Die Federhalterungen montieren.

Die Federn zusammendrücken und die Federkeile montieren.

#### VORSICHT

- Um nicht an Federspannung zu verlieren, die Ventildedern zum Entfernen der Federkeile nicht unnötig stark zusammendrücken.

#### WERKZEUG:

Ventilfederzange

07757-0010000

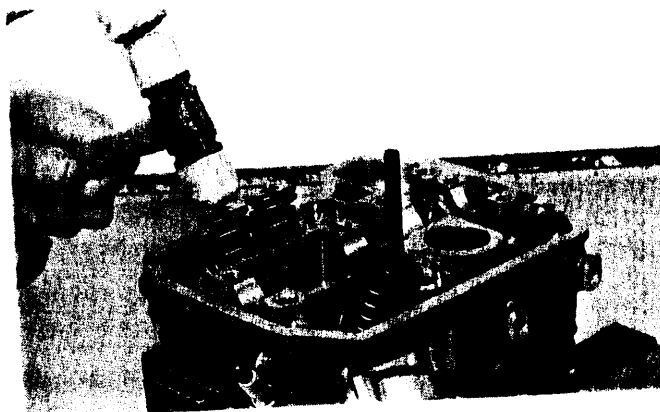
- (1) VENTILFEDERZANGE

## CYLINDER HEAD/VALVE

Tap the valve stems gently with a soft hammer to firmly seat the cotters.

### NOTE

- Support the cylinder head above the work bench surface to prevent possible valve damage.



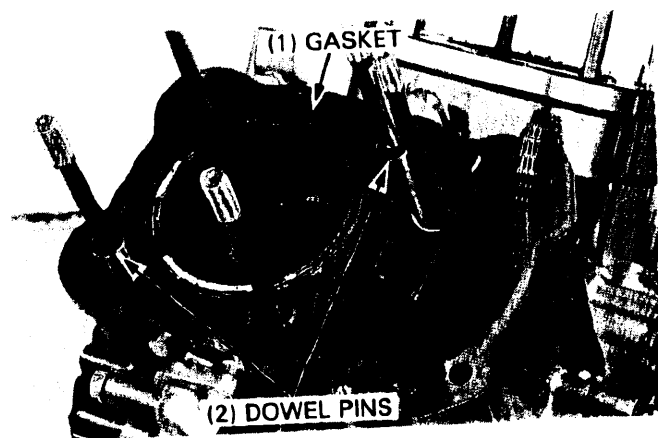
## CYLINDER HEAD INSTALLATION

Install the cam chain guide into the cylinder.

Make sure that the cam chain guide bosses are in the grooves of cylinder.

Clean the cylinder head surface of any gasket material.

Install the dowel pins and a new head gasket.

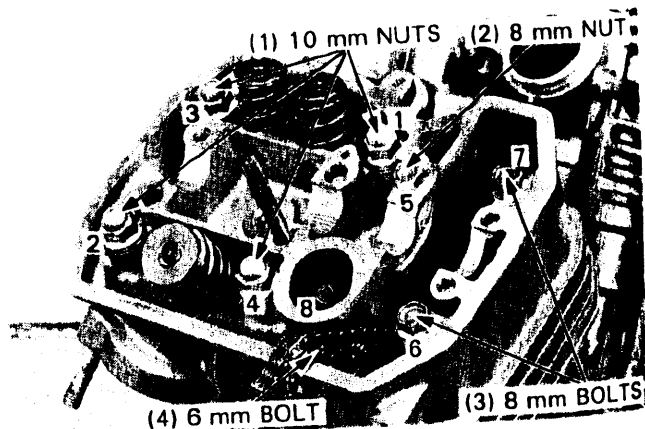


Install the cylinder head.

Install the 10 mm nut/washer, 8 mm nut/washer, 8 mm bolt/washer and 6 mm bolt and tighten them in a crisscross pattern in 2 or 3 steps.

### TORQUE:

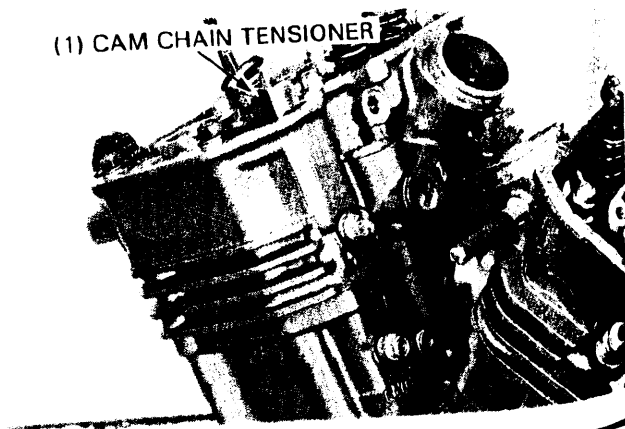
- 10 mm nut: 48 N·m (4.8 kg-m, 35 ft-lb)
- 8 mm bolt: 23 N·m (2.3 kg-m, 17 ft-lb)
- 8 mm nut: 23 N·m (2.3 kg-m, 17 ft-lb)
- 6 mm bolt: 10 N·m (1.0 kg-m, 7 ft-lb)



Install the cam chain tensioner into the cylinder head and tighten the mounting bolts with new sealing washers.

TORQUE: 10 N·m (1.0 kg-m, 7 ft-lb)

(1) CAM CHAIN TENSIONER



Tapoter légèrement sur les tiges de soupape avec un maillet souple pour bien asscoir les demi-lunes de clavetage.

#### NOTE

- Faire reposer la culasse sur la surface d'un établi pour éviter d'endommager les soupapes.

## REPOSE DE CULASSE

Reposer le guide de chaîne de distribution dans le cylindre.  
S'assurer que les bossages de guide de chaîne de distribution se trouvent dans les gorges du cylindre.  
Retirer tout résidu de joint des surfaces de la culasse.  
Reposer les goujons et mettre un joint de culasse neuf en place.

- (1) JOINT
- (2) GOUJONS

Reposer la culasse.

Reposer les écrous/rondelles de 10 mm, les écrous/rondelles de 8 mm, les boulons/rondelles de 8 mm et les boulons de 6 mm et les serrer en diagonale en 2-3 passes.

#### COUPLES DE SERRAGE :

Ecrou de 10 mm : 48 N·m (4,8 kg·m)  
Boulon de 8 mm : 23 N·m (2,3 kg·m)  
Ecrou de 8 mm : 23 N·m (2,3 kg·m)  
Boulon de 6 mm : 10 N·m (1,0 kg·m)

- (1) ECROUS DE 10 mm
- (2) ECROU DE 8 mm
- (3) BOULON DE 8 mm
- (4) BOULON DE 6 mm

Reposer le tendeur de chaîne de distribution dans la culasse et serrer les boulons de montage avec de nouvelles rondelles d'étanchéité.

COUPLE DE SERRAGE : 10 N·m (1,0 kg·m)

- (1) TENDEUR DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION

Die Ventilschäfte leicht mit einem weichen Hammer anschlagen, um den Sitz der Federkeile zu sichern.

#### ZUR BEACHTUNG

- Den Zylinderkopf über der Werkbankoberfläche abstützen, um eine Ventilbeschädigung zu verhindern.

## ZYLINDERKOPF EINBAUEN

Die Nockenkettenführung in den Zylinder einbauen.  
Sicherstellen, daß die Nockenketten-Führungsäugen in den Zylinderkerben sitzen.

Die Zylinderkopfoberfläche von sämtlichem Dichtungsmaterial befreien.

Die Paßstifte und eine neue Dichtung einsetzen.

- (1) ICHTUNG
- (2) PASS-STIFTE

Den Zylinderkopf einbauen.

Die 10-mm-Muttern/Unterlegscheiben, die 8-mm-Mutter/Unterlegscheibe, die 8-mm-Schrauben/Unterlegscheiben und die 6-mm-Schraube kreuzweise in 2 bis 3 Schritten festziehen.

#### ANZUGSMOMENTE:

10-mm-Mutter:	48 N·m (4,8 kg·m)
8-mm-Schraube:	23 N·m (2,3 kg·m)
8-mm-Mutter:	23 N·m (2,3 kg·m)
6-mm-Schraube:	10 N·m (1,0 kg·m)

- (1) 10-mm-MUTTERN
- (2) 8-mm-MUTTER
- (3) 8-mm-SCHRAUBEN
- (4) 6-mm-SCHRAUBE

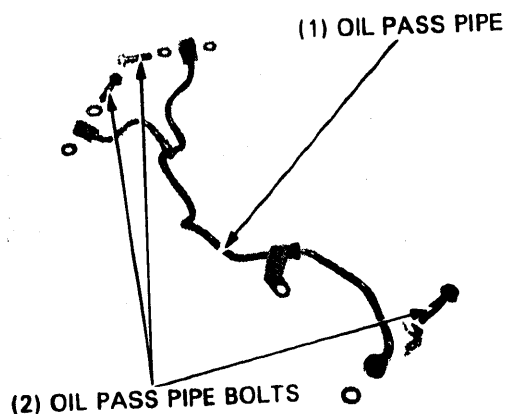
Den Nockenkettenspanner in den Zylinderkopf einbauen und die Befestigungsschrauben mit neuen Dichtungsscheiben festziehen.

ANZUGSMOMENT: 10 N·m (1,0 kg·m)

- (1) NOCKENKETTENSPANNER

## CYLINDER HEAD/VALVE

Check the oil pass pipe bolts and oil pass pipe for clogging or bending.



Install the oil pass pipe, new sealing washers, oil pass pipe bolts and the pipe holder bolt. Tighten the bolts.

### TORQUE:

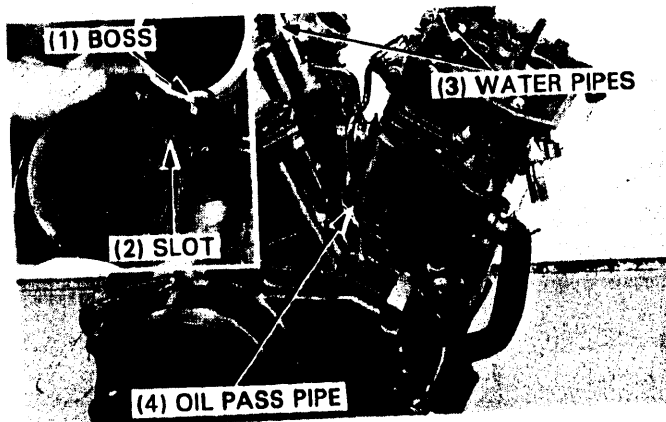
Oil pass pipe bolt.

7 mm: 10 N·m (1.0 kg-m, 7 ft-lb)

8 mm: 23 N·m (2.3 kg-m, 17 ft-lb)

Install the water pipes.

Install the carburetor insulator on the cylinder head, aligning the boss on the cylinder head with the slot in the insulator. Tighten the screw securely.



Install the following:

- camshaft
- cylinder head cover

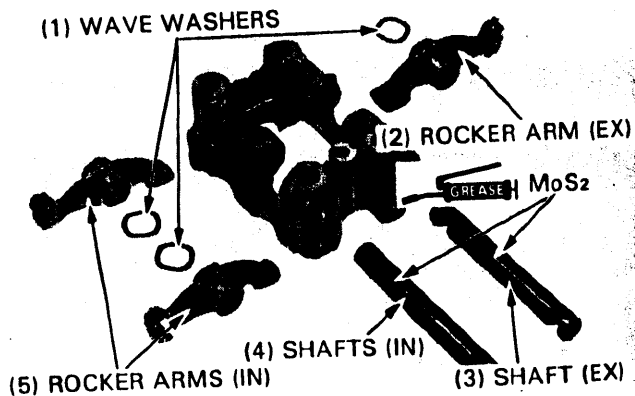
Install the engine in the frame (page 6-3)

## CAMSHAFT INSTALLATION

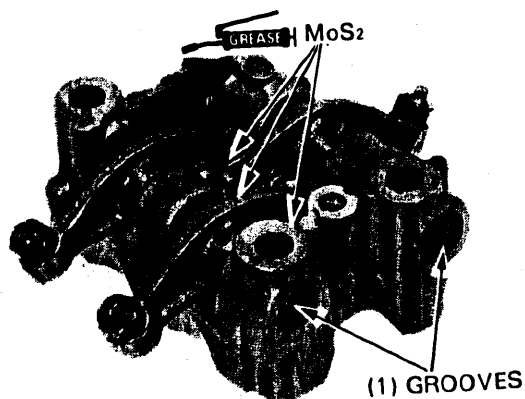
Apply MoS<sub>2</sub> paste grease to the rocker arm shafts. Install the rocker arms, rocker arm shafts and wave washers in the camshaft holders.

### NOTE

- Install the wave washers in the proper position as shown.



Position the grooves in the rocker arm shafts vertically, aligning the bolt holes of the holder with the holes of the shafts. Apply MoS<sub>2</sub> grease to the rocker arm slipper faces.



Vérifier si les boulons de tuyau de passage d'huile et le tuyau de passage d'huile sont bouchés ou tordus.

- (1) TUYAU DE PASSAGE D'HUILE
- (2) BOULONS DE TUYAU DE PASSAGE D'HUILE

Reposer le tuyau de passage d'huile, des rondelles d'étanchéité neuves, les boulons de tuyau de passage d'huile et le boulon de support de tuyau.  
Serrer les boulons.

#### COUPLES DE SERRAGE :

Boulon de tuyau de passage d'huile :

7 mm : 10 N·m (1,0 kg·m)

8 mm : 23 N·m (2,3 kg·m)

Reposer les tuyaux à eau.

Reposer l'isolant de carburateur sur la culasse, en alignant le bossage situé sur la culasse avec la fente de l'isolant.

Serrer la vis à fond.

Reposer les pièces suivantes :

- arbre à cames
- cache-culbuteurs

Reposer le moteur dans le cadre (page 6-3).

- (1) BOSSAGE
- (2) FENTE
- (3) TUYAUX A EAU
- (4) TUYAU DE PASSAGE D'HUILE

## REPOSER D'ARBRE A CAMES

Appliquer de la graisse en pâte au MoS<sub>2</sub> sur les axes de culbuteur.

Reposer les culbuteurs, les axes de culbuteur et les rondelles ondulées dans les supports d'arbre à cames.

#### NOTE

- Reposer les rondelles ondulées dans la position correcte de la manière indiquée.

- (1) RONDELLES ONDULEES
- (2) CULBUTEURS (ECH)
- (3) AXE (ECH)
- (4) AXES (ADM)
- (5) CULBUTEURS (ADM)

Positionner les gorges verticalement dans les axes de culbuteur en alignant les orifices de boulon du support avec les orifices des axes.

Appliquer de la graisse MoS<sub>2</sub> sur les faces pivotantes des culbuteurs.

- (1) GORGES

Die Ölrohrschrauben und das Ölrohr auf Verstopfung und Verblegung prüfen.

- (1) ÖLROHR
- (2) ÖLROHRSCRAUBEN

Das Ölrohr, neue Dichtungsscheiben, die Ölrohrschrauben und die Rohrhalterschraube montieren.  
Die Schrauben festziehen.

#### ANZUGSMOMENTE:

Ölrohrschraube:

7 mm: 10 N·m (1,0 kg·m)

8 mm: 23 N·m (2,3 kg·m)

Die Wasserrohre einbauen.

Die Vergaserisolierung am Zylinderkopf montieren, wobei das Auge im Zylinderkopf mit dem Schlitz der Isolierung zur Deckung gebracht wird. Die Schraube sicher festziehen.

Die folgenden Teile einbauen:

- Nockenwelle
- Zylinderkopfdeckel

Den Motor in den Rahmen einbauen (Seite 6-3).

- (1) AUGE
- (2) SCHLITZ
- (3) WASSERROHRE
- (4) ÖLROHRE

## NOCKENWELLE EINBAUEN

Molybdänum-Disulfidfett auf die Kipphebelwellen auftragen.

Die Kipphebel, die Kipphebelwellen und die Wellenscheiben in die Nockenwellenhalter montieren.

#### ZUR BEACHTUNG

- Die Wellenscheiben wie gezeigt in den korrekten Positionen einbauen.

- (1) WELLENSCHEIBEN
- (2) KIPPHEBEL (AUSLAß)
- (3) WELLE (Auslaß)
- (4) WELLE (Einlaß)
- (5) KIPPHEBEL (Einlaß)

Die Kerben der Kipphebelwellen senkrecht positionieren, wobei die Schraubenlöcher im Halter mit den Bohrungen in den Wellen ausgerichtet werden.

Molybdänum-Disulfidfett auf die Kipphebel-Gleitflächen auftragen.

- (1) KERBEN



## CYLINDER HEAD/VALVE

### NOTE

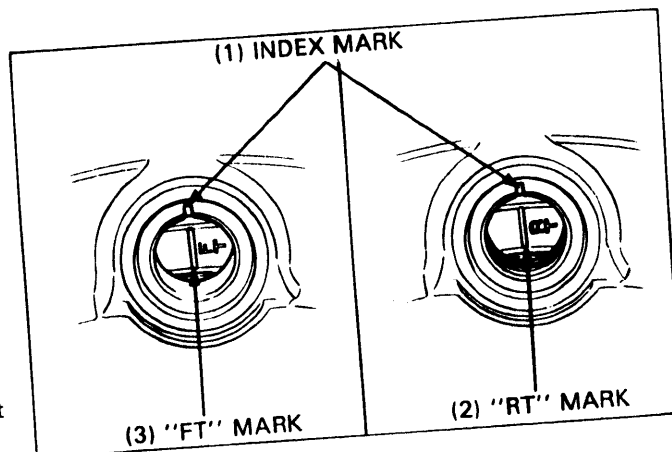
- If both the front and rear camshafts were removed, start the installation with front cylinder as described below.
- The camshafts are identified by marks on their flanges:
  - "F" Front cylinder camshaft
  - "R" Rear cylinder camshaft

(1) IDENTIFICATION MARK

## FRONT CYLINDER

### NOTE

- If the rear cylinder head was not serviced, remove the rear cylinder head cover and check the camshaft position as follows:
  - Turn the crankshaft counterclockwise and align the "RT" mark on the flywheel with the index mark on the timing hole, then check that the cam lobes are all facing down.
  - If the cam lobes are all facing down, turn the crankshaft counterclockwise  $488^\circ$  and begin installation of the front camshaft.
  - If the cam lobes are all facing up, turn the crankshaft counterclockwise  $128^\circ$  and begin installation.



Align the "FT" mark on the flywheel with the index mark on the timing hole with cam lobes are all facing down.

Lubricate the camshaft journal surface of the cylinder head with molybdenum disulfide grease.

Install the camshaft on the cylinder head through the cam chain and install the cam sprocket on the camshaft with the timing marks (index lines) facing the outside.

With the cam lobes are all facing down, align the timing marks (index lines) on the cam sprocket with the top of the cylinder head and place the cam chain on the sprocket.

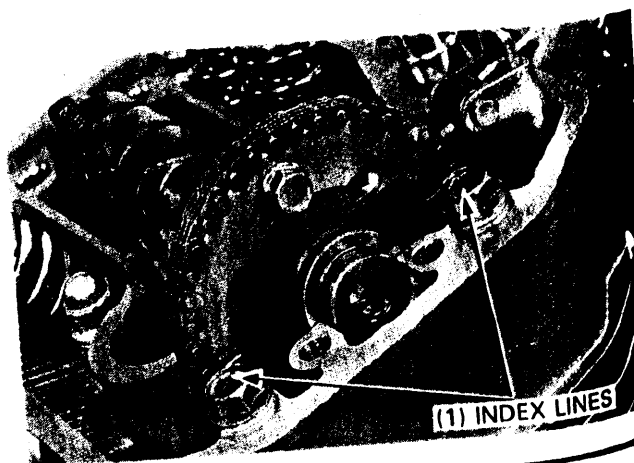
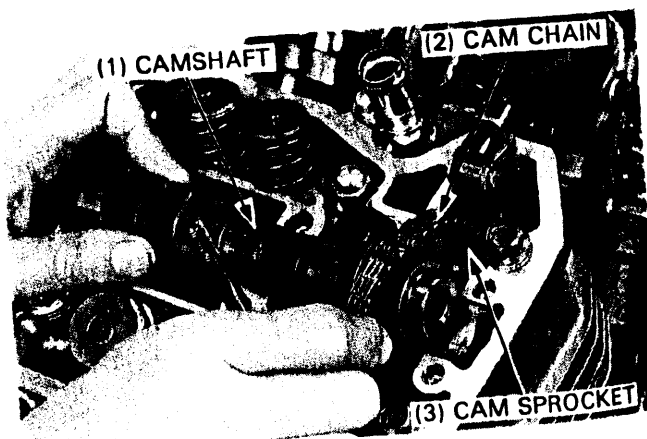
Install the cam sprocket on the camshaft flange and recheck that the timing marks (index lines) align with the top of the cylinder head.

Align the cam sprocket bolt holes in the cam sprocket and camshaft, install and tighten the cam sprocket bolt.

**TORQUE: 23 N·m (2.3 kg-m, 17 ft-lb)**

Turn the crankshaft counterclockwise  $360^\circ$  and install the other sprocket bolt.

After installing the front cylinder camshaft, turn the crankshaft counterclockwise  $592^\circ$  and align the RT mark with the index mark on the timing hole, then install the rear cylinder camshaft using the same procedure as for the front cylinder.



## NOTE

- Si les arbres à cames avant et arrière ont tous des deux été déposés, commencer la repose avec le cylindre avant de la manière décrite ci-dessous.
- Les arbres à cames sont identifiés par des marques sur leur rebord :  
"F" Arbre à cames de cylindre avant  
"R" Arbre à cames de cylindre arrière

## (1) MARQUE D'IDENTIFICATION

## CYLINDRE AVANT

### NOTE

- Si la culasse arrière n'a pas été entretenue, déposer le cache-culbuteurs arrière et vérifier la position de l'arbre à cames de la manière suivante :  
Tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et aligner la marque "RT" sur le volant avec le repère d'index sur l'orifice de calage, puis s'assurer que les lobes de came sont tous dirigés vers le bas.  
Si les lobes de came sont tous dirigés vers le bas, faire tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 488° et commencer la repose de l'arbre à cames avant.  
Si les lobes de came sont tous dirigés vers le haut, faire tourner le vilebrequin de 128° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et commencer la repose.

- (1) REPERE D'INDEX
- (2) MARQUE "RT"
- (3) MARQUE "FT"

Aligner la marque "FT" sur le volant avec le repère d'index sur l'orifice de calage avec les lobes de came tous dirigés vers le bas.  
Lubrifier la surface de tourillon d'arbre à cames de la culasse avec de la graisse au disulfure de molybdène.  
Reposer l'arbre à cames sur la culasse par la chaîne de distribution et reposer la couronne de distribution sur l'arbre à cames avec les marques de calage (lignes d'index) dirigées vers l'extérieur.

- (1) ARBRE A CAMES
- (2) CHAÎNE DE DISTRIBUTION
- (3) COURONNE DE DISTRIBUTION

Les lobes de came étant tous dirigés vers le bas, aligner les marques de calage (lignes d'index) sur la couronne de distribution avec le haut de la culasse et mettre la chaîne de distribution en place sur la couronne.

Reposer la couronne de distribution sur la bride de l'arbre à cames et vérifier si les marques de calage (lignes d'index) alignent avec le haut de la culasse.

Aligner les orifices de boulon de couronne de distribution dans la couronne de distribution et l'arbre à cames, puis reposer et serrer le boulon de couronne de distribution.

**COUPLE DE SERRAGE : 23 N·m (2,3 kg·m)**

Faire tourner le vilebrequin de 360° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et reposer l'autre boulon de couronne.

Après la repose de l'arbre à cames du cylindre avant, faire tourner le vilebrequin de 592° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et aligner la marque "RT" avec le repère d'index sur l'orifice de distribution, puis reposer l'arbre à cames du cylindre arrière de la même manière que pour le cylindre avant.

**LIGNES D'INDEX**

## ZUR BEACHTUNG

- Bei Ausbau von sowohl der vorderen als auch der hinteren Nockenwelle den Einbau wie unten beschrieben mit dem vorderen Zylinder beginnen.
- Die Nockenwellen lassen sich anhand der Marken an ihren Flanschen auseinanderhalten:  
F: vordere Zylinder-Nockenwelle  
R: hintere Zylinder-Nockenwelle

## (1) MARKIERUNG

## VORDERER ZYLINDER

### ZUR BEACHTUNG

- Wenn der hintere Zylinder nicht gewartet wurde, den Zylinderkopfdeckel des hinteren Zylinders entfernen und die Position der Nockenwelle wie folgt prüfen:  
Die Kurbelwelle im Gegenurzeigersinn drehen und die RT-Marke des Schwungrads mit der Indexmarke an der Zündverstellbohrung ausrichten, und sicherstellen, daß die Nockenbuckel nach unten zeigen.  
Wenn alle Nockenbuckel nach unten zeigen, die Kurbelwelle um 488° im Gegenurzeigersinn drehen und mit dem Einbau der vorderen Nockenwelle beginnen.  
Wenn die Nockenbuckel nach oben zeigen, die Kurbelwelle um 128° im Gegenurzeigersinn drehen und mit dem Einbau beginnen.

- (1) INDEXMARKE
- (2) RT-MARKE
- (3) FT-MARKE

Die FT-Marke des Schwungrads mit der Indexmarke an der Zündverstellbohrung ausrichten, wenn alle Nockenbuckel nach unten zeigen.

Die Nockenwellen-Lagerzapfenoberfläche des Zylinderkopfes mit Molybdänum-Disulfidfett schmieren.

Die Nockenwelle durch die Nockenkette am Zylinderkopf montieren und das Nockenwellenkettensrad mit den Zündverstellmarken (Indexlinien) nach außen auf die Nockenwelle setzen.

- (1) NOCKENWELLE
- (2) NOCKENKETTE
- (3) NOKENKETTENRAD

Wenn alle Nockenbuckel nach unten zeigen, die Zündverstellmarken (Indexlinien) des Nockenkettenrads mit der Zylinderkopfoberkante ausrichten und die Nockenkette auf das Kettenrad setzen.

Das Nockenkettenrad auf den Nockenwellenflansch montieren und erneut sicherstellen, daß die Zündverstellmarken (Indexlinien) mit der Zylinderkopfoberkante ausgerichtet sind.

Die Nockenkettenrad-Schraubenlöcher von Nockenkettenrad und Nockenwelle zur Deckung bringen und die erste Nockenkettenradschraube festziehen.

**ANZUGSMOMENT: 23 N·m (2,3 kg·m)**

Die Kurbelwelle um 360° im Gegenurzeigersinn drehen und die andere Kettenradschraube festziehen.

Nach Einbau der vorderen Zylinder-Nockenwelle die Kurbelwelle um 592° im Gegenurzeigersinn drehen, um die RT-Marke mit der Indexmarke an der Zündverstellbohrung auszurichten. Anschließend die hintere Zylinder-Nockenwelle auf gleiche Weise wie für den vorderen Zylinder einbauen.

## (1) INDEXLINIEN

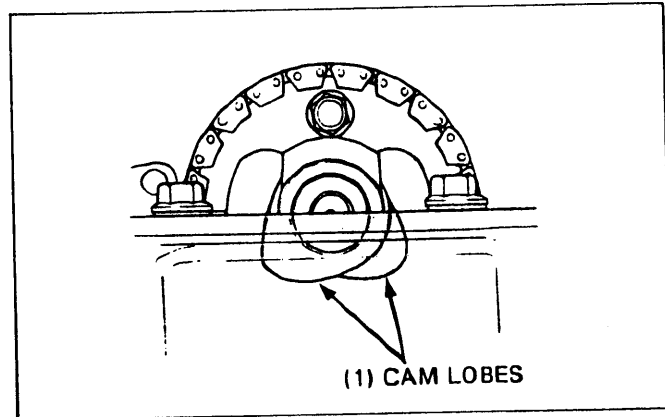
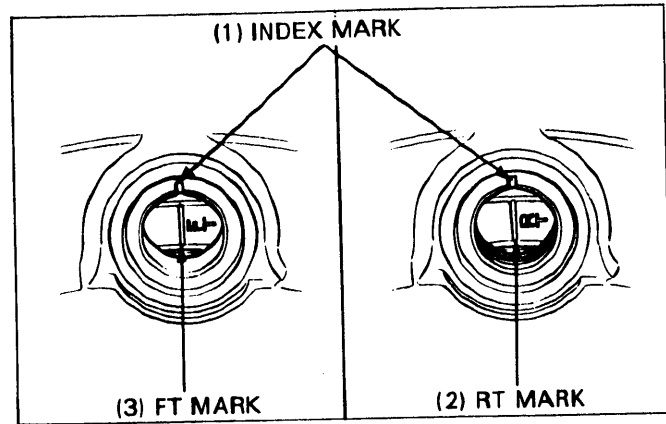
## REAR CYLINDER

### NOTE

- If the front cylinder head was not serviced, remove the front cylinder head cover and check the camshaft position as follows:  
Turn the crankshaft counterclockwise and align the "FT" mark on the flywheel with the index mark on the timing hole, then check that the cam lobes are all facing down. If the cam lobes are all facing down, turn the crankshaft counterclockwise  $232^{\circ}$  and begin installation of the rear camshaft.  
If the cam lobes are all facing up, turn the crankshaft counterclockwise  $592^{\circ}$  and begin installation.

Make sure that the "RT" mark on the flywheel aligns with the index mark on the timing hole.

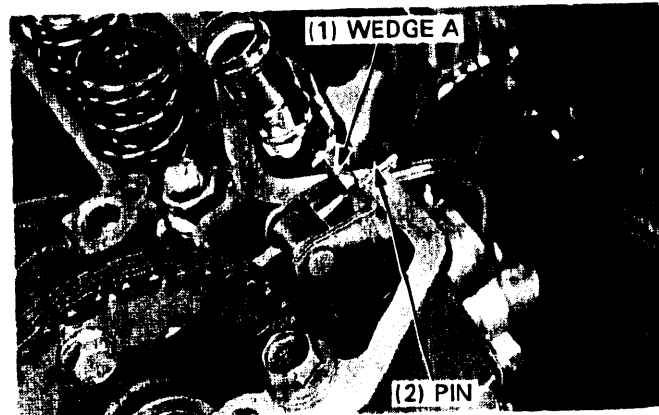
Place the camshaft into correct position with the cam lobes are all facing down.  
Install the cam sprocket and camshaft holders using the same procedure as for the front cylinder (page 9-17).



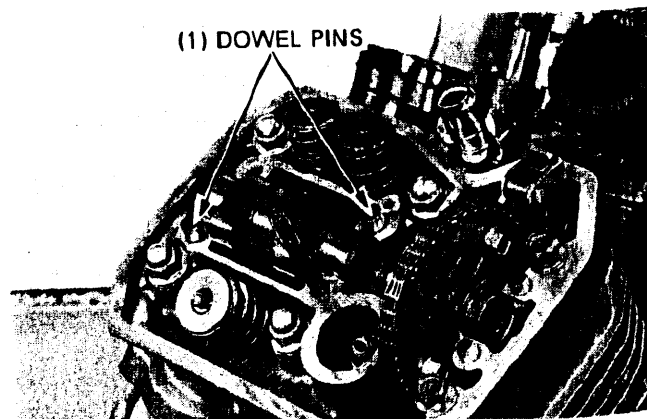
Remove the 2 mm pin holding cam chain tensioner wedge A.

### NOTE

- Be careful not to let the 2 mm pin fall into the crankcase.
- Do not forget to remove the 2 mm pin before installing the cylinder head cover.



Install the dowel pins into the cylinder head.



## CYLINDRE ARRIERE

### NOTE

- Si la culasse avant n'a pas été entretenue, déposer le cache-culbuteurs avant et vérifier la position de l'arbre à cames de la manière suivante :

Tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et aligner la marque "FT" sur le volant avec le repère d'index sur l'orifice de calage, puis s'assurer que les lobes de came sont tous dirigés vers le bas. Si les lobes de came sont tous dirigés vers le bas, faire tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 232° et commencer la repose de l'arbre à cames arrière.

Si les lobes de came sont tous dirigés vers le haut, faire tourner le vilebrequin de 592° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et commencer la repose.

- (1) REPERE D'INDEX
- (2) MARQUE RT
- (3) MARQUE FT

S'assurer que la marque "RT" sur le volant s'aligne avec le repère d'index sur l'orifice de calage.

Mettre l'arbre à cames en position correcte avec les lobes de came tous dirigés vers le bas.

Reposer la couronne de distribution et les supports d'arbre à cames de la même manière que pour le cylindre avant (page 9-17).

- (1) LOBES DE CAME

Déposer le rebord A de tendeur de chaîne de distribution en maintenant la goupille de 2 mm.

### NOTE

- Faire attention à ne pas laisser la goupille de 2 mm tomber dans le carter moteur.
- Ne pas oublier de retirer la goupille de 2 mm avant de reposer le cache-culbuteurs.

- (1) REBORD A
- (2) GOUPILLE

Reposer les goujons dans la culasse.

- (1) GOUJONS

## HINTERER ZYLINDER

### ZUR BEACHTUNG

- Wenn der vordere Zylinder nicht gewartet wurde, den Zylinderkopfdeckel des vorderen Zylinders entfernen und die Position der Nockenwelle wie folgt prüfen:

Die Kurbelwelle im Gegenuhrzeigersinn drehen und die FT-Marke des Schwungrads mit der Indexmarke an der Zündverstellbohrung ausrichten, und sicherstellen, daß alle Nockenbuckel nach unten zeigen.

Wenn alle Nockenbuckel nach unten zeigen, die Kurbelwelle um 232° im Gegenuhrzeigersinn drehen und mit dem Einbau der Hinteren Nockenwelle beginnen.

Wenn die Nockenbuckel nach oben zeigen, die Kurbelwelle um 592° im Gegenuhrzeigersinn drehen und mit dem Einbau beginnen.

- (1) INDEXMARKE
- (2) RT-MARKE
- (3) FT-MARKE

Sicherstellen, daß die RT-Marke des Schwungrads mit der Indexmarke an der Zündverstellbohrung ausgerichtet ist.

Die Nockenwellen korrekt positionieren, wobei alle Nockenbuckel nach unten zeigen.

Das Nockenkettenrad und die Nockenwellenhalter auf die gleiche Weise einbauen wie für den vorderen Zylinder beschrieben (Seite 9-17).

- (1) NOCKENBUCKEL

Den 2-mm-Stift entfernen, der Keil A des Nockenkettenspanners hält.

### ZUR BEACHTUNG

- Darauf achten, daß der 2-mm-Stift nicht in das Kurbelgehäuse fällt.
- Nicht vergessen, den 2-mm-Stift zu entfernen, bevor der Zylinderkopfdeckel angebracht wird.

- (1) KEIL
- (2) STIFT

Die Paßstifte in den Zylinderkopf einsetzen.

- (1) PASS-STIFTE

## CYLINDER HEAD/VALVE

Install the holders, oil guide plate, 8 mm bolts, 8 mm nut and 6 mm bolts.

### CAUTION

- *Note the direction of the camshaft end holder, install the flat surface on the holder facing in.*

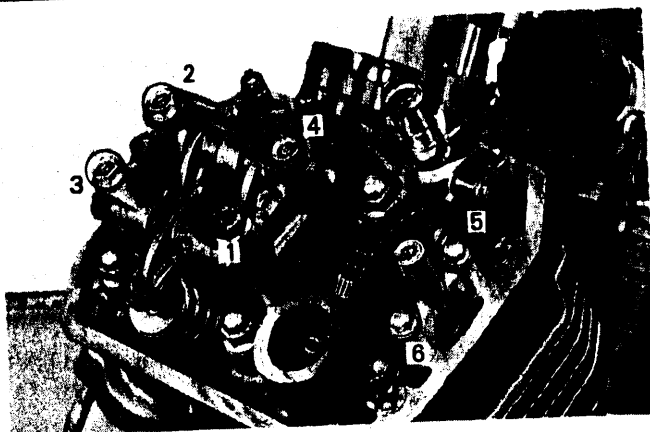
Tighten the camshaft holder mounting bolts and nut in a criss-cross pattern in 2—3 steps as shown.

### TORQUE:

- 8 mm bolt: 23 N·m (2.3 kg-m, 17 ft-lb)
- 8 mm nut: 23 N·m (2.3 kg-m, 17 ft-lb)
- 6 mm bolt: 10 N·m (1.0 kg-m, 7 ft-lb)

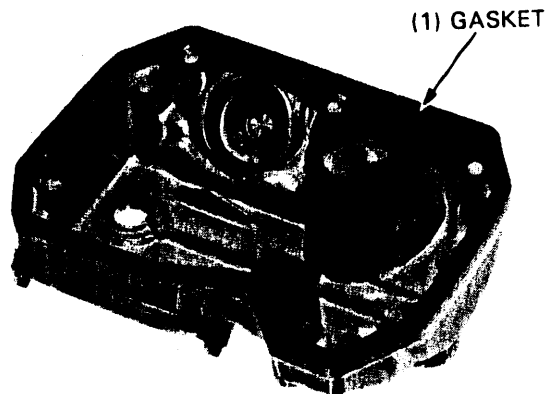
Fill the oil pockets in the head with oil so that the cam lobes are submerged.

Adjust the valve clearance (page 3-7).



## CYLINDER HEAD COVER INSTALLATION

Clean the gasket and apply contact cement to the gasket groove.  
Install the gasket into the groove in the head cover properly.



Install the cylinder head cover, rubber washer, washer cover and cylinder head cover bolts.  
Tighten the cover bolts.

**TORQUE:** 10 N·m (1.0 kg-m, 7 ft-lb)

Install the removed parts in the reverse order of removal.



Reposer les supports, la plaque de guidage d'huile, les boulons de 8 mm, l'écrou de 8 mm et les boulons de 6 mm.

#### PRECAUTION

- *Faire attention au sens du support d'extrémité de l'arbre à cames et placer la surface plate sur le support vers l'intérieur.*

Serrer les boulons de montage et l'écrou de support d'arbre à cames en diagonale en 2-3 passes de la manière indiquée.

#### COUPLE DE SERRAGE :

Boulon de 8 mm : 23 N·m (2,3 kg·m)  
 Ecrou de 8 mm : 23 N·m (2,3 kg·m)  
 Boulon de 6 mm : 10 N·m (1,0 kg·m)

Remplir les poches d'huile dans la culasse avec de l'huile de sorte que les lobes de came soient immergés.  
 Ajuster le jeu aux soupapes (page 3-7).

#### (1) ARBRE A CAMES

### REPOSE DE CACHE-CULBUTEURS

Nettoyer le joint et appliquer une colle de contact sur la gorge du joint.

Reposer correctement le joint dans la gorge dans la culasse.

#### (1) JOINT

Reposer le cache-culbuteurs, la rondelle en caoutchouc, le cache de rondelle et les boulons de cache-culbuteurs.  
 Serrer les boulons du cache-culbuteurs.

**COUPLE DE SERRAGE : 10 N·m (1,0 kg·m)**

Reposer les pièces déposées dans l'ordre inverse de la dépose.

#### (1) CACHE-CULBUTEURS

Die Halter und die Ölführungsplatte montieren und die 8-mm-Schrauben, die 8-mm-Mutter und die 6-mm-Schrauben festziehen.

#### VORSICHT

- *Die Richtung des Nockenwellkopfhalters beachten und die flache Fläche nach innen am Halter montieren.*

Die Nockenwellhalter-Befestigungsschrauben wie gezeigt kreuzweise in 2 bis 3 Schritten anziehen.

#### ANZUGSMOMENTE:

8-mm-Schraube: 23 N·m (2,3 kg·m)  
 8-mm-Mutter: 23 N·m (2,3 kg·m)  
 6-mm-Schraube: 10 N·m (1,0 kg·m)

Die Öltaschen im Zylinderkopf mit Öl füllen, daß die Nockenbuckel eingetaucht sind.  
 Das Ventilspiel einstellen (Seite 3-7).

#### (1) NOCKENWELLE

### ZYLINDERKOPFDECKEL EINBAUEN

Die Dichtung reinigen und Kontaktmittel auf die Dichtungsritzen auftragen.

Die Dichtung richtig in die Rille des Zylinderkopfdeckels einsetzen.

#### (1) DICHTUNG

Den Zylinderkopfdeckel, die Gummischeibe und den Scheiben-deckel montieren und die Zylinderkopfdeckelschrauben festziehen.

**ANZUGSMOMENT: 10 N·m (1,0 kg·m)**

Die ausgebauten Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge einbauen.

#### (1) ZYLINDERKOPFDECKEL