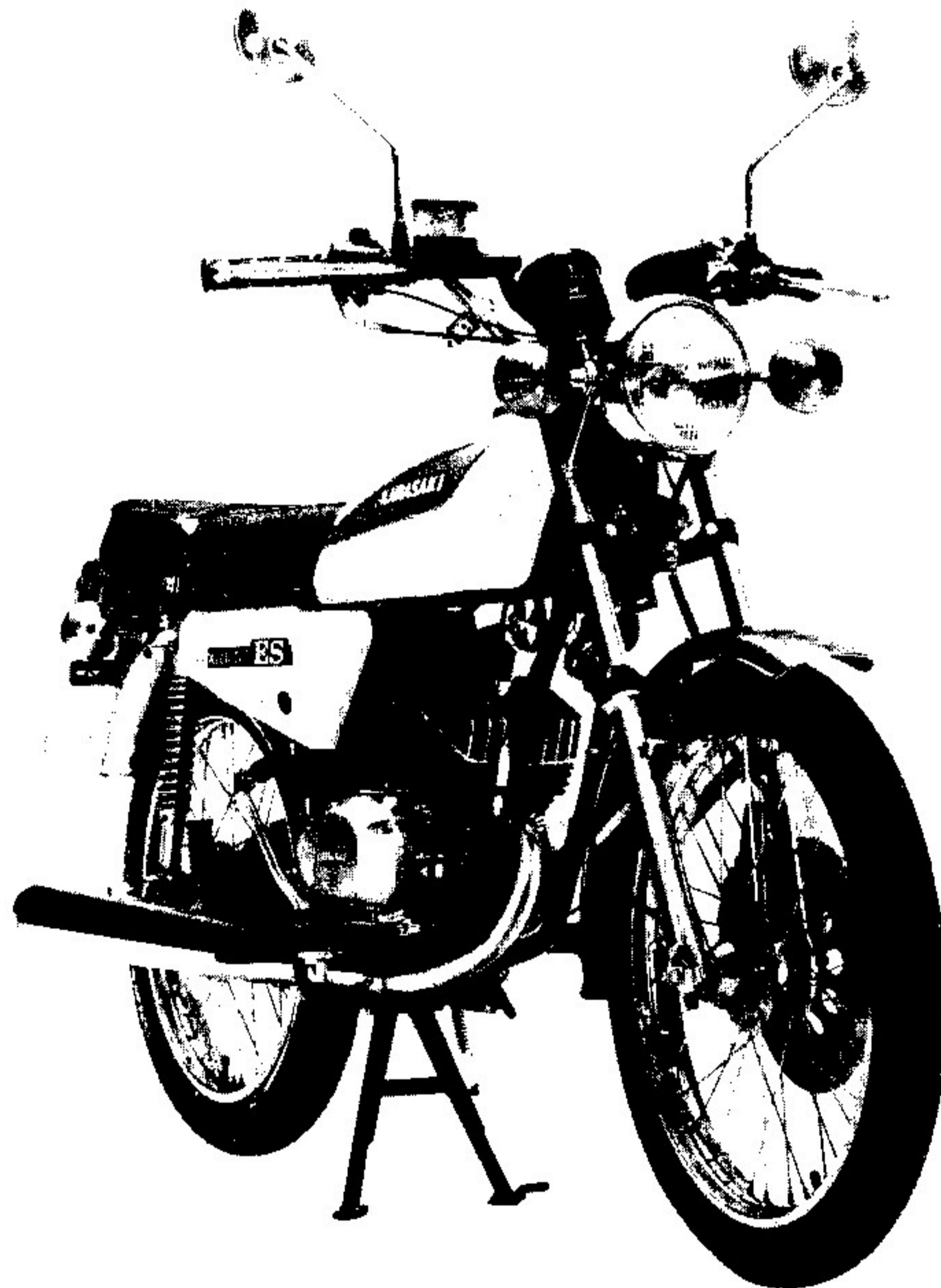




Kawasaki

KH100

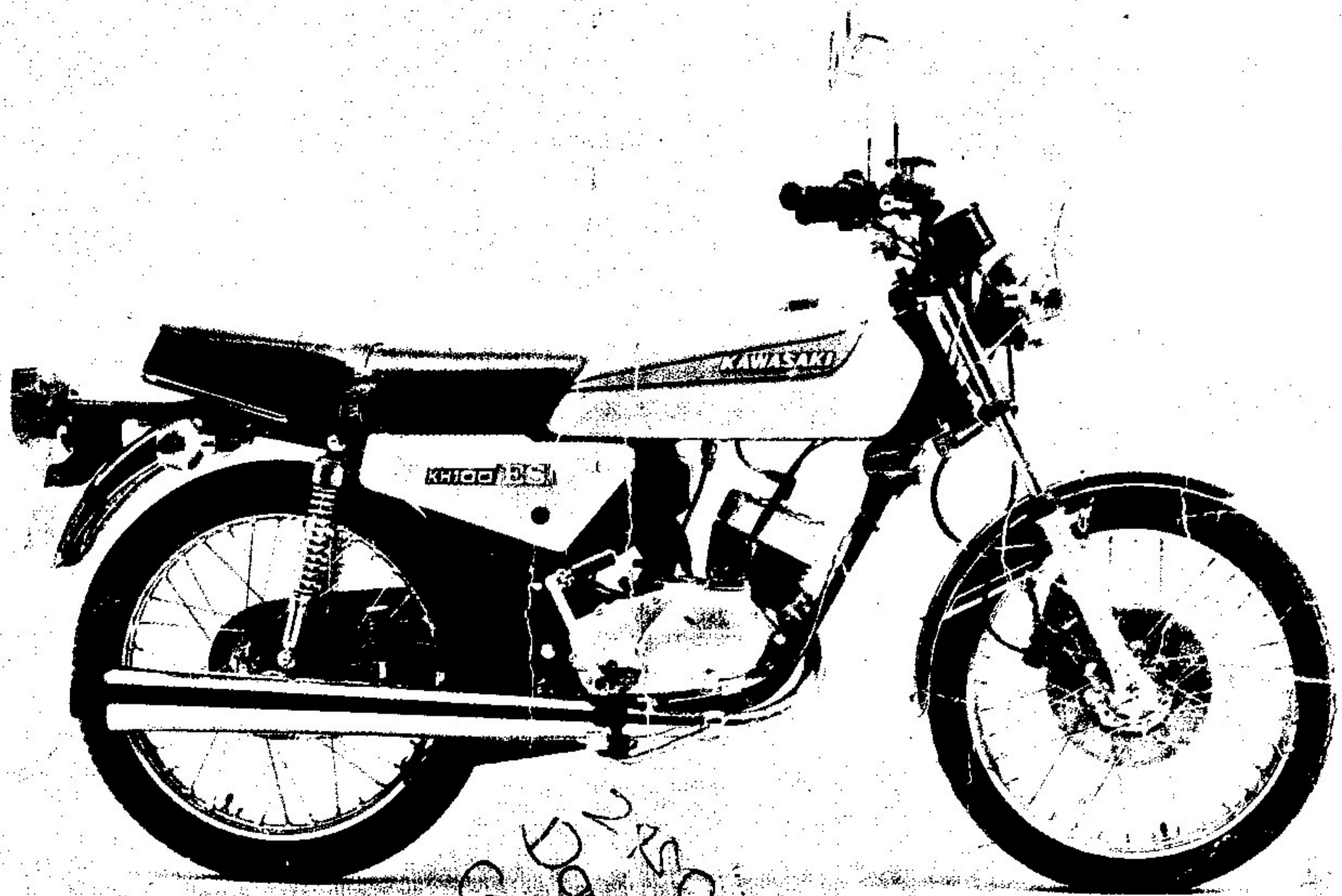


Manual de Servicio



Kawasaki

KH100



*Dama 2150258
Camirata
Domingo*

Motocicletas

Manual de Servicio

Equivalencias Decimales

PULGADAS					MM PULGADAS	PULGADAS					MM PULGADAS
$\frac{1}{64}$.015625	1 mm = .03937 pulg.	$\frac{33}{64}$.515625	14 mm = .55118 pulg.
	$\frac{1}{32}$			.03125		$\frac{17}{32}$				.53125
$\frac{3}{64}$				.046875		$\frac{35}{64}$				.546875
		$\frac{1}{16}$		.0625				$\frac{9}{16}$		.5625
$\frac{5}{64}$				.078125		$\frac{37}{64}$				.578125
	$\frac{3}{32}$			.09375			$\frac{19}{32}$			.59375
$\frac{7}{64}$				.109375		$\frac{39}{64}$				.609375
			$\frac{1}{8}$	.125				$\frac{5}{8}$		.625
$\frac{9}{64}$				.140625		$\frac{41}{64}$				.640625
	$\frac{5}{32}$			.15625			$\frac{21}{32}$			.65625
$\frac{11}{64}$				.171875		$\frac{43}{64}$				.671875
		$\frac{3}{16}$		.1875				$\frac{11}{16}$		.6875
$\frac{13}{64}$				.203125		$\frac{45}{64}$				.703125
	$\frac{7}{32}$			.21875			$\frac{23}{32}$			.71875
$\frac{15}{64}$				.234375		$\frac{47}{64}$				.734375
			$\frac{1}{4}$	.25				$\frac{3}{4}$		.75
$\frac{17}{64}$				.265625	$\frac{49}{64}$				.765625	
	$\frac{9}{32}$			.28125		$\frac{25}{32}$			.78125	
$\frac{19}{64}$				.296875	$\frac{51}{64}$				.796875	
		$\frac{5}{16}$		.3125			$\frac{13}{16}$		.8125	
$\frac{21}{64}$				.328125	$\frac{53}{64}$				.828125	
	$\frac{11}{32}$			.34375		$\frac{27}{32}$			.84375	
$\frac{23}{64}$				.359375	$\frac{55}{64}$				.859375	
			$\frac{3}{8}$	.375			$\frac{7}{8}$		.875	
$\frac{25}{64}$				.390625	$\frac{57}{64}$				.890625	
	$\frac{13}{32}$			.40625		$\frac{29}{32}$			.90625	
$\frac{27}{64}$				.421875	$\frac{59}{64}$				.921875	
		$\frac{7}{16}$		.4375			$\frac{15}{16}$		.9375	
$\frac{29}{64}$				.453125	$\frac{61}{64}$				.953125	
	$\frac{15}{32}$			.46875		$\frac{31}{32}$			.96875	
$\frac{31}{64}$				.484375	$\frac{63}{64}$				.984375	
			$\frac{1}{2}$	.5				1	1.	
					13 mm = .51181 pulg.						

Tabla de Conversión

cc	x	.0610	—	pulgada
cc	x	.02816	—	oz. (imp.)
cc	x	.03381	—	oz. (U.S.)
pulg. cub.	x	16.39	—	cc
pies-lbs.	x	12	—	pulg. lb.
pies - lbs.	x	.1383	—	Kg-M
gal. (imp.)	x	4.546	—	litros
gal. (imp.)	x	1.201	—	gal. (U. S.)
gal. (U.S.)	x	3.7853	—	litros
gal. (U. S.)	x	.8326	—	gal. (imp.)
gramos	x	.03527	—	oz.
pulg.	x	25.40	—	mm
pulg. lbs.	x	.0833	—	pies - lbs.
pulg. lbs.	x	.0115	—	kg-M
kg	x	2.2046	—	lbs.
kg	x	35.274	—	oz.
kg-M	x	7.233	—	pies-lbs.
kg-M	x	86.796	—	pulg. lbs.
kg/cm ²	x	14.22	—	lbs./pulg. cuad.
km	x	.6214	—	milla
lb.	x	.4536	—	kg.
lb/pulg. ²	x	.0703	—	kg/cm ²
litro	x	28.16	—	oz. (imp.)
litro	x	33.81	—	oz. (U. S.)
litro	x	.8799	—	qt. (imp.)
litro	x	1.0567	—	qt. (U. S.)
metro	x	3.281	—	pie
milla	x	1.6093	—	km
mm	x	.03937	—	pulg.
oz. (imp.)	x	35.51	—	cc
oz. (U.S.)	x	29.57	—	cc
oz. (peso)	x	28.35	—	gramos
qt. (imp.)	x	1.1365	—	litro
qt. (imp.)	x	1.201	—	qt. (U. S.)
qt. (U.S.)	x	.9463	—	litro
qt. (U.S.)	x	.8326	—	qt. (imp.)

$$^{\circ}\text{C} \rightarrow ^{\circ}\text{F}: \frac{9(^{\circ}\text{C} + 40)}{5} - 40 = ^{\circ}\text{F}$$

$$^{\circ}\text{F} \rightarrow ^{\circ}\text{C}: \frac{5(^{\circ}\text{F} + 40)}{9} - 40 = ^{\circ}\text{C}$$

Lista de Abreviaturas

DPMI	.....	después del punto muerto infer.
DPMS	.....	después del punto muerto super.
APMI	.....	antes del punto muerto infer.
PMi	.....	punto muerto inferior
APMS	.....	antes del punto muerto super.
cc	.....	centímetros cúbicos
pulg. cub.	.....	pulgadas cúbicas
pie, pies	.....	pie, pies
pies, libras	.....	pie - libras
gal.	.....	galón, galones
cf	.....	caballos de fuerza
in.	.....	inch, inches
pulg.-lb.	.....	pulgadas libras
kg.	.....	kilogramo - kilogramos
kg/cm ²	.....	kilogramos por centímetro cuad.
kg-M	.....	kilogramos - metros
km	.....	kilómetro
kph	.....	kilómetros por hora
lb., lbs.	.....	libra, libras
lbs/sq. in.	.....	libras por pulgada cuadrada
ltr.	.....	litro
M	.....	metro, metros
mi.	.....	milla, millas
mm	.....	milímetros
mph	.....	millas por hora
oz.	.....	onza, onzas
psi.	.....	libras por pulgada cuadra
qt.	.....	cuarto, cuartos
r.p.m	.....	revoluciones por minuto
sec.	.....	segundo, segundos
SS	.....	standing start
PMS	.....	punto muerto superior
"	.....	pulgada, pulgadas

Prefacio

Este manual está diseñado principalmente para ser utilizado por mecánicos de motocicletas en un taller debidamente equipado, aunque contiene suficientes detalles e información básica para que sea útil al usuario de la motocicleta que desea efectuar su propio trabajo de mantenimiento básico y reparación. Ya que debe tenerse un cierto conocimiento básico de la mecánica, la utilización correcta de las herramientas, y los procedimientos de taller, con el fin de efectuar satisfactoriamente el trabajo de mantenimiento y reparación, los ajustes, mantenimiento, y reparación debe efectuarse únicamente por mecánicos calificados cuando el dueño no tenga suficiente experiencia o tenga dudas respecto a su capacidad para hacer el trabajo, de modo que la motocicleta pueda ser operada sin peligro.

Con el fin de desempeñar eficientemente el trabajo y evitar errores costosos, el mecánico debe leer el texto, familiarizándose totalmente con el procedimiento antes de iniciar el trabajo, y luego debe efectuar con cuidado el trabajo en una zona limpia. Cuando se especifiquen herramientas o equipos especiales, no deben utilizarse herramientas ni equipos improvisados. Las medidas de precisión sólo pueden efectuarse si se utilizan los instrumentos correctos, y la utilización de herramientas alternas puede afectar adversamente la operación de la motocicleta.

Cuando vea los símbolos que se muestran a continuación, preste atención a sus instrucciones! Siga siempre prácticas seguras de operación y mantenimiento.

PREVENCION Este símbolo identifica instrucciones o procedimientos especiales los cuales, si no se siguen correctamente, podrían tener como resultado lesiones personales o accidentes fatales.

PRECAUCION Este símbolo de precaución identifica instrucciones especiales o procedimientos los cuales, si no se cumplen estrictamente, podrían tener como resultado daños o destrucción del equipo.

“NOTA” Indica puntos de especial interés para una operación más eficiente y conveniente.

Este manual se divide en las siguientes secciones:

1) Ajuste

La sección de ajuste da el procedimiento para todos los ajustes que pueden ser necesarios periódicamente y que no involucran un desarme de consideración.

2) Desarme

Esta sección muestra el método para quitar, desarmar, armar, e instalar lo que se requiere para el mantenimiento y la reparación. Ya que el ensamblaje y la instalación normalmente son el procedimiento inverso del desarme y remoción, el ensamblaje y la instalación no se explican en detalle en muchos casos. En su lugar, se proporcionan notas de ensamblaje e instalación para explicar puntos especiales.

3) Mantenimiento

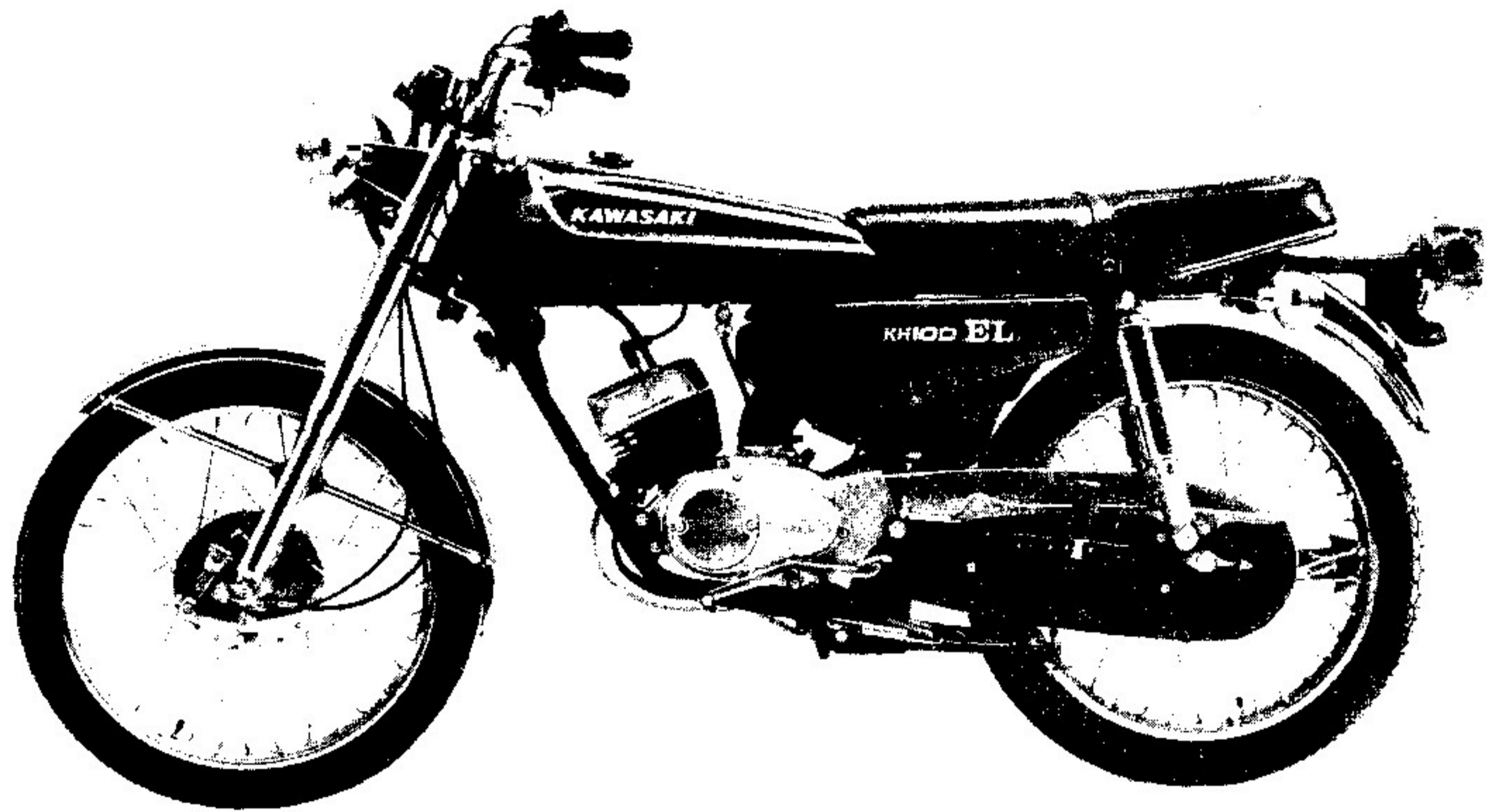
Los procedimientos para inspección y reparación se describen en detalle en esta sección. Ya que el manual de servicios se basa en las primeras unidades producidas de la KH100, es posible que haya pequeñas discrepancias entre algunos vehículos y las ilustraciones y el texto de este manual. Los cambios considerables y las adiciones referentes a unidades de años posteriores se explicarán en un suplemento que seguirá como apéndice o en una edición nueva según se requiera.

CONTENIDO

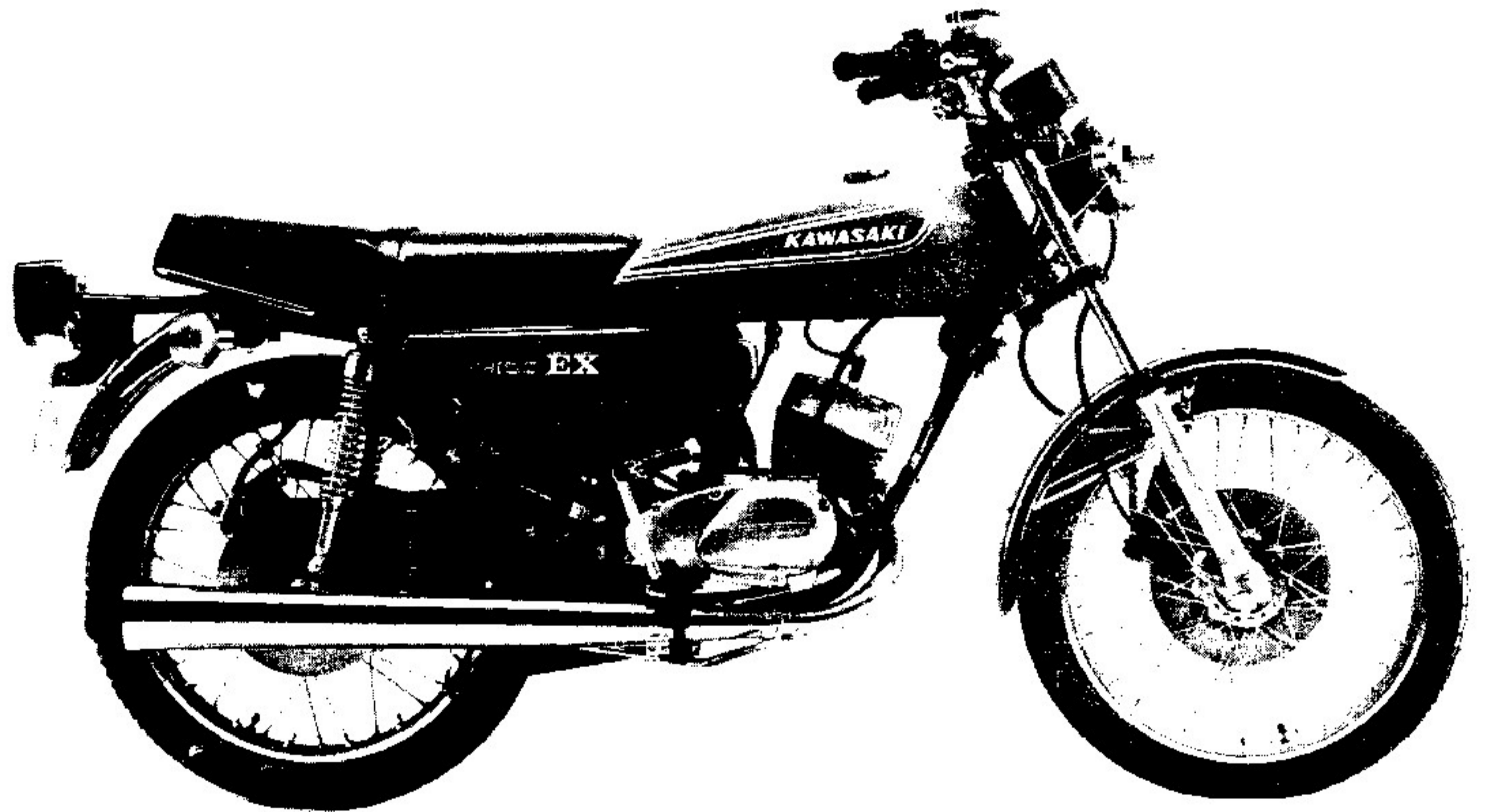
	SECCION	PAGINA	
ESPECIFICACIONES	A	5	
	MOTOR	B	11
AJUSTE			
	CHASIS	C	22
DESARME	INTRODUCCION	D	31
	MOTOR (INSTALADO)	E	37
	MOTOR (RETIRADO)	F	49
	CHASIS	G	71
MANTENIMIENTO	MOTOR	H	105
	CHASIS	J	121
	ELECTRICO	K	135
RECONOCIMIENTO DE PROBLEMAS	L	143	
APENDICE	M	147	
INDICE	N	149	

4 IDENTIFICACION DEL MODELO

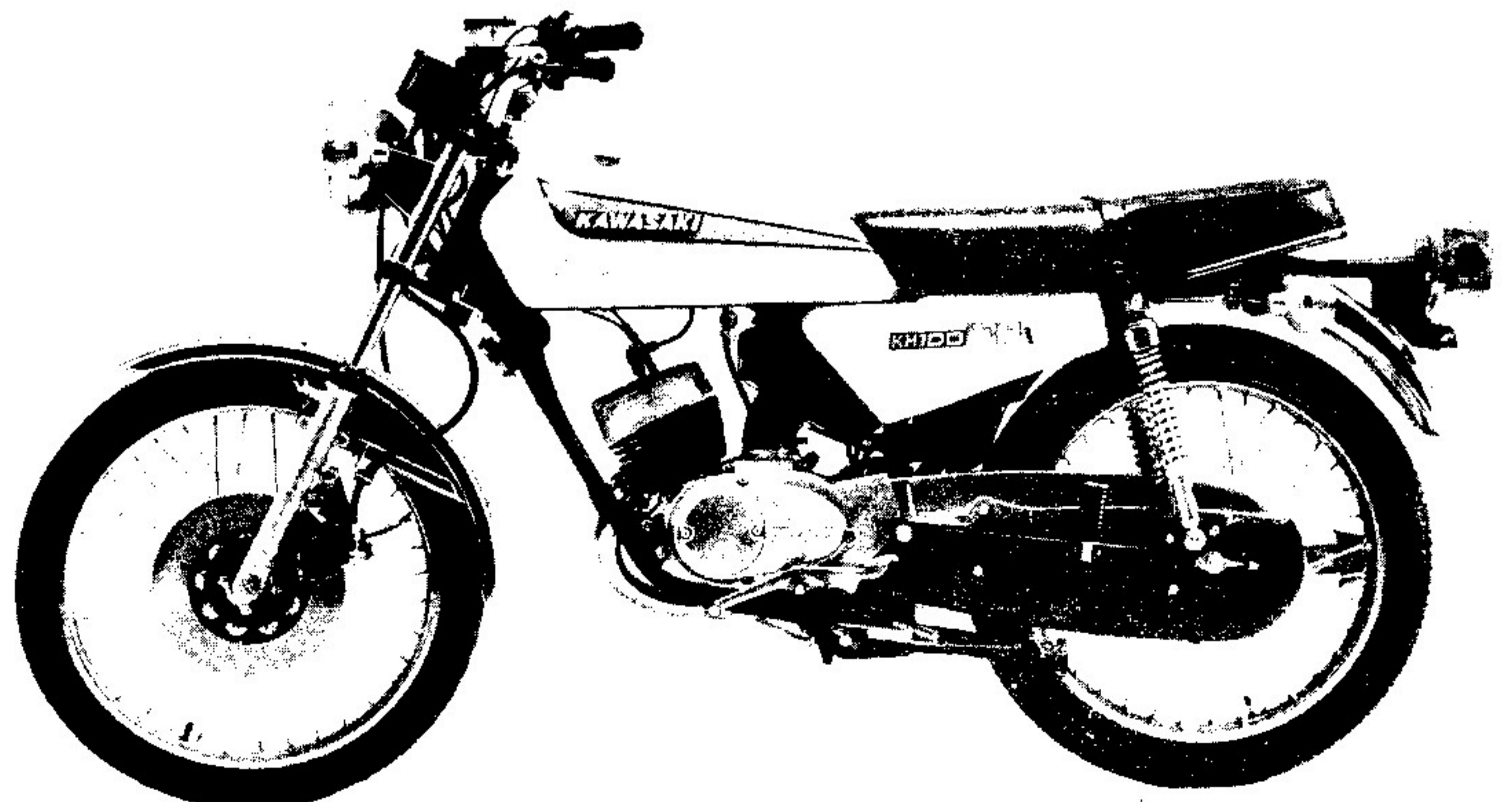
HK100EL



KH100EX



KH100ES



6 ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES

	KH100EL	KH100EX	KH100ES
Dimensiones			
Longitud total	1,900 mm (O)	*	*
	1,890 mm (E. A. N.)	—	* (W)
Ancho total	770 mm (O) (A)	775 mm	775 mm
	680 mm (E) (N)	—	780 mm (W)
Altura total	1,000 mm (O) (A)	1,030 mm	1,030 mm
	970 mm (E) (N)	—	1,035 mm (W)
Base	1,215 mm	*	*
Altura del suelo	160 mm	155 mm	155 mm * (W)
Peso seco	91 kgs.	96 kgs.	92 kgs.-94 kgs. (W)
Capacidad del tanque de combustible	10 litros	*	*
Capacidad del tanque de aceite	1,4 litros	*	*
Rendimiento			
Capacidad de ascenso	28° (O) (N)	*	*
	25° (A) (E)	—	—
Distancia de enfrenado	14 m 50 kph	13 m 50 kph	*
Radio mínimo para viraje	2,0 m	*	*
Motor			
Tipo	2 tiempos, 1 cilindro, válvula de disco rotatorio	*	*
Diámetro interno y carrera	49,5 x 51,8 mm	*	*
Desplazamiento	99 c.c.	*	*
Relación de compresión	7,0	*	*
Caballaje máximo	12 HP 8,000 rpm	*	*
Torque máximo	1,12 kgs. - metro 7,500 rpm	*	*
Tiempos de tobera:			
Admisión	Abre	120° A.P.M.S.	*
	Cierra	55° D.P.M.S.	*
Transferencia	Abre	58°35' A.P.M.I.	*
	Cierra	58°35' D.P.M.I.	*
Escape	Abre	84°16' A.P.M.I.	*
	Cierra	84°16' D.P.M.I.	*
Carburador	Mikuni VM 19SC	*	*
Sistema de lubricación	Superlube (Inyección de aceite)	*	*
Aceite de motor	Aceite de 2 tiempos	*	*
Sistema de arranque	Patada	*	*
Sistema de encendido	Magneto	*	*
Tiempos de encendido	20° (1.96 mm) A.P.M.S.	*	*
Bujía	NGK B8ES	*	*
Transmisión			
Tipo	5 velocidades, engranaje constante, regreso obligatorio.	*	*
Embrague	Húmedo, disco múltiple.	*	*
Relación de transmisión:	Primera	2.92 (35/12)	*
	Segunda	1.76 (30/17)	*
	Tercera	1.30 (26/20)	*
	Cuarta	1.09 (24/22)	*
	Quinta	0.95 (23/24)	*

Sección A

Especificaciones Contenido

ESPECIFICACIONES	6
CURVAS DE DESEMPEÑO DEL MOTOR	8
CURVAS DE DESEMPEÑO EN FUNCIONAMIENTO	9
TABLA DE MANTENIMIENTO PERIODICO	10

	KH100EL	KH100EX	KH100ES
Relación de reducción primaria	3.52 (74/21)	*	*
Relación de reducción final	2.79 (39/14) (O) (N)	*	*
	2.47 (37/15) (E) (A)	—	* (W)
Relación total de impulsión	9.41	*	*
(Marcha alta)	8.33 (E) (A)	—	* (W)
Aceite de transmisión	Capacidad 0.6 litros	—	*
	Tipo SAE 10W30 ó 10W40	*	*
Equipo Eléctrico			
V) Magneto de la volante	Kokusan FP6113	*	*
Bobina de encendido	Kokusan IG3122	*	*
V) Batería	Yuasa 6N6 - 3B - 1 (6V 6AH)	*	*
. (W) Tipo de luz principal	Semi-sellada	*	*
Faro principal	6V 25/25 W	*	*6V 45/40 (W)
Luz del freno / Trasero	6V 5.3/17W (O) (A)	*	*
	6V 5/21W (E) (N)	—	* (W)
Luz del espedómetro	6V 3W	6V 1.7 W	6V 1.7 W
Luz del tacómetro	—	6V 1.7 W	6V 1.7 W
Luz indicadora de neutro	6V 3W	*	*
Luces direccionales	6V 8W x 4	*	*
	6V 17W x 4 (E) (N) (A)	—	* (W)
Luz indicadora de dirección	6V 1.5W	*	*
Faro de tránsito urbano	6V 4W (E) (N)	—	—
Pito	6V 1.5A	*	*
Chasis			
Tipo	Tubular de doble cuna	*	*
Angulo de dirección	44° a cualquier lado	*	*
Angulo del tenedor (castor)	64.5°	*	*
Trail (N.T.)	78 mm	*	*
Tamaño de la llanta:	Delantera 2.50 - 18 4PR	*	*
	Trasera 2.75 - 18 4PR	*	*
Suspensión:	Delantera Tenedor telescópico	*	*3.00-18 6PR(W)
	Trasera Brazo oscilante	*	*
Recorrido de suspensión:	Delantera 110 mm	*	*
	Trasera 67 mm	65 mm	65 mm
Capacidad de aceite del tenedor delantero (cada tenedor)	136 - 144 c.c.	68 - 76 c.c.	68 - 76 c.c.
Aceite del tenedor delantero	SAE 30	SAE 10W	SAE 10W
Frenos			
Tipo	Delantero Expansión interna	Freno de disco	Freno de disco
	Trasero Expansión interna	Freno de disco	*
Diámetro efectivo del disco	Delantero —	194 mm	*
	Trasero —	194 mm	—
Diámetro interno y ancho de la campana del freno	—	—	—
	Delantero 130 x 28 mm	—	—
	Trasero 110 x 30 mm	—	*

*: Idéntico al KH100EL
(N): Modelo inglés

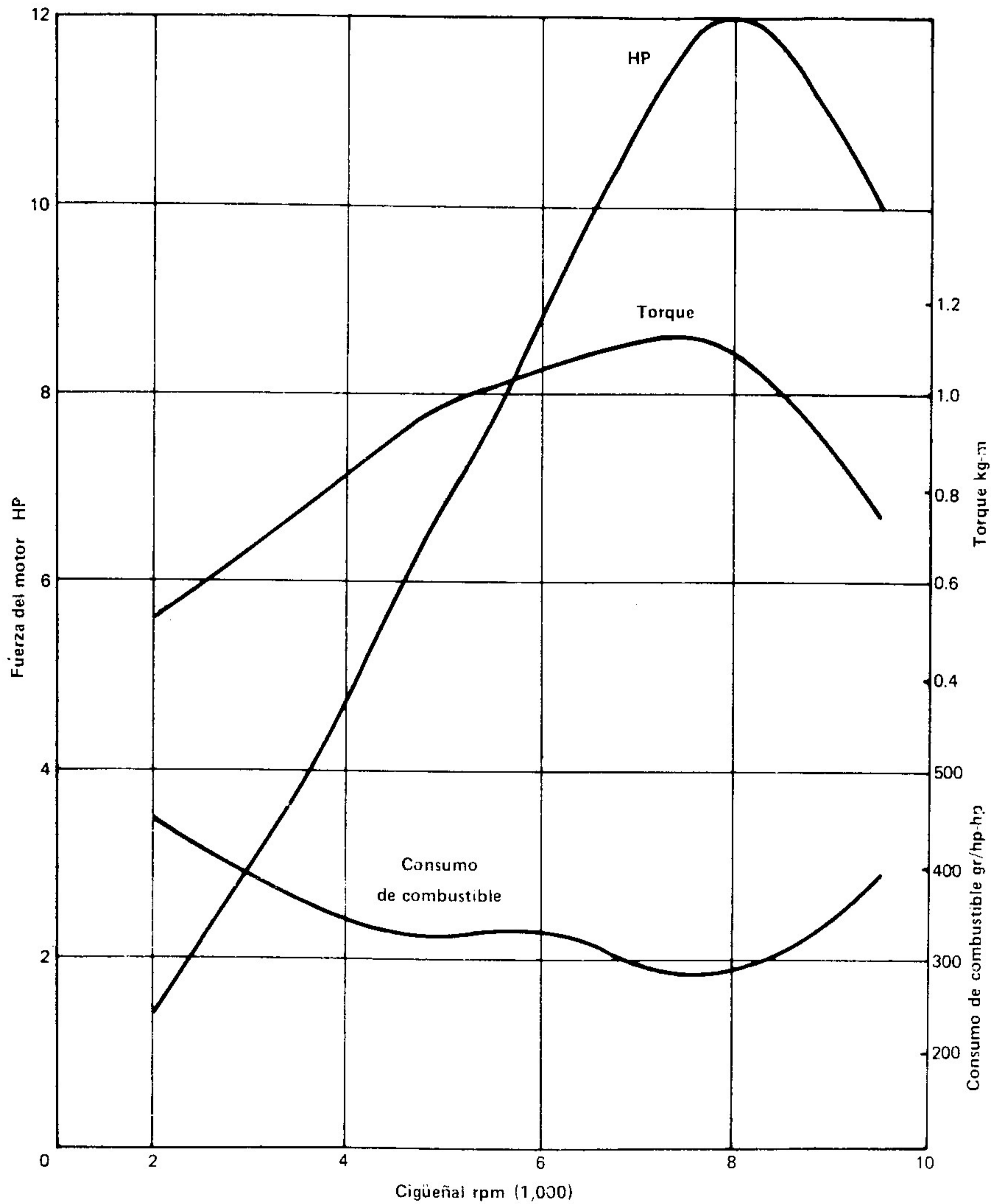
(O): Modelo general
(A): Modelo australiano

(E): Modelo europeo
(W): Modelo noruego

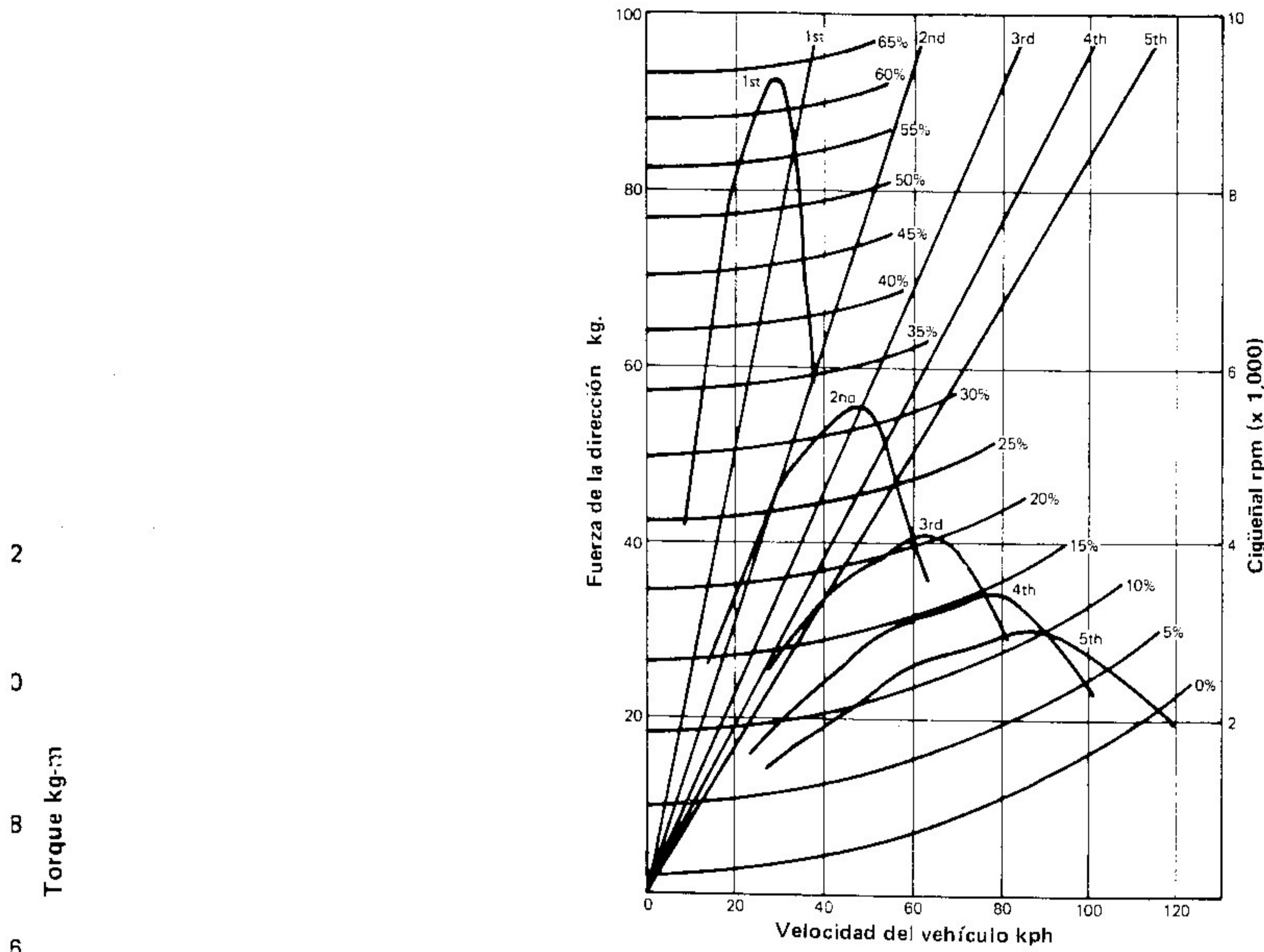
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y pueden no aplicarse a todos los países.

8 ESPECIFICACIONES

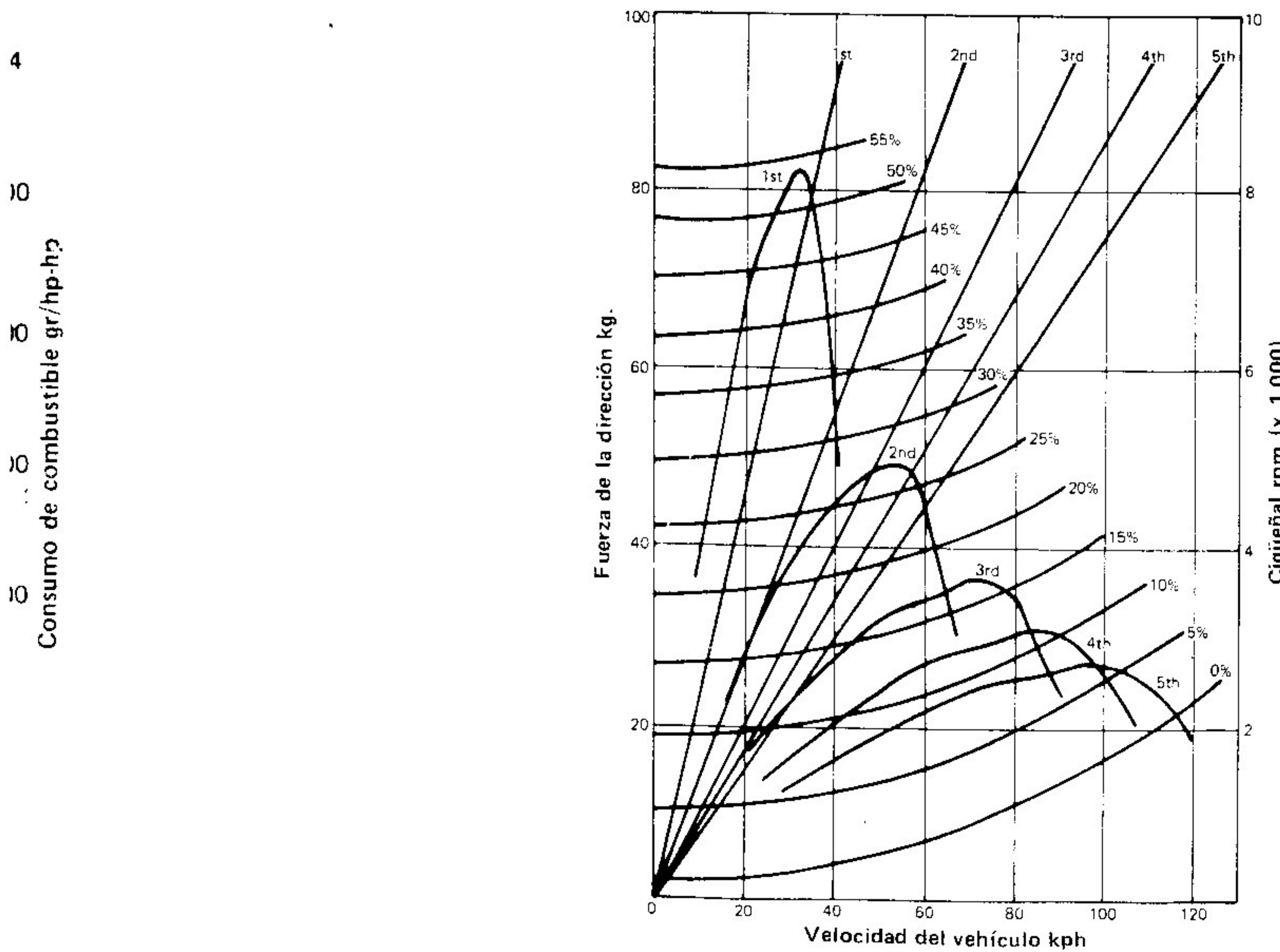
CURVAS DE DESEMPEÑO DEL MOTOR



CURVAS DE DESARROLLO DE VELOCIDAD (Modelo General)



CURVAS DE DESARROLLO DE VELOCIDAD (Modelo Europeo)



10 ESPECIFICACIONES

TABLA DE MANTENIMIENTO PERIODICO

El mantenimiento y los ajustes deben hacerse según esta tabla para mantener la motocicleta en buenas condiciones de funcionamiento. El mantenimiento inicial es de vital importancia y no debe echarse al olvido.

OPERACION	FRECUENCIA	Lo que ocurra primero → ↓ Cada	LECTURA DEL ODOMETRO (1)						Véase Página
			800 kms	5.000 kms	10.000 kms	20.000 kms	25.000 kms	30.000 kms	
Nivel del electrolito de la batería – revisar**	mes	●	●	●	●	●	●	●	
Ajuste de frenos – revisar**		●	●	●	●	●	●	●	24
Desgaste de freno – revisar**			●	●	●	●	●	●	
Nivel de líquido del freno – revisar**	mes	●	●	●	●	●	●	●	
*Líquido de freno – cambiar	año			●		●		●	
Embrague – ajustar		●	●	●	●	●	●	●	18
Carburador y bomba de aceite – ajustar		●	●	●	●	●	●	●	16-17
Cable del acelerador – ajustar		●	●	●	●	●	●	●	15
Juego de la dirección – revisar**		●	●	●	●	●	●	●	26
Tensión de los radios y distorsión del rin – revisar**		●	●	●	●	●	●	●	
Desgaste de la cadena – revisar**			●	●	●	●	●	●	
Tenedor delantero – inspeccionar/limpiar		●	●	●	●	●	●	●	
Amortiguadores traseros – inspeccionar		●	●	●	●	●	●	●	
Tuercas, pernos, sujetadores – revisar y calibrar torque		●		●		●		●	33
*Platinos, tiempos – revisar**		●	●	●	●	●	●	●	12
Elemento purificador de aire – limpiar			●	●		●		●	
Elemento purificador de aire – cambiar	5 limpiezas			●		●		●	
Sistema de combustible – limpiar		●	●	●	●	●	●	●	20
Desgaste de las estrías de las llantas – revisar**			●	●	●	●	●	●	
Aceite de la transmisión – cambiar	año	●	●	●	●	●	●	●	19
Lubricación general – hacer			●	●	●	●	●	●	28
*Aceite del tenedor delantero – cambiar				●		●		●	
*Brazo giratorio – lubricar				●		●		●	
*Balinera de la rueda – engrasar	2 años					●			
*Caja del engranaje del espedómetro – engrasar	2 años					●			
*Brazo de leva del freno – engrasar	2 años					●			
*Balineras de la espiga de la dirección – engrasar	2 años					●			
Bujía – limpiar y calibrar**		●	Cada 3.000 kms. subsecuentes						12
Cadena – lubricar		Cada 300 kms.							
Cadena – ajustar		Cada 800 kms.							23

(1) Para mayores lecturas del odómetro repítase en las frecuencias establecidas aquí.

* Debe efectuarlo un agente autorizado Kawasaki.

** Cambiar, agregar, o ajustar si se requiere.

Sección B**Ajuste - Motor****Contenido**

BUJIA	12
TIEMPOS DE ENCENDIDO	12
CABLE DE CONTROL DE ACELERACION	14
Cable de aceleración	15
Cable del Carburador	15
Cable de la bomba de aceite	16
CARBURADOR	17
CABLE DEL REGULADOR DE AIRE (Choke)	17
EMBRAGUE	18
ACEITE DE TRANSMISION	19
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	20

BUJIA

Si se olvida la bujía, eventualmente se tendrán dificultades para arrancar, y un funcionamiento deficiente. Durante las operaciones normales los electrodos poco a poco se van quemando y se acumula carbón a lo largo del aislador. Según la tabla de Mantenimiento Periódico (página 10), la bujía debe quitarse para inspeccionar, limpiarse, y calibrar nuevamente la separación. Si el electrodo central está bastante desgastado, coloque una bujía nueva con la separación correcta.

- Quite la bujía utilizando una llave para bujía.
- Limpie los electrodos y mida la separación con un calibre de espesor de tipo alambre. Si la separación no está correcta, doble con cuidado el electrodo exterior con una herramienta apropiada hasta obtener la separación correcta.

Bujía

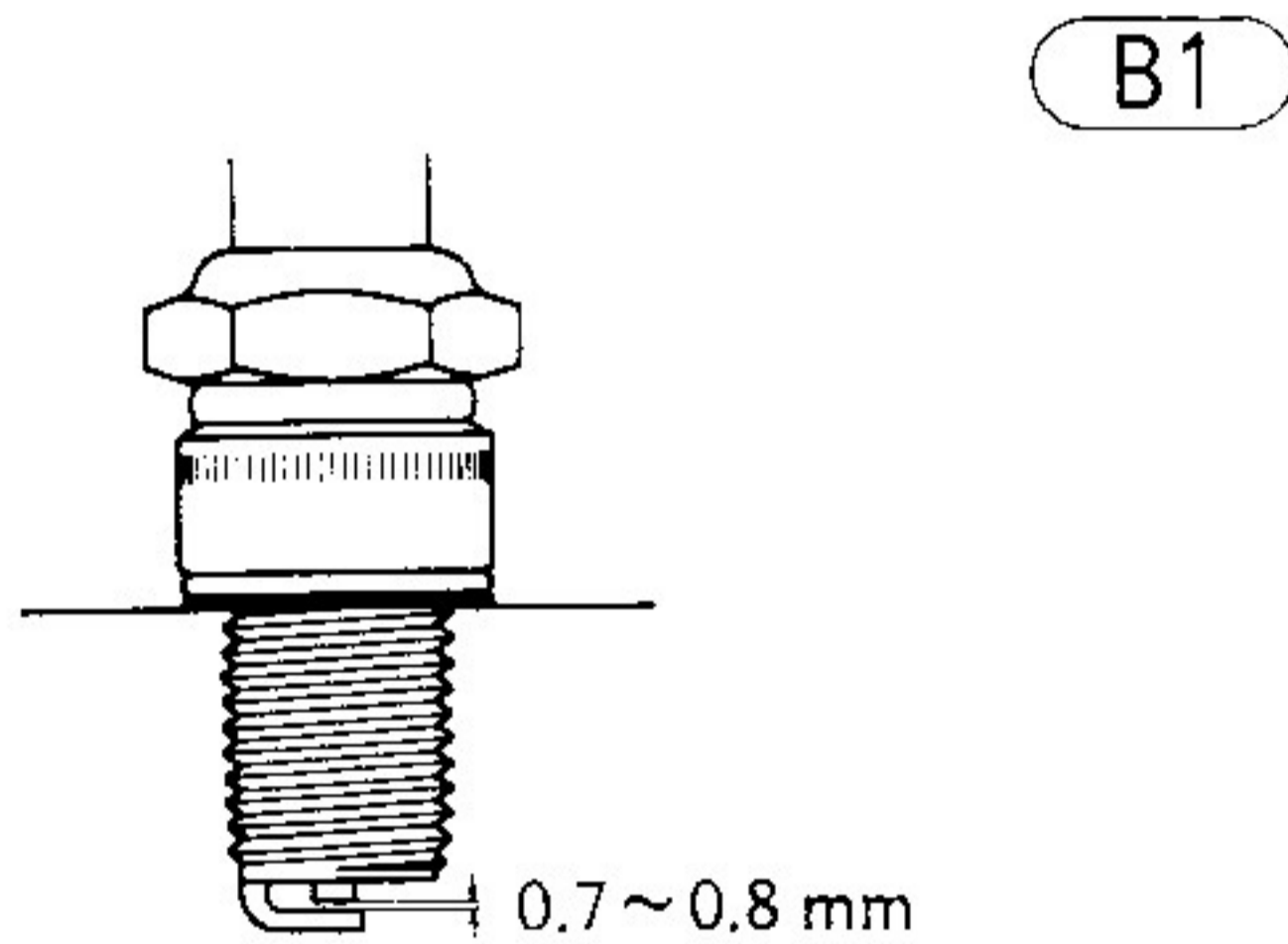


Tabla B1 Bujía

Bujía	NGK B8ES
Separación	0.7 – 0.8 mm
Torque para apretar	2.8 kg-m (20 pie- libras)

- Apriete la bujía en la culata con un torque de 2,8 kgs. metro (20 libras: pié).

TIEMPO DE ENCENDIDO

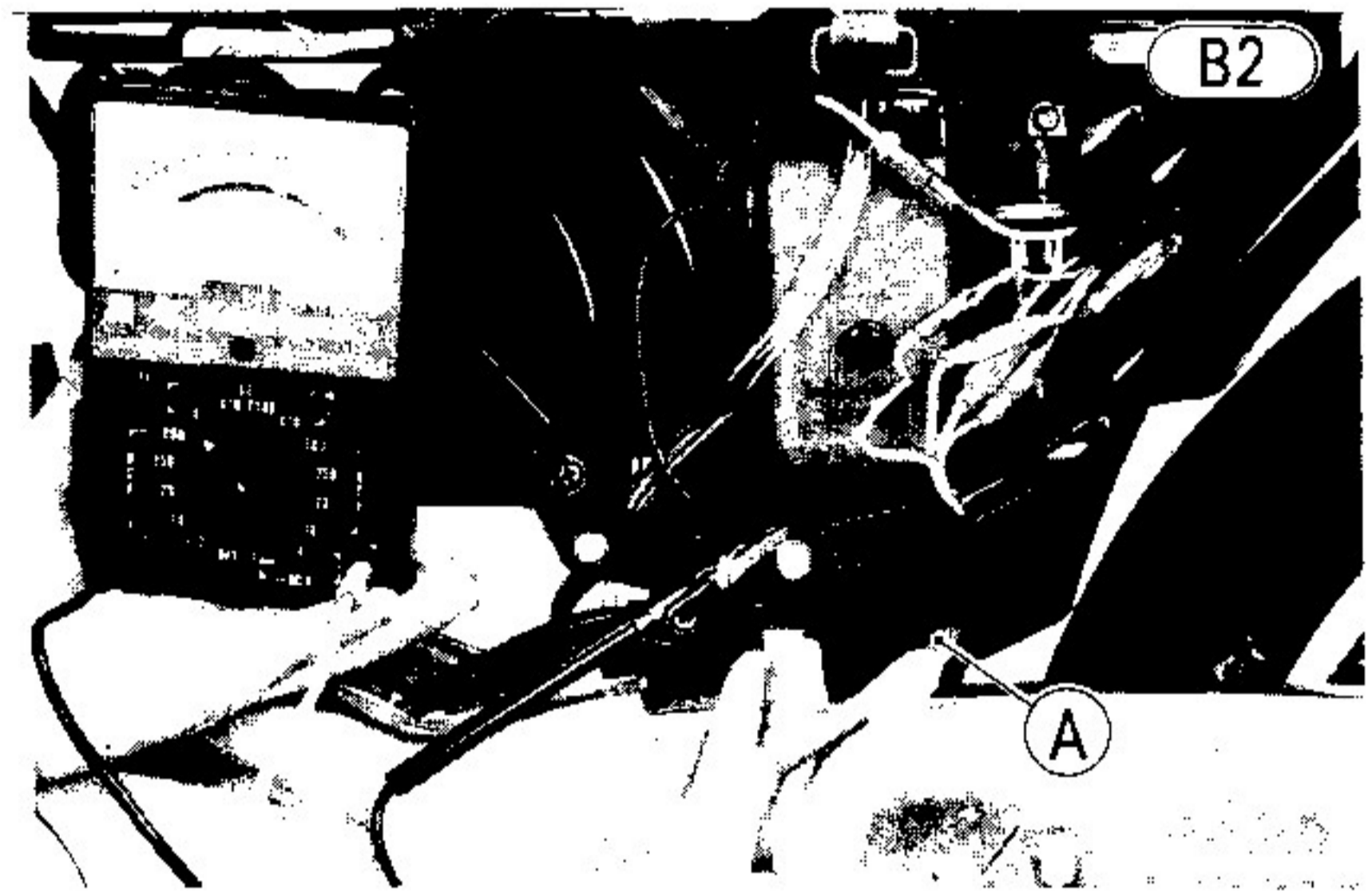
Cuando el tiempo de encendido no está correcto, se puede tener un rendimiento deficiente, golpes, recalentamiento, y graves daños en el motor. Se requiere un ajuste periódico para compensar el desgaste de las piezas, y debe revisarse el tiempo de encendido cuando se hayan desarmado o cambiado piezas relacionadas con éste.

El tiempo correcto del encendido se logra trabajando a través de la ventana de inspección de la volante del magneto, para ajustar la posición de la base de los platinos con el fin de que los puntos de contacto comiencen a abrirse en el momento en que la marca del tiempo en la circunferencia exterior de la volante esté alineada con la proyección de sincronización en la tapa izquierda del motor (figura B3), o cuando el pistón esté colocado a 1,96 mm APMS. (antes de punto muerto superior) medidos con un calibre de reloj. Cuando la marca del tiempo esté alineada con la proyección de sincronización, el pistón está colocado a 1,96 – 0,19 mm APMS. Dentro de este rango el encendido está calibrado para lograr un buen rendimiento. Sin embargo, el rendimiento mejor normalmente se logra haciendo que el encendido se efectúe tan cerca como se pueda a los 1,96 mm

APMS. Cuando se desea una sincronización exacta del tiempo, se utiliza un calibre de reloj en vez de la marca para determinar la posición del pistón. Una vez ajustado el tiempo, puede revisarse su exactitud con una luz estroboscópica. No hay ajuste para lograr la separación máxima de los platinos.

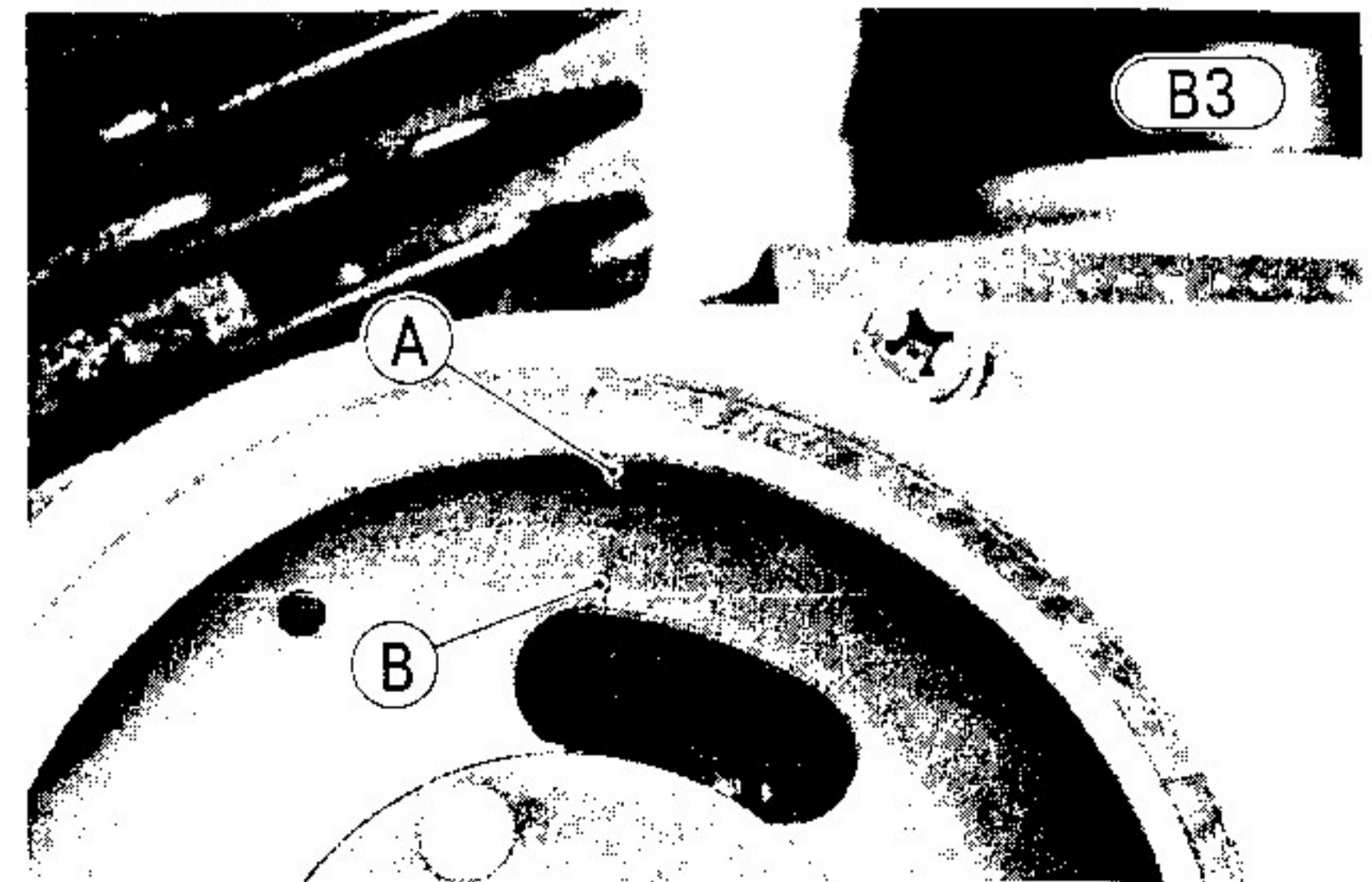
Inspección (Estática):

- Quite la bujía.
- PREVENCION** Nunca olvide quitar la bujía, o el motor puede girar repentinamente al lograr compresión y herirle cuando la volante del magneto se haga girar para revisar el tiempo.
- Retire la tapa del magneto.
 - Inspeccione los platinos. Si están agujereados o sucios, repárelos o límpielos (página 136).
 - Quite la tapa izquierda.
 - Desconecte la terminal negra.
 - Conecte un ohmiómetro, colocado en la posición $\times 1 \Omega$, entre los platinos asegurando una terminal al chasis –(en un lugar como el cárter) y la otra terminal a la terminal negra; cerciórese de que las terminales del ohmiómetro está firmemente conectadas para lograr un buen contacto eléctrico.



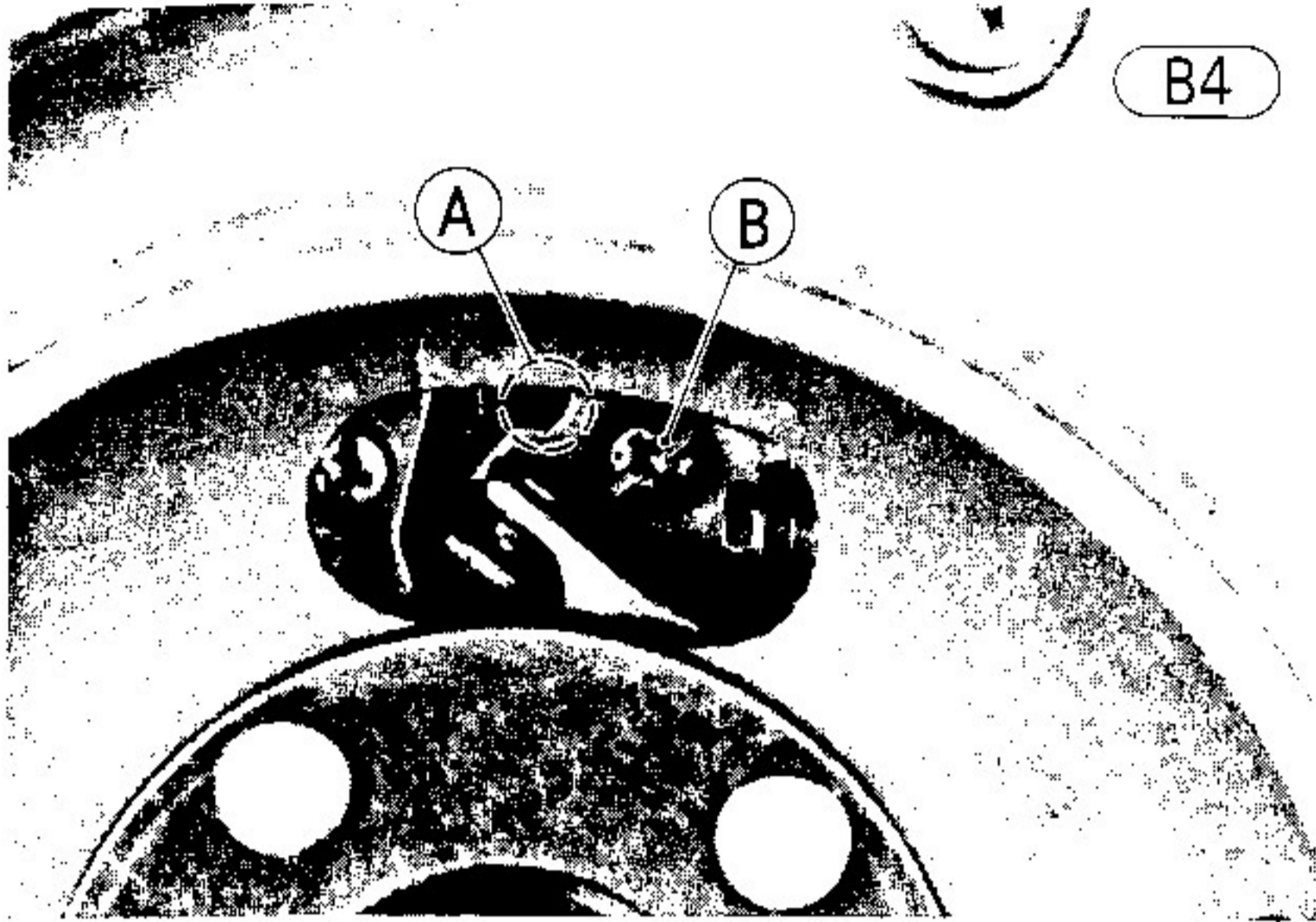
A. Terminal Negra

- Haciendo girar la volante del magneto en el sentido contrario a las manecillas del reloj, verifique que la marca de sincronización de los tiempos de la volante, en su circunferencia exterior se alinea con la proyección de sincronización en la tapa izquierda del motor cuando se mueva la aguja del ohmiómetro. (Observe que el desplazamiento total de la aguja cuando se abren los platinos sea sólo de 3 ohmios aproximadamente). Si no lo es, ajuste el tiempo de la siguiente manera.



A. Proyec. de sincronización B. Marca de sincronización

- Coloque la volante del magneto de modo que la marca de sincronización esté alineada con la proyección en la tapa izquierda del motor.
- Afloje el tornillo de la base de los platinos lo suficiente para permitir su movimiento.



- A. Puntos de presión.
B. Tornillo de la base de los platinos.

- Utilice un destornillador para hacer presión en los platinos y así ajustar la posición de la base de los platinos hasta que estos estén a punto de abrirse. La aguja del ohmiómetro comienza a subir cuando los platinos comienzan a abrirse. Al girar el destornillador en el sentido de las manecillas del reloj se adelantan los tiempos, y al hacerlo girar en sentido contrario, se atrasan.
- Una vez la base parezca debidamente colocada, apriete el tornillo de la base, haga girar la volante un poco en el sentido de las manecillas del reloj, y luego gírela lentamente en el sentido contrario. Cuando la aguja comienza a subir, la marca de sincronización y la proyección de sincronización deben estar alineadas. Si no lo están, repita el ajuste y la verificación hasta alcanzar la posición correcta de la base de los platinos.
- Desconecte el ohmiómetro y vuelva a conectar la terminal negra.
- Instale la tapa izquierda.
- Instale la tapa y el empaque del magneto.
- Apriete la bujía con un torque de 2,8 kgs.-metro (20 lbs.-pies) y conecte la terminal de la bujía.
- Revise la velocidad de funcionamiento en punto muerto (página 17).

Inspección (Dinámica):

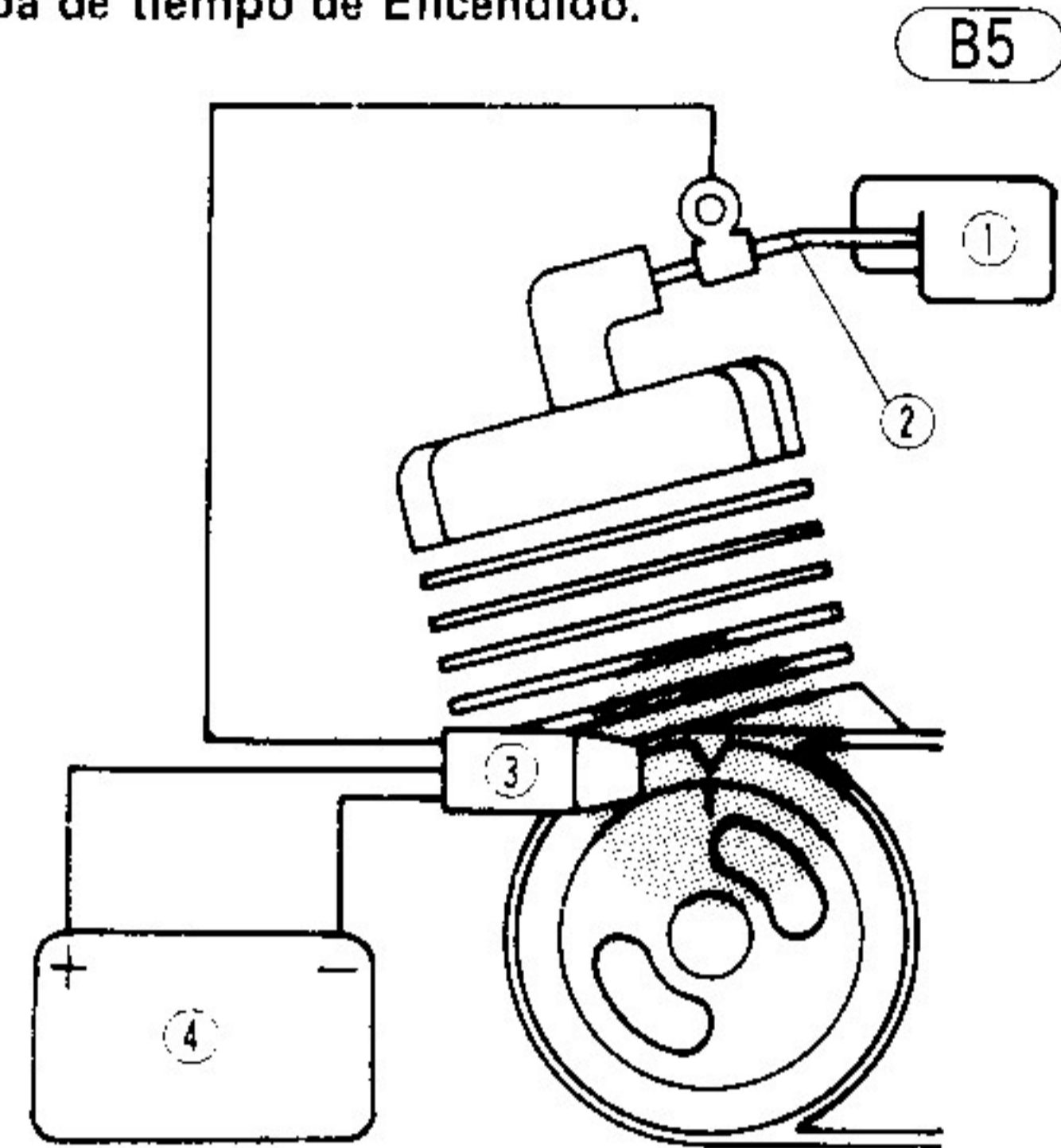
Para ver si el sistema de tiempo de encendido está calibrado correctamente, puede utilizarse una luz estroboscópica.

- Quite la tapa del magneto.
- Conecte la luz estroboscópica de la manera prescrita por el fabricante. Un ejemplo se muestra en la figura B5.
- Con el motor funcionando en punto muerto, apunte la luz a las marcas de sincronización. Si la marca de sincronización y la proyección están alineadas cuando se enciende la luz, el tiempo está calibrado correctamente (Figura B3).

PREVENCIÓN Cerciórese de que las herramientas, ropas, o terminales no toquen jamás la volante en movimiento. Tocar la volante de un motor en funcionamiento puede ocasionar heridas.

- Instale la tapa y el empaque del magneto.

Prueba de tiempo de Encendido.

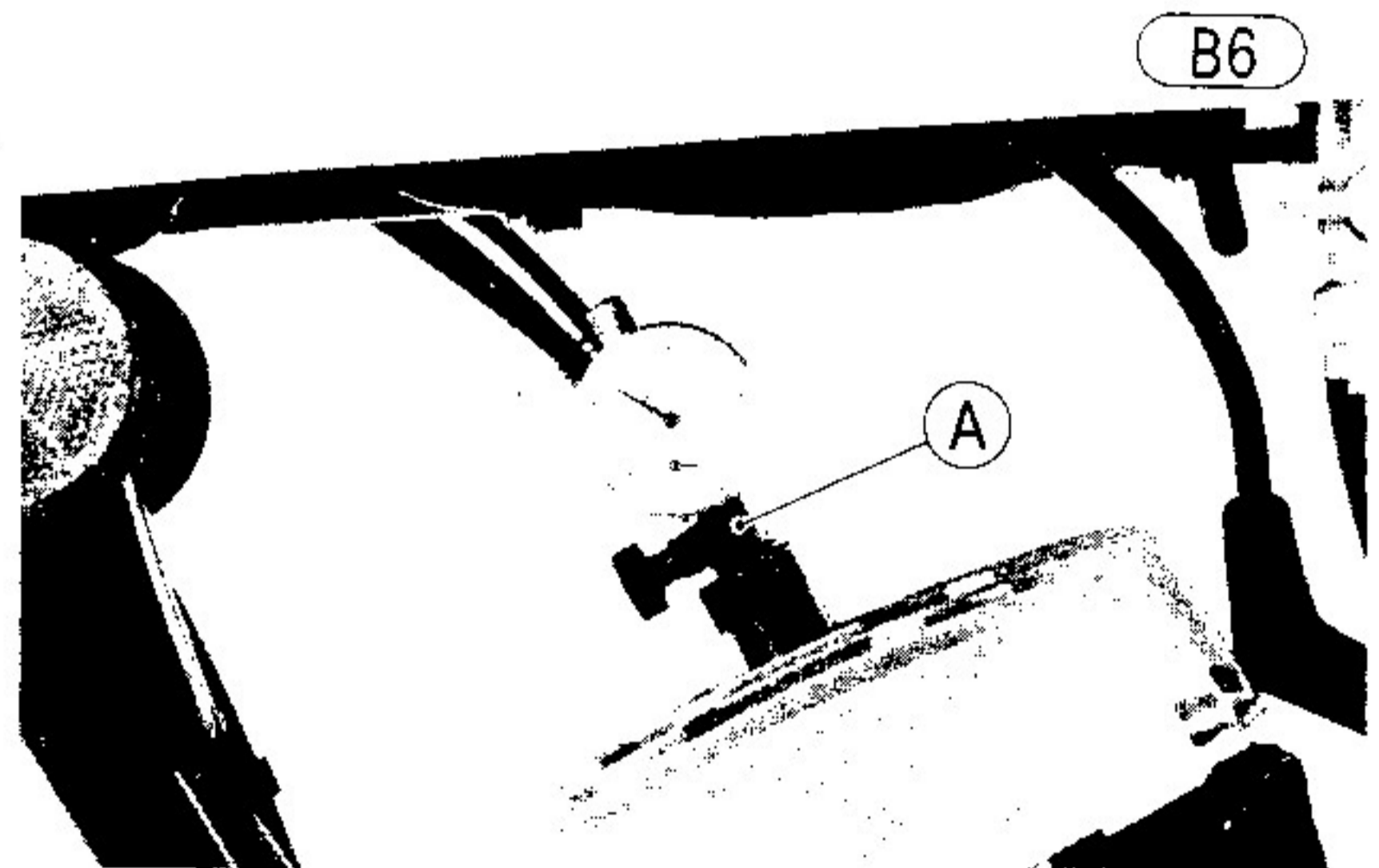


1. Bobina de encendido 3. Luz estroboscópica
2. Terminal de la bujía 4. Batería

Verificación de las marcas de sincronización:

La precisión de las marcas de sincronización puede revisarse con un calibrador de reloj y un detector de punto muerto superior "A" (herramienta especial).

- Quite la tapa del magneto.
- Quite la bujía.
- Haga girar la volante del magneto hasta que el pistón esté muy cerca al punto superior.
- Utilizando el detector de punto muerto superior "A" (herramienta especial) coloque el calibrador de reloj en el cilindro, haga girar la volante de modo que se coloque el pistón exactamente en el punto muerto superior (PMS), y coloque el reloj en 0.



A. Detector de PMS "A" (57001-402)

- Haga girar la volante en el sitio de las manecillas del reloj hasta que el calibrador lea aproximadamente 2,5 mm y luego en el sentido contrario hasta que la aguja muestre 1,96 mm.
- La marca de sincronización de la volante debe estar alineada con la proyección de sincronización en la tapa izquierda del motor en este punto. Si no lo está, una vez el pistón se ha colocado a 1,96 mm APMS (antes de punto muerto superior) haga una nueva marca para sincronización en la volante inmediatamente debajo de la proyección.
- Instale la tapa y el empaque del magneto.

14 AJUSTE – MOTOR

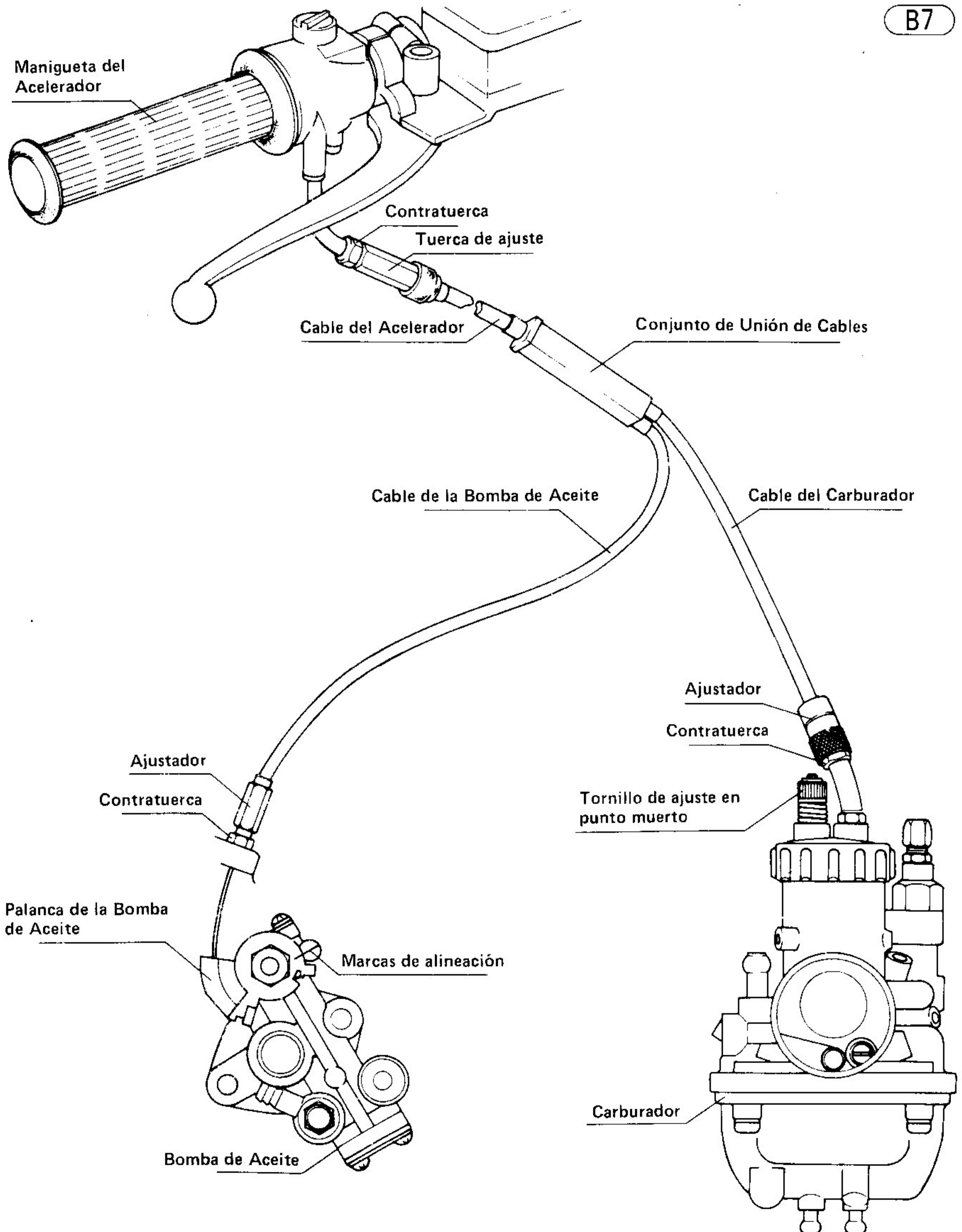
AJUSTE MOTOR

- Apriete la bujía con un torque de 2.8 kgs.-metro (20 libras-pie) y conecte la terminal de la bujía.

NOTA: Cuando inspeccione los tiempos de encendido después de verificar las marcas de sincronización con el calibrador del reloj, utilice la marca que acaba de hacer.

CABLE DE CONTROL DE ACELERACION

El cable de control de aceleración realmente es un conjunto de tres cables: el cable del acelerador, el cable del carburador, y el cable de la bomba de aceite. El cable del acelerador va al empalme de los cables donde se conecta tanto con el cable del carburador, que va al carburador,



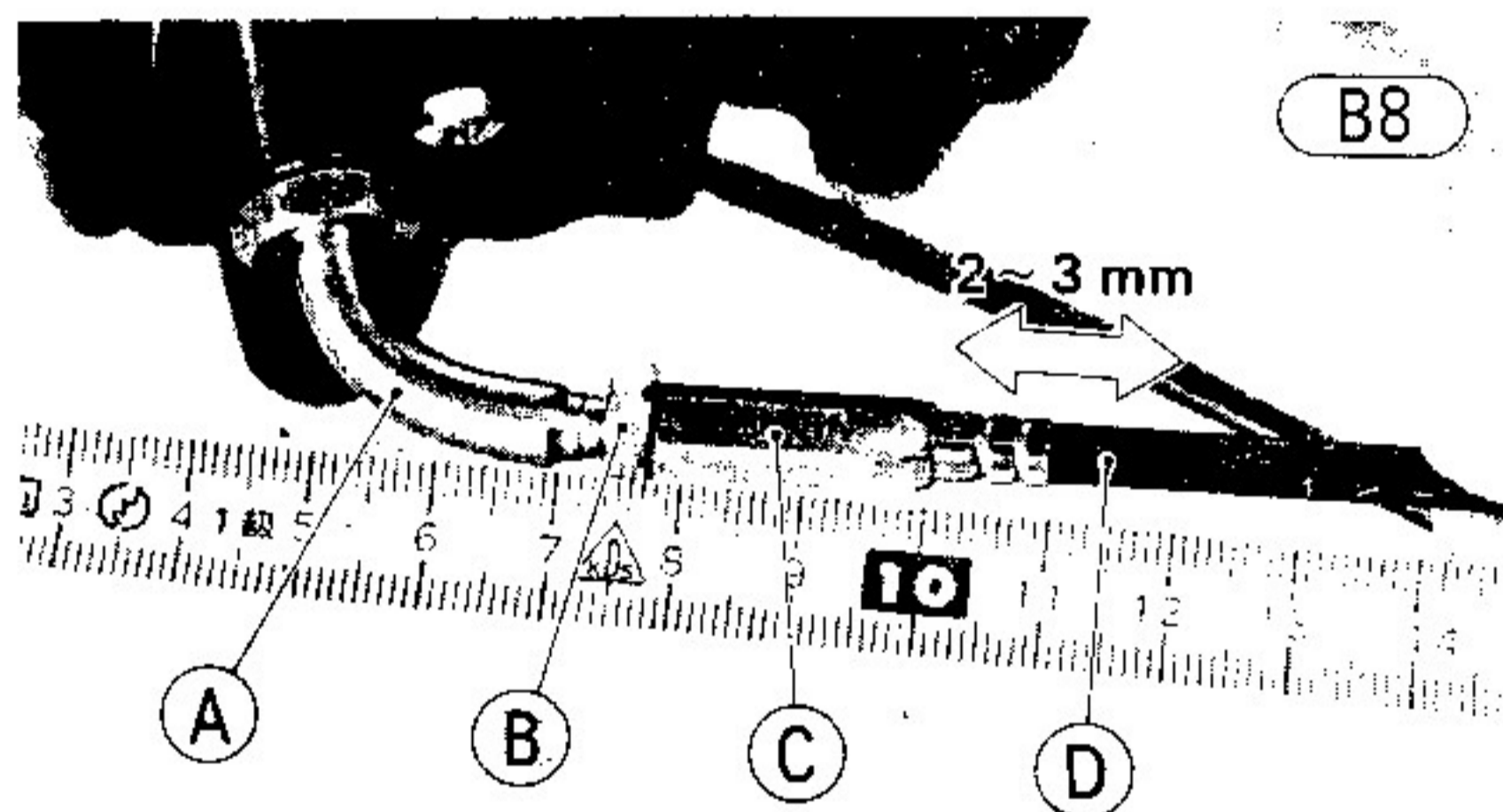
como con el cable de la bomba de aceite, el cual va a la bomba de aceite.

Ya que el cable del acelerador controla simultáneamente el carburador y la bomba de aceite, es importante que cada cable se ajuste a su posición base establecida, de modo que la mezcla de aceite y aire/combustible lleguen al motor en la proporción correcta a todas las aberturas del acelerador. El estiramiento del cable genera un exceso de juego en el mango del acelerador y altera las posiciones básicas de los cables en el carburador y la bomba de aceite, lo cual hace necesario un ajuste periódico.

Cable del Acelerador

El cable del acelerador, que se conecta con el cable del carburador y el cable de la bomba de aceite, controla tanto la válvula de estrangulación del carburador como la palanca de la bomba de aceite. Si hay demasiado juego en el cable, ni el carburador ni la bomba de aceite responderán inmediatamente cuando se hace girar el mango. La mayor parte de este exceso de juego debe eliminarse. Sin embargo, debe dejarse una pequeña cantidad de juego de modo que el movimiento de la dirección no tenga ningún efecto sobre la válvula de estrangulación o la palanca de la bomba de aceite.

- Para determinar la cantidad de juego en el cable, retire primero el guardapolvo, y coloque una regla a lo largo del extremo superior del cable del acelerador. Luego tire y empuje del cable exterior; la cantidad de desplazamiento del cable es el juego que tiene. El juego correcto es de 2 a 3 mm. Si el juego es demasiado o muy poco, ajuste el cable.



- | | |
|-------------------|-------------------------|
| A. Codo del cable | C. Tuerca de ajuste |
| B. Contratuerca | D. Cable del acelerador |

- Afloje la contratuerca en el codo del cable de aceleración.
- Gire la tuerca de ajuste hasta obtener el juego correcto en el mango del acelerador.
- Apriete la contratuerca y vuelva a colocar el guardapolvo sobre la tuerca de ajuste.
- Revise el ajuste del cable de la bomba de aceite (Página 16).
- Gire el manubrio de un lado a otro mientras hace funcionar el motor en punto muerto. Si varía la velocidad de funcionamiento, los cables de control de aceleración pueden estar en una posición incorrecta o pueden estar dañados.

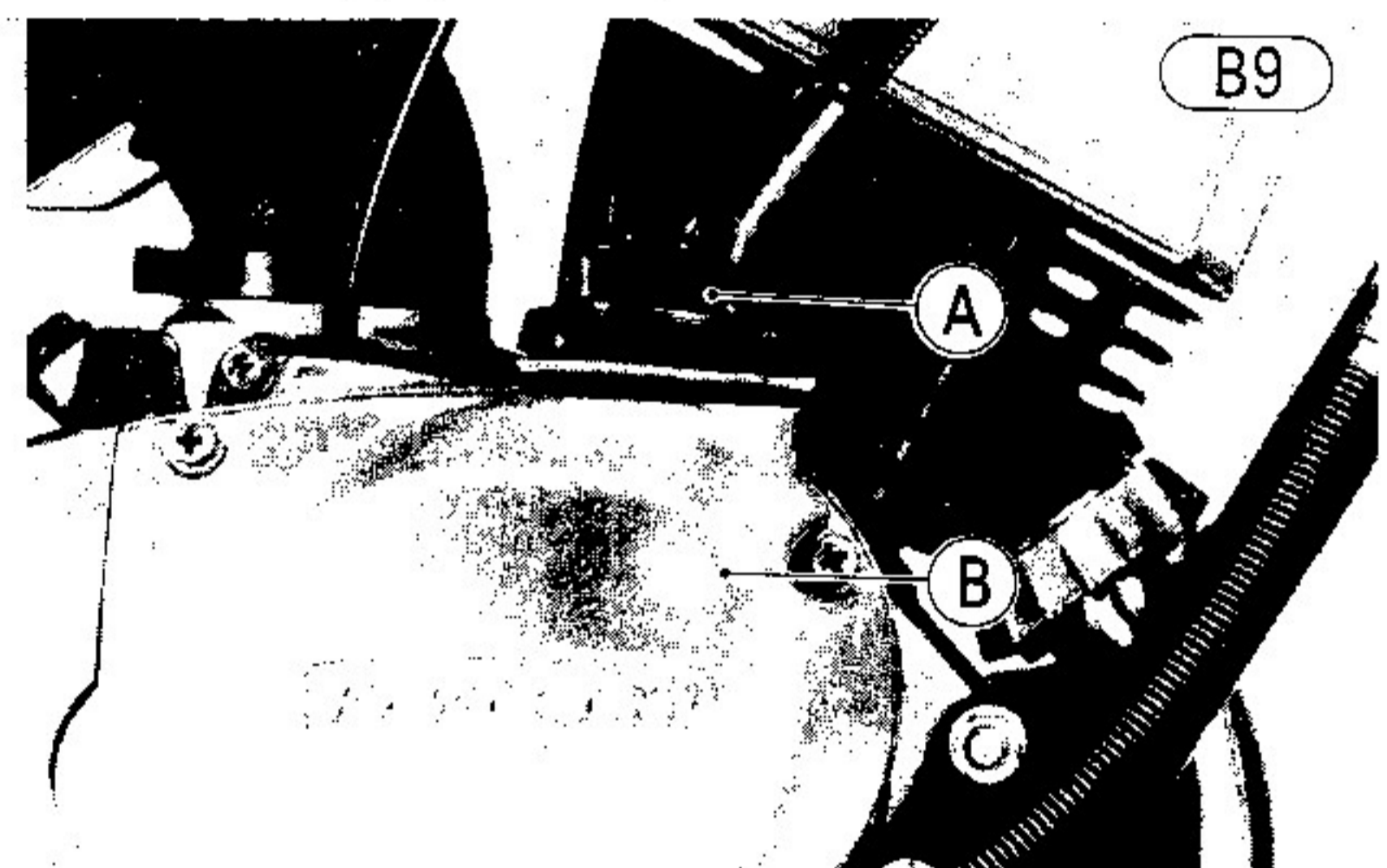
PREVENCIÓN Si se trabaja la motocicleta con los cables indebidamente ajustados, pasando por una ruta equivocada, o dañados, se pueden presentar condiciones peligrosas en el uso de la motocicleta.

Cable del Carburador

El cable del carburador forma una de las dos ramificaciones inferiores del conjunto del cable del control de aceleración. Está ajustado de modo que en caso de que se cierre completamente la válvula de estrangulación (no en funcionamiento en punto muerto, sino completamente hasta abajo), se eliminaría todo el juego del cable del carburador.

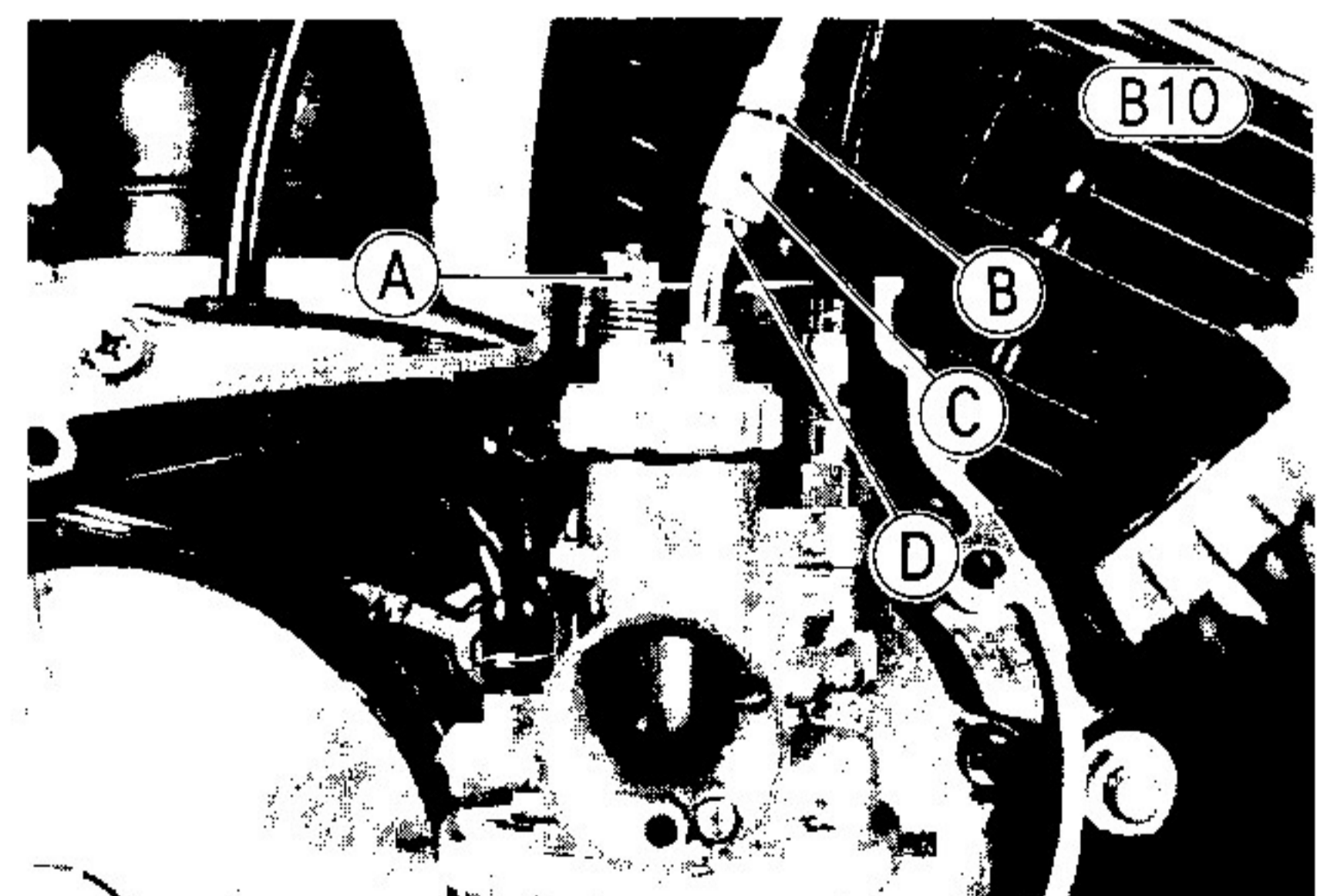
El juego que se genera a medida que el cable se estira ocasionará una demora en la respuesta del motor, y en caso de que un ajuste defectuoso del cable haga que la válvula de estrangulación se salga de su posición, no puede lograrse un funcionamiento correcto en punto muerto. Si el cable del carburador está desajustado, la proporción de aceite a mezcla de combustible y aire será incorrecta, lo cual tendrá como resultado un exceso o una falta de lubricación. Ajuste el cable del carburador según la Tabla de Mantenimiento Periódico (Página 10), para compensar el estiramiento, y cada que el acelerador no responda correctamente.

- Revise que el cable del acelerador tenga el juego correcto.
- Deslice la tapa de caucho del carburador retirándola de su sitio, y quite la tapa del carburador.



- | |
|----------------------------------|
| A. Tapa de caucho del carburador |
| B. Tapa del carburador |

- Atornille completamente el tornillo de ajuste de funcionamiento en punto muerto hasta que la válvula de estrangulación esté en su posición más baja.

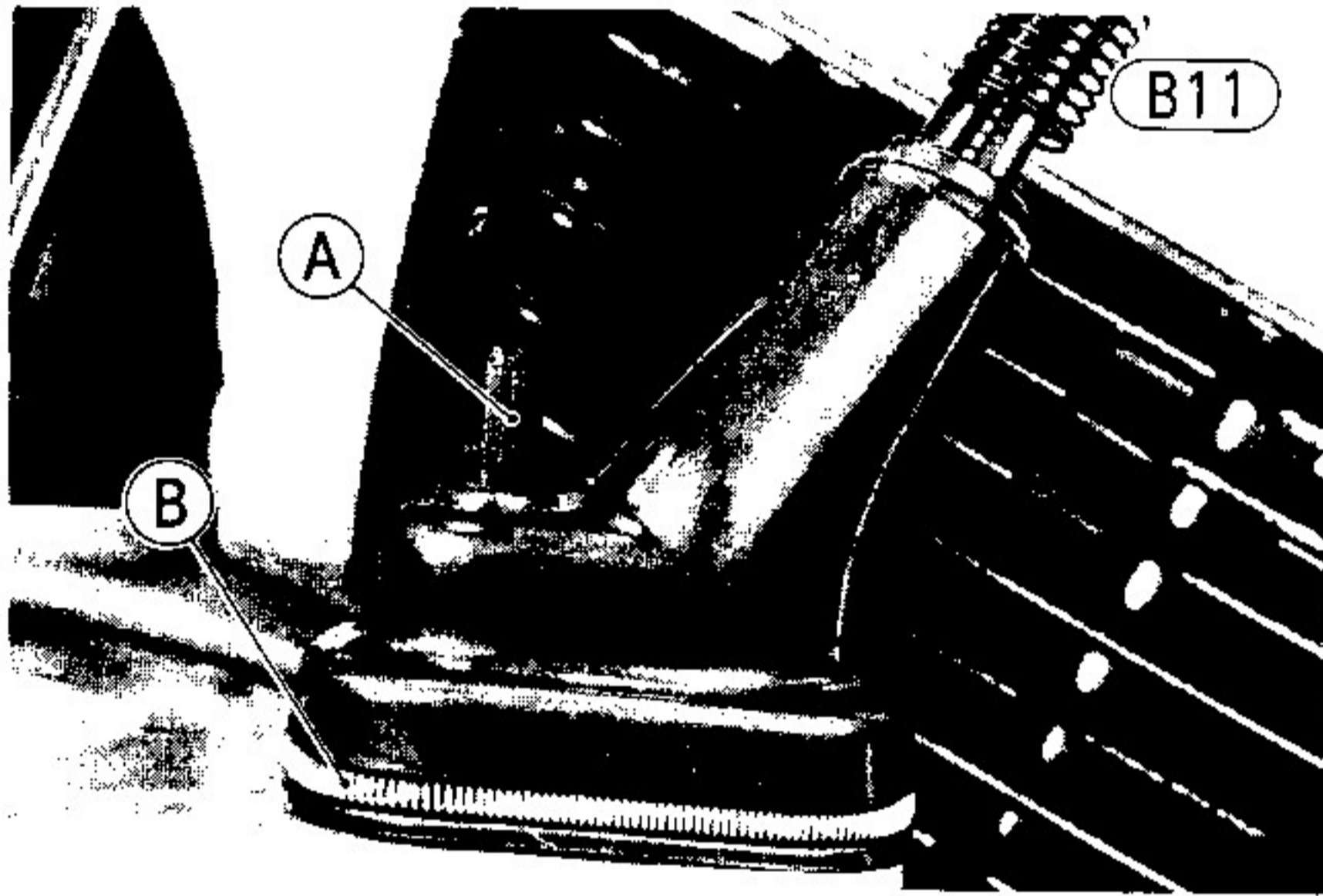


- | |
|---|
| A. Tornillo de ajuste de funcionamiento en punto muerto |
| B. Pasador de seguridad. |
| C. Ajustador |
| D. Contratuerca |

16 AJUSTE – MOTOR

- Quite el pasador de seguridad del ajustador en el extremo inferior del cable del carburador.
- Afloje la contratuerca en el extremo inferior del cable del carburador, y con la tuerca de ajuste elimine el juego entre el cable y la válvula de estrangulación con el fin de que el más leve tirón del cable exterior afecte la válvula de estrangulación. Tenga cuidado de no girar la tuerca de ajuste tanto que la válvula de estrangulación se salga de su posición "0"
- Apriete la contratuerca.
- Vuelva a colocar el pasador de seguridad en la tuerca de ajuste.
- Gire el tornillo de ajuste de funcionamiento en punto muerto sacándolo 3 ó 4 vueltas.
- Instale la tapa y el empaque del carburador.
- Vuelva a colocar la tapa de caucho del carburador. Cerciórese de que el resorte está encajado en el surco de la tapa de caucho.

NOTA: Cerciórese de que la extensión de caucho encaja correctamente sobre el tornillo de ajuste de funcionamiento en punto muerto.



A: Extensión de caucho B. Resorte

- Ponga en marcha el motor y caliéntelo durante 5 minutos, y luego ajuste la velocidad de funcionamiento en punto muerto (Página 17).

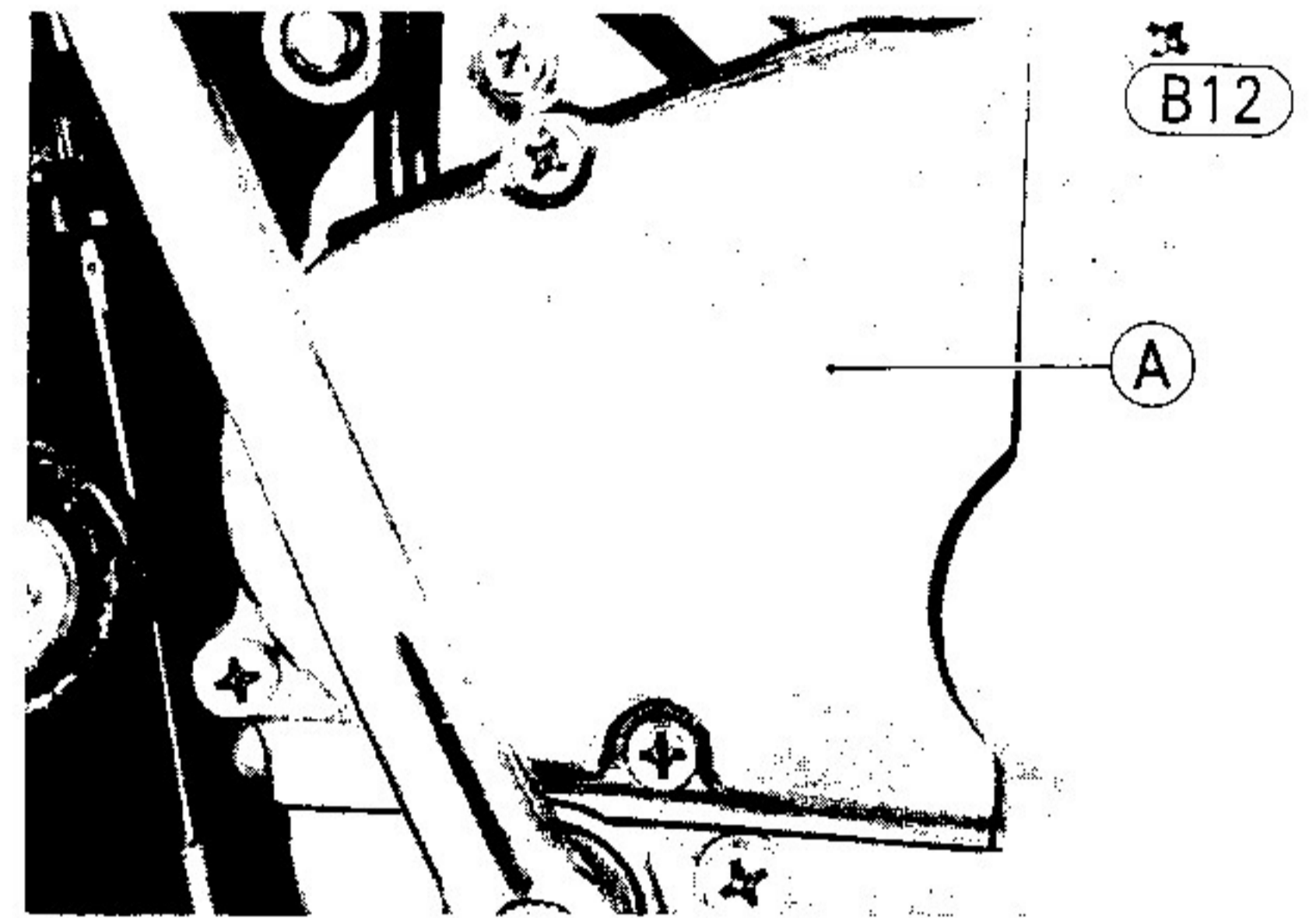
NOTA: Después de terminar este ajuste, existirá cierto juego entre el cable interior del carburador y la válvula de estrangulación, y puede determinarse la cantidad de juego retirando el pasador de seguridad de la tuerca de ajuste y tirando del cable exterior. Este juego, que es la cantidad correcta para lograr una proporción adecuada de aceite y mezcla de aire y combustible, no debe alterarse. Para verificar la proporción correcta, deben verificarse las marcas de alineación de la bomba de aceite después de hacer el ajuste del cable del carburador.

Cable de la Bomba de Aceite.

El cable de la bomba de aceite forma una de las dos ramificaciones inferiores de control del acelerador y está conectado a la palanca de la bomba de aceite. Este cable debe mantenerse ajustado de modo que el producido de la bomba de aceite, que depende del movimiento del acelerador, sea mínimo cuando la abertura del acelerador sea 0, y aumente a partir de una abertura previamente determinada del acelerador. Este ajuste está correcto cuando la marca de la palanca de la bomba de aceite está alineada con la marca en el tope de la palanca de la bomba de aceite cuando la abertura del acelerador es 0 (Figura B13).

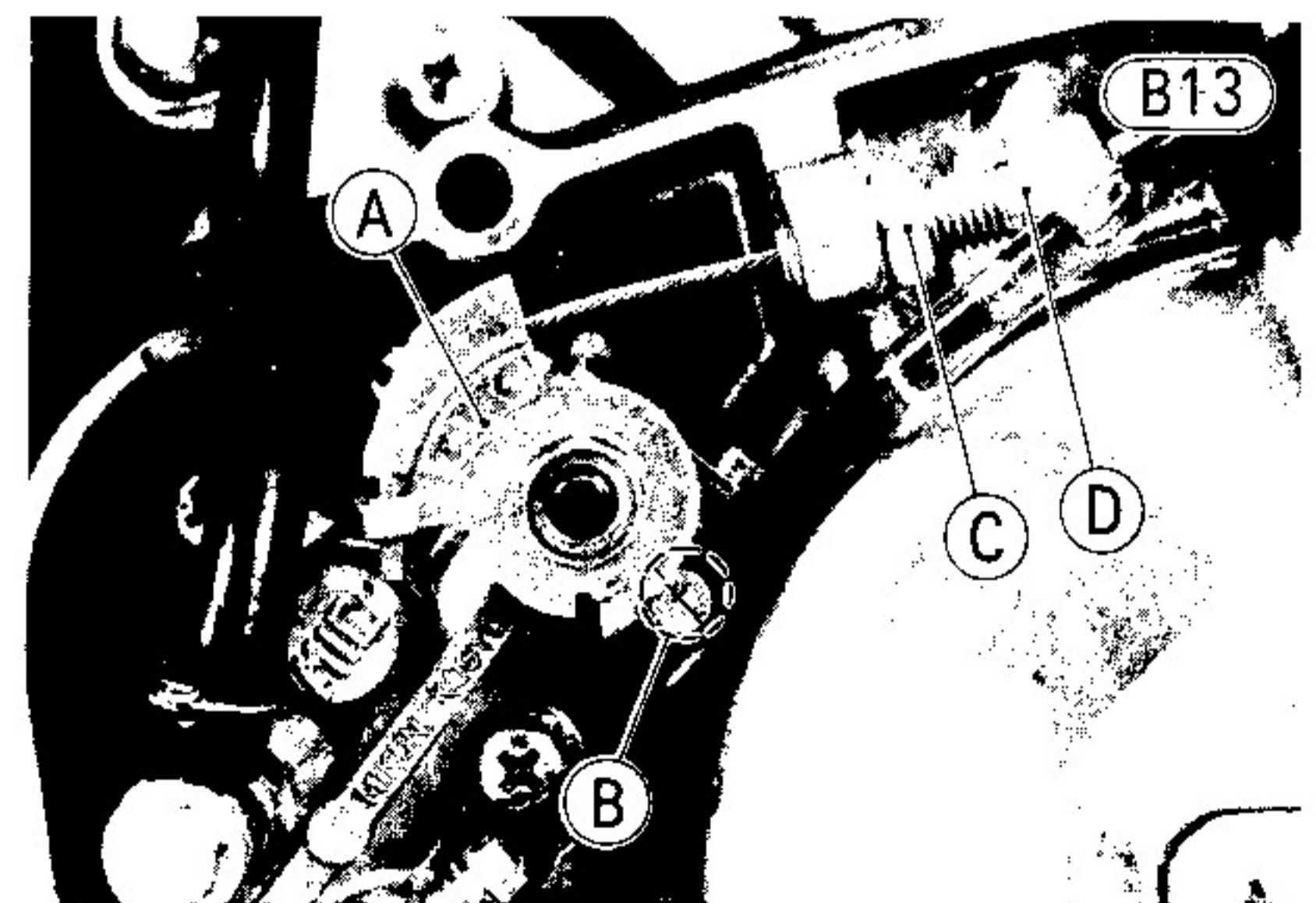
Si no se presta atención o no se efectúa correctamente el ajuste cuando sea necesario, el suministro de aceite al motor será demasiado poco o demasiado abundante, lo cual tendrá como resultado un atoramiento del pistón por falta de lubricación, o un rendimiento deficiente y problemas con la bujía por exceso de lubricación. El cable de la bomba de aceite debe ajustarse cuando se encuentre que las marcas de la bomba no están alineadas estando el acelerador en 0. Según la Tabla de Mantenimiento Periódico (Página 10) y cuando se observe humo blanco saliendo del escape, o se sospeche de insuficiencia de lubricación, revise las marcas de alineación de la bomba de aceite y ajuste el cable de la bomba de aceite si es necesario.

- Revise la velocidad de funcionamiento en punto muerto (Página 17).
- Revise que el cable del acelerador tenga el juego correcto (Página 15).
- Quite la tapa de la bomba de aceite.



A. Tapa de la bomba de aceite

- Revise que la marca de la palanca de la bomba de aceite esté alineada con la marca en el tope de la palanca. Si las marcas no están alineadas correctamente, afloje la contratuerca del ajustador del cable y gire el ajustador hasta que las marcas de la palanca de la bomba de aceite y del tope estén alineadas. Después de hacer girar el ajustador, cerciórese de que el cable esté firmemente asentado en el ajustador y no esté separado por la tensión del cable exterior.



**A. Palanca de la bomba de aceite.
B. Tope de la palanca
C. Contratuerca
D. Ajustador**

PRECAUCION Cerciórese de que la lengüeta en la palanca de la bomba de aceite esté doblada para sostener firmemente el cable de la bomba de aceite. Si está flojo, el cable puede salirse, lo cual tendrá como resultado un atoramiento del pistón.

- Apriete la contratuerca del ajustador del cable.
- Instale la tapa de la bomba de aceite.

CARBURADOR

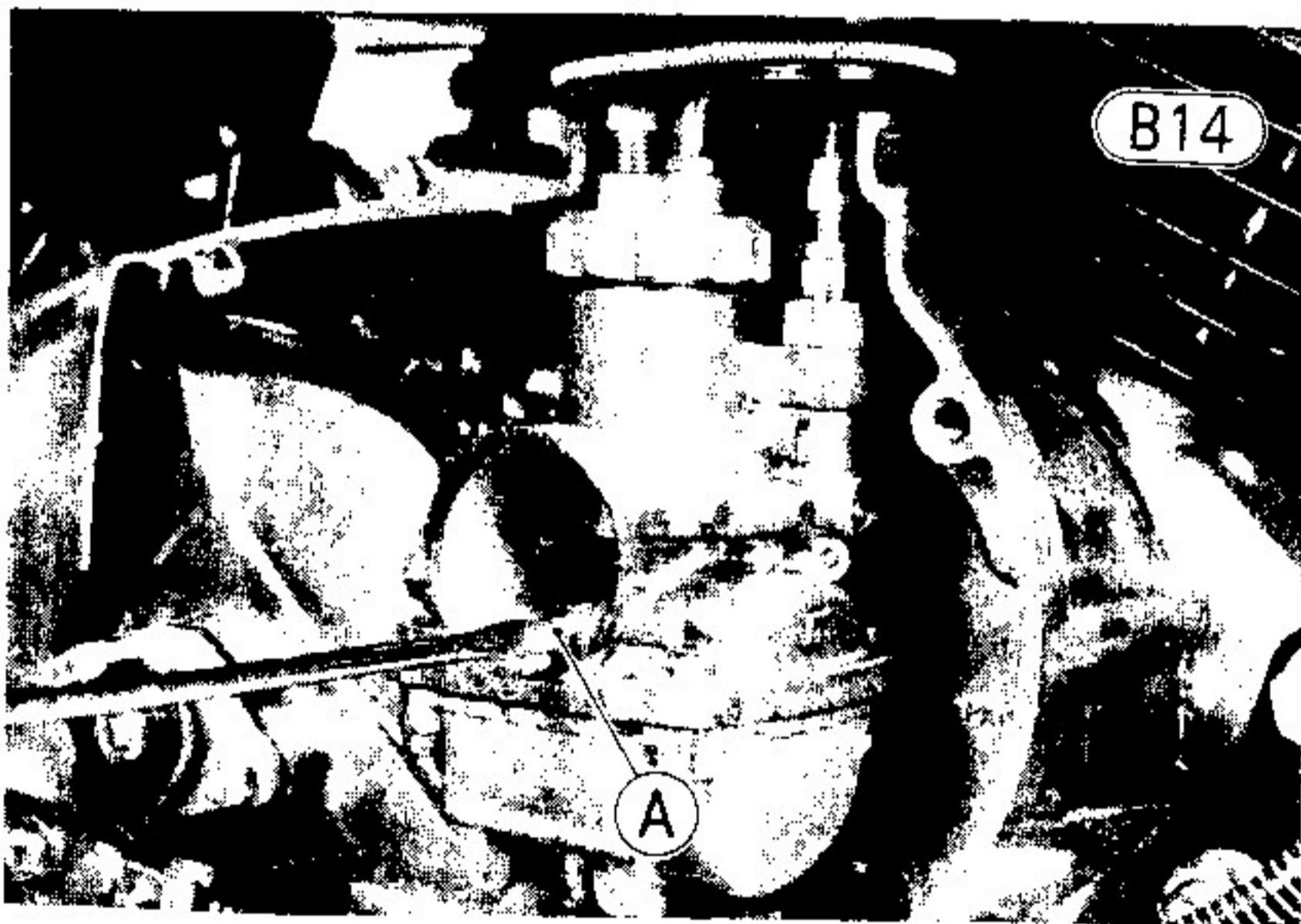
Aunque algunas piezas internas del carburador pueden ajustarse cambiándolas por otras, alterando su posición, etc., éstos ajustes se discuten en la sección de mantenimiento de este manual. El siguiente procedimiento explica el ajuste de funcionamiento en punto muerto, que es el ajuste que se requiere durante el mantenimiento periódico, y cuando se ha perturbado la calibración de funcionamiento en punto muerto.

Cuando la velocidad de funcionamiento en punto muerto es demasiado baja el motor puede apagarse, y cuando es demasiado alta, el consumo de combustible se hace excesivo, y además la falta resultante de enfrenado con el motor puede hacer que la motocicleta sea difícil de controlar.

Para obtener una mezcla correcta de combustible y aire en la velocidad de funcionamiento en punto muerto y a velocidades bajas, es importante colocar debidamente el tornillo de aire cuando se ajuste dicha velocidad.

NOTA: El tiempo de encendido debe estar correctamente calibrado para ajustar debidamente el funcionamiento en punto muerto (Página 12).

- Retire de su lugar la capucha de caucho del carburador, y quite la tapa del carburador (Figura B9).
- Apriete el tornillo de aire hasta que esté suavemente asentado, y luego retírelo una vuelta y media (1 3/4 vueltas para el modelo australiano). Esto determina la mezcla para bajas velocidades.



A. Tornillo de aire

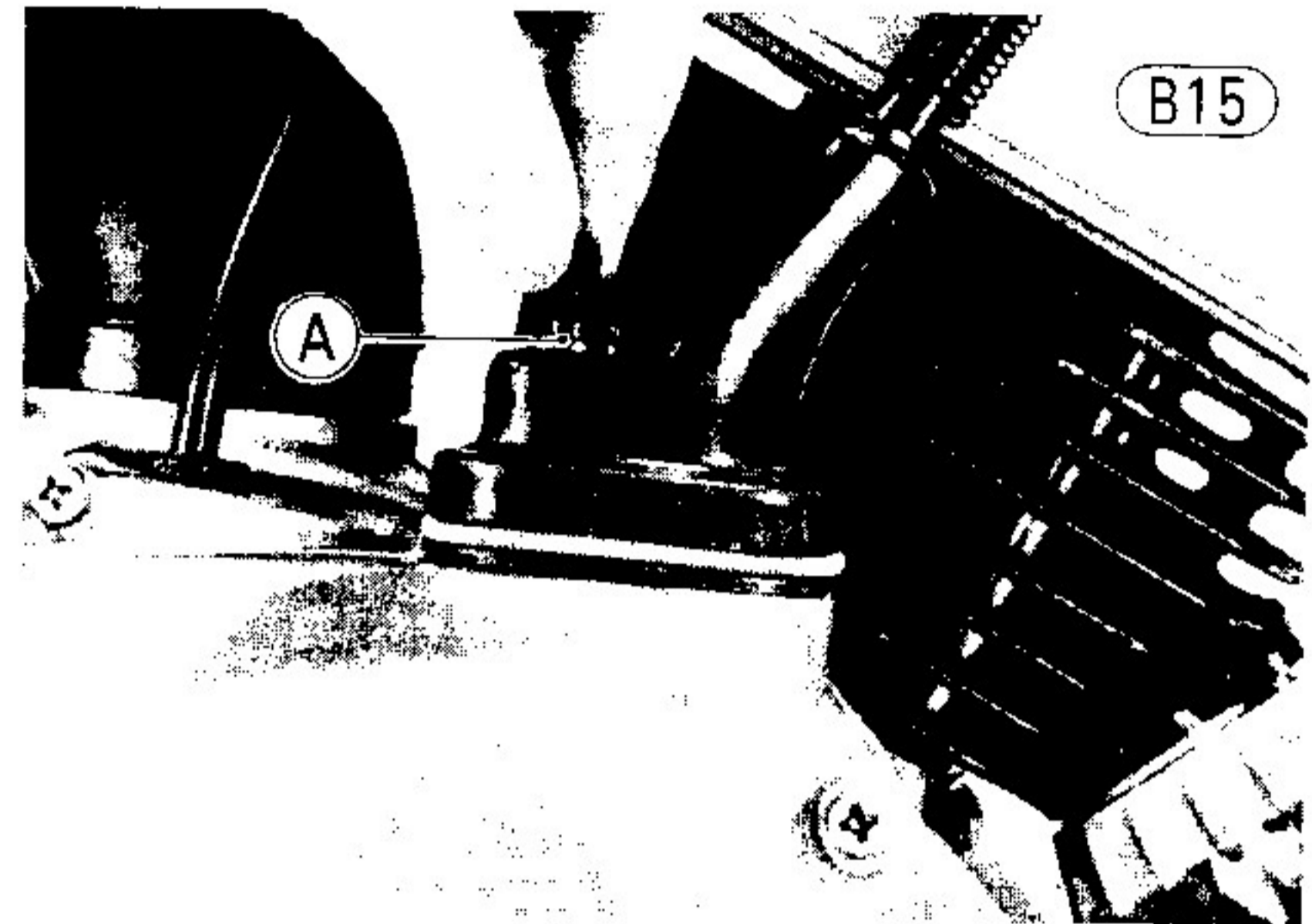
- Instale la tapa y empaque del carburador.
- Vuelva a colocar en su sitio la capucha de caucho del carburador.

Cerciórese de que el resorte esté en el surco dentro de la capucha de caucho.

NOTA: Cerciórese de que la extensión de caucho está debidamente colocada sobre el tornillo de ajuste de funcionamiento en punto muerto (Figura B11).

- Caliente el motor durante 5 minutos aproximadamente.
- Ajuste la velocidad de punto muerto con el tornillo apropiado hasta obtener la mínima velocidad estable,

la cual normalmente será alrededor de 1200 ó 1300 revoluciones por minuto. Si se hace girar el tornillo de ajuste en el sentido de las manecillas del reloj se disminuye la velocidad del motor, mientras que si se hace girar en el sentido contrario se incrementa la velocidad.



A. Tornillo de ajuste de funcionamiento en punto muerto

- Abra y cierre el acelerador varias veces para cerciorarse de que no cambia la velocidad de funcionamiento en punto muerto. Repita el ajuste si es necesario.

NOTA: Con el motor funcionando en punto muerto, gire el manubrio hacia ambos lados. Si el movimiento del manubrio cambia la velocidad de funcionamiento en punto muerto, el cable de aceleración puede estar ajustado incorrectamente, puede estar siguiendo una ruta indebida, o puede estar dañado.

PREVENCION Si se opera la motocicleta con los cables mal ajustados, siguiendo una ruta incorrecta, o dañados, el resultado puede ser una falta de seguridad en el funcionamiento de la motocicleta.

CABLE DEL REGULADOR DE AIRE (Choke)

Si el cable del regulador de aire (más correctamente denominado cable de arranque) se deja demasiado flojo, el émbolo de arranque puede no abrirse lo suficiente cuando se utiliza la palanca del regulador de aire. Si el cable no tiene suficiente juego, el émbolo de arranque puede no cerrarse totalmente cuando se regresa la palanca del regulador de aire, y el motor siempre estará funcionando con una mezcla demasiado rica.

- Revise el juego del cable del regulador de aire, gire la palanca del regulador totalmente hacia la izquierda. Luego empuje y tire del cable. El desplazamiento del cable exterior es el juego del cable del regulador de aire, y debe ser alrededor de 1 ó 2 mm.

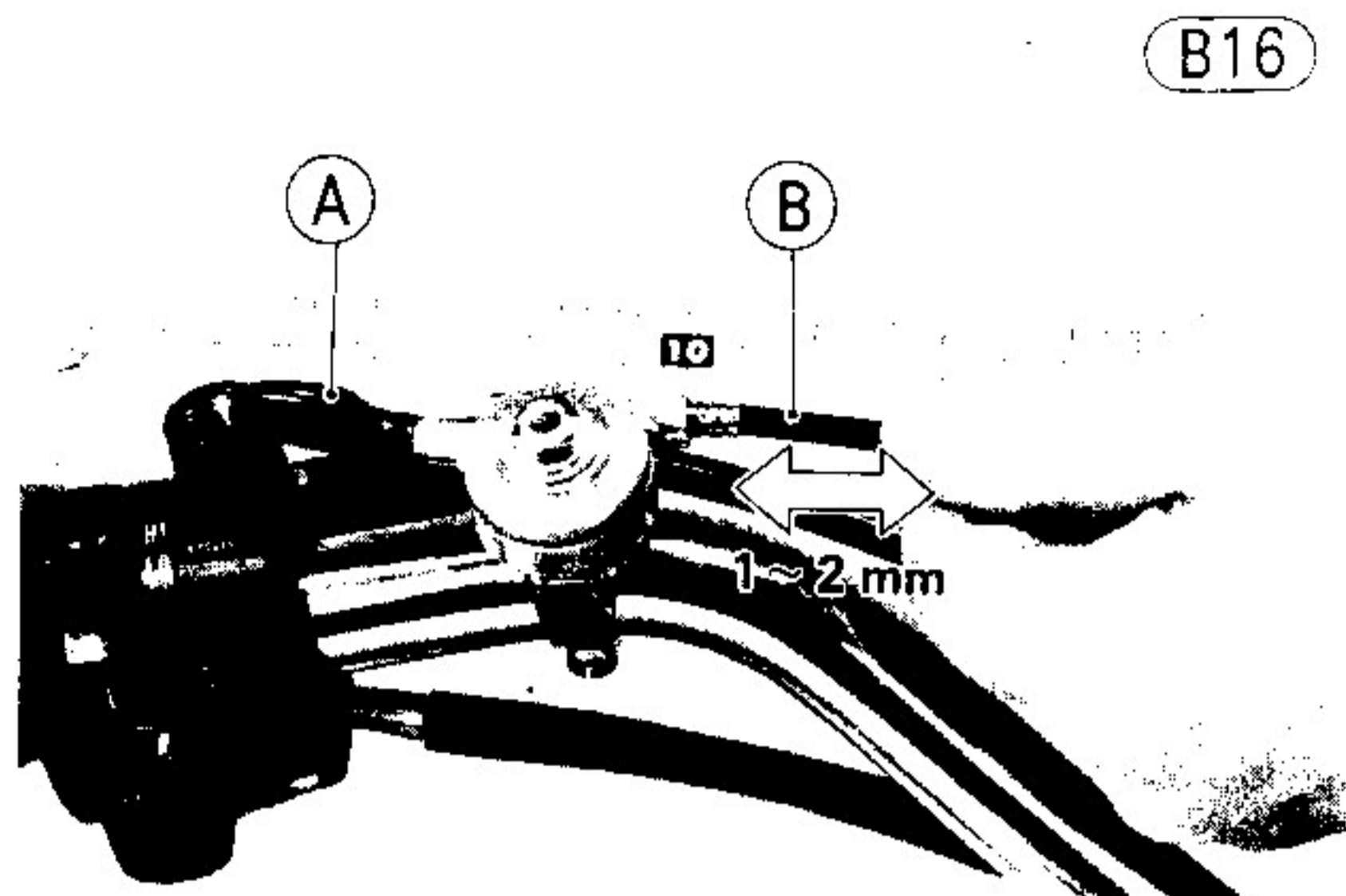
Si el juego es excesivo o insuficiente, ajuste el cable de la siguiente manera.

- Retire la capucha de caucho del carburador, y quite la tapa del carburador (Figura B9).
- Afloje la contratuerca del ajustador del cable del regulador de aire, y haga girar el ajustador hasta que el cable tenga el juego correcto. Apriete la contratuerca.
- Instale la tapa y el empaque del carburador.
- Coloque en su lugar la capucha de caucho del carburador. Cerciórese de que el resorte encaja en el surco de la capucha de caucho.

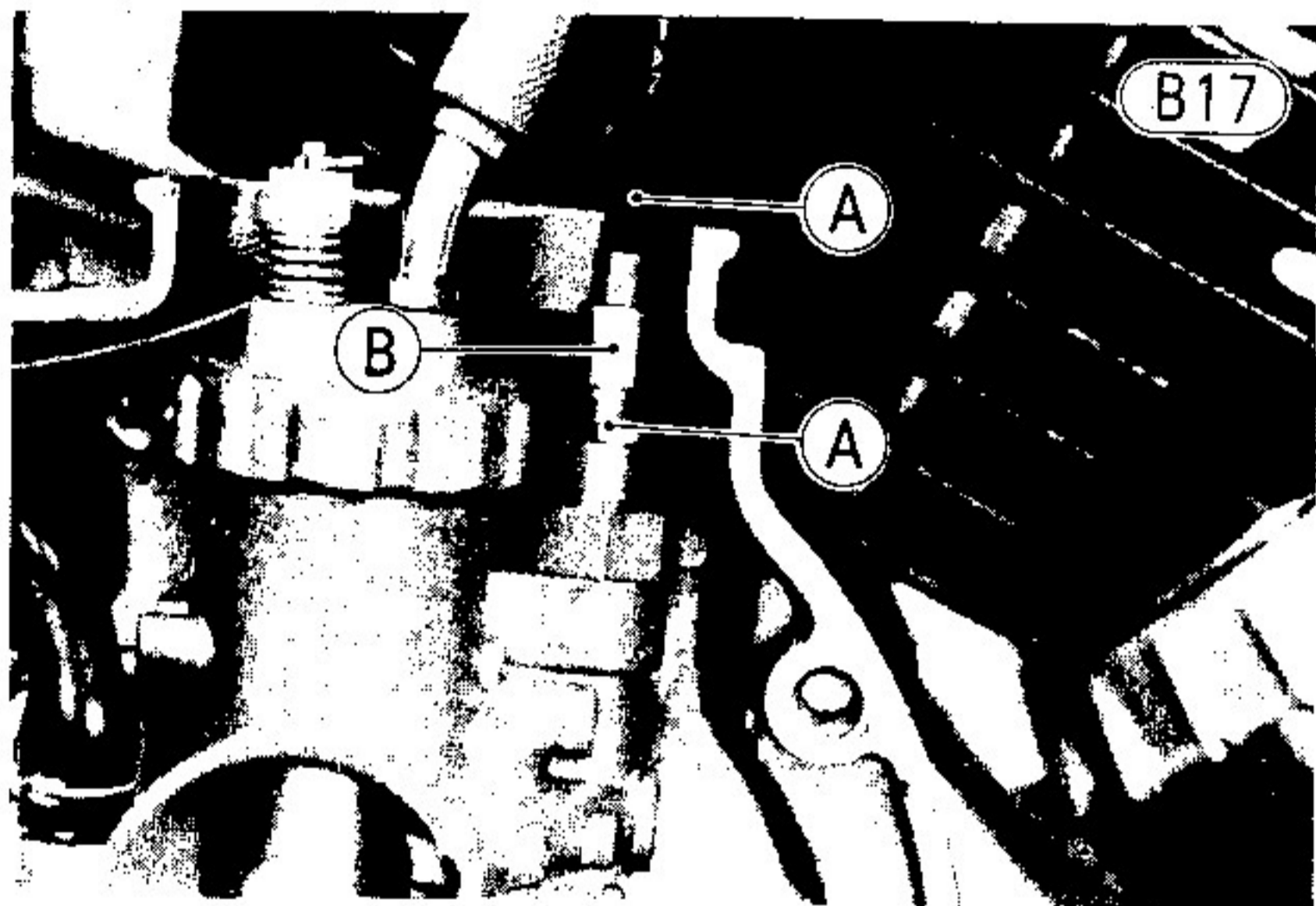
NOTA: Cerciórese de que la extensión de caucho encaja

18 AJUSTE – MOTOR

correctamente en el tornillo de ajuste de funcionamiento en punto muerto (Figura B11).



A. Palanca del regulador de aire
B. Cable del regulador de aire



A. Cable del regulador de aire
B. Ajustador
C. Contratuerca

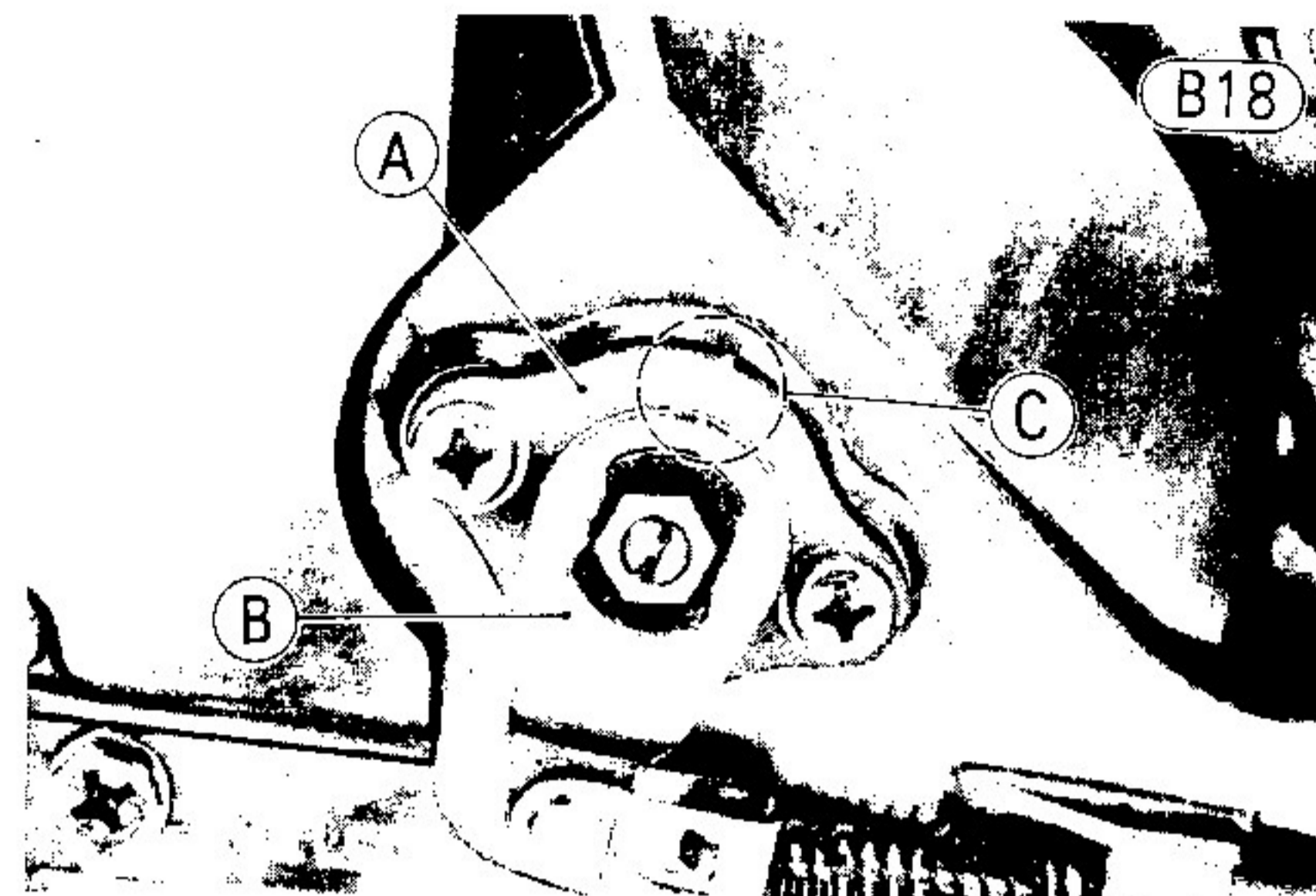
EMBRAGUE

El estiramiento del cable del embrague y el desgaste de la varilla hacen que la palanca del embrague genere un juego excesivo. El exceso de juego impedirá que la palanca desengrane completamente el embrague y tendrá como resultado dificultades para cambiar y posibles daños al embrague o a la transmisión. Es necesario eliminar la mayor parte del juego, pero debe dejarse un poco para cerciorarse de que el embrague engrana perfectamente sin deslizar.

El desgaste de las placas del embrague hace que el juego entre la varilla y el tornillo del ajuste disminuya poco a poco hasta que la varilla esté en contacto con el tornillo de ajuste. Cuando se pierde este juego, el embrague no engrana perfectamente, lo que hace que se deslice.

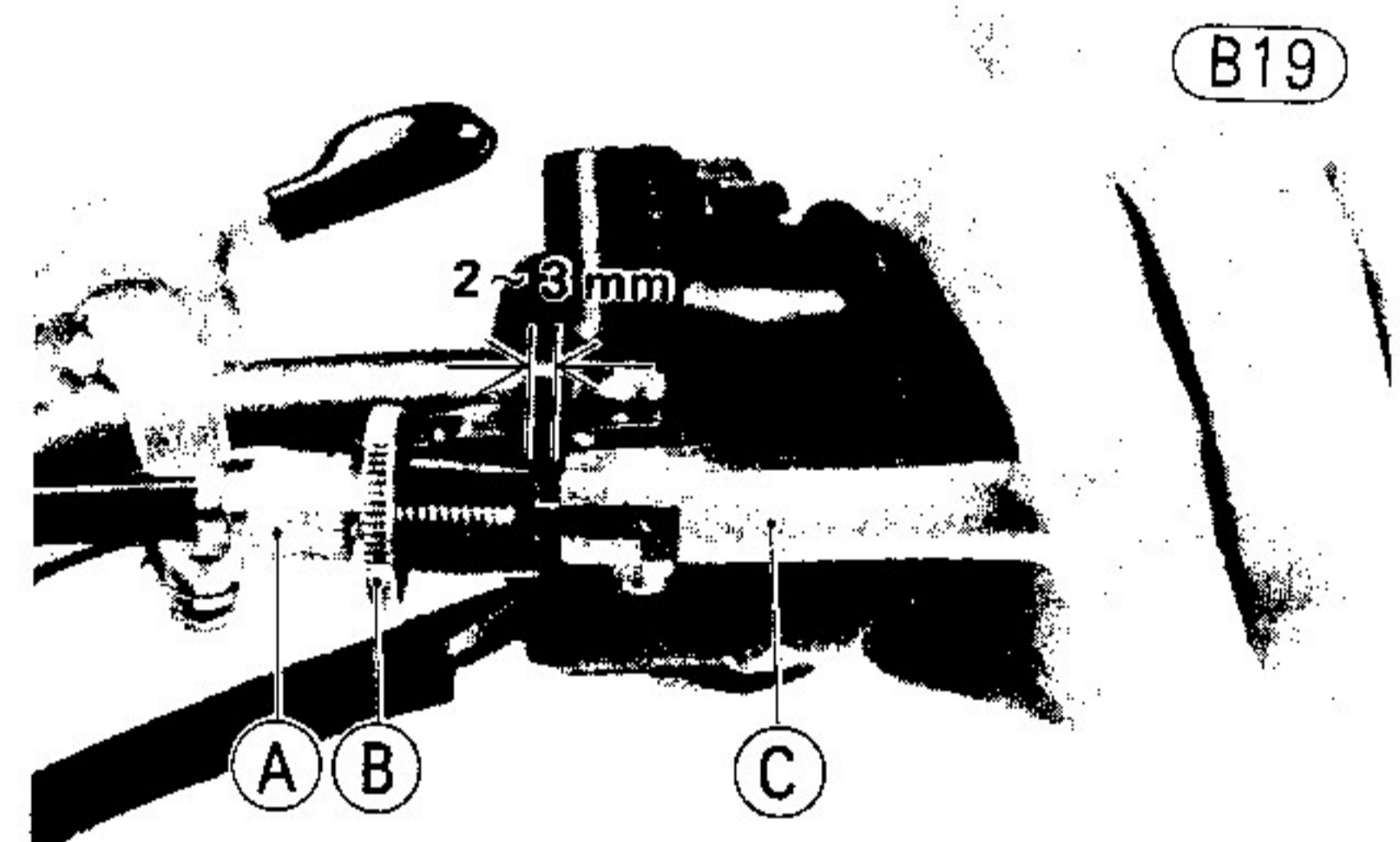
- Deslice la capucha de caucho del carburador retirándola de su sitio, y quite la tapa del carburador (Figura B9).
- Para determinar si el embrague necesita ajuste, revise primero que la marca en la palanca de liberación del embrague esté alineada con la marca del engranaje exterior.

NOTA: El recorrido más efectivo para desengranaje se obtiene ajustando la posición de la palanca con las marcas en la palanca de liberación y el engranaje exterior.



A. Engranaje exterior
B. Palanca de liberación del embrague
C. Marcas

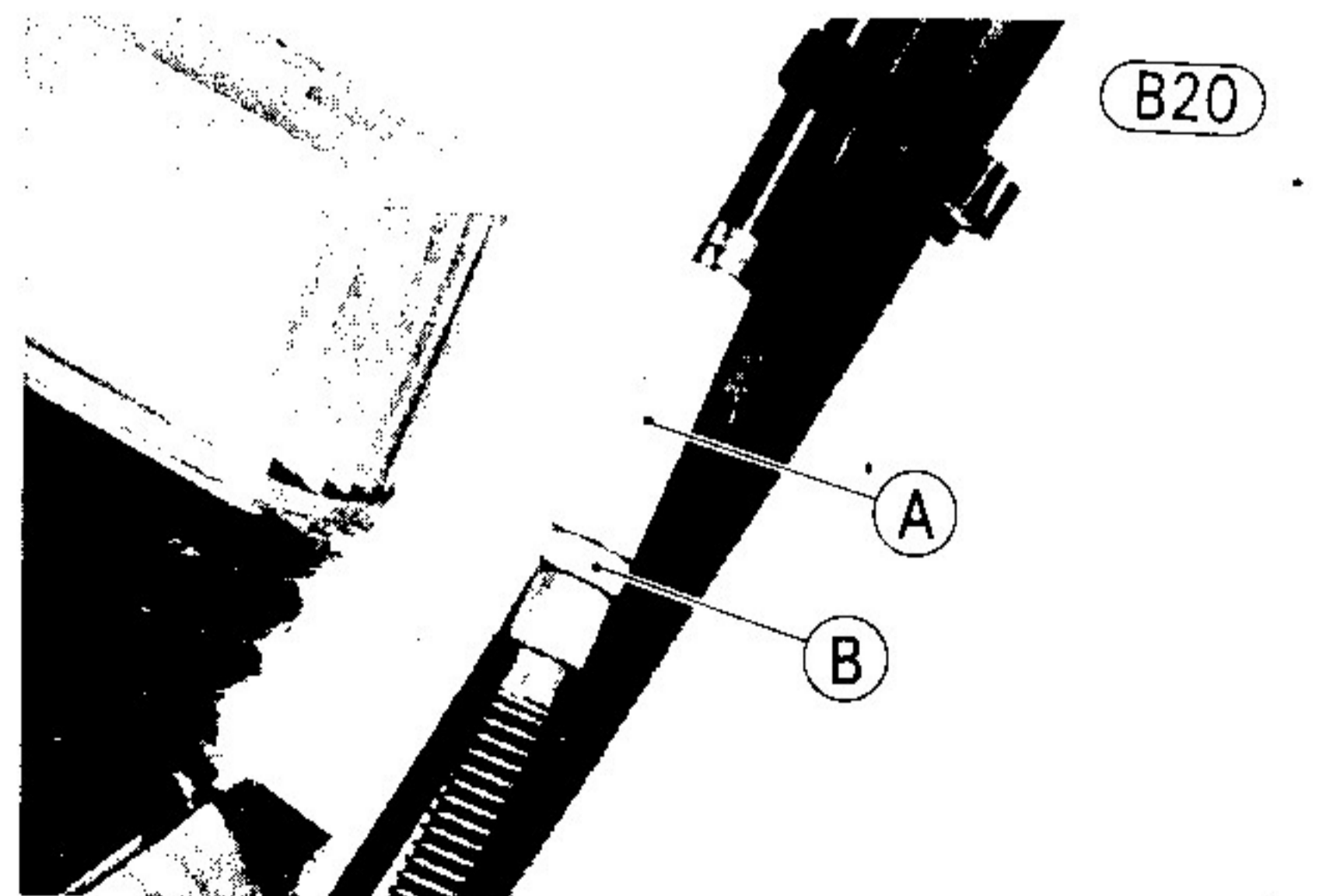
- Revise luego que la palanca del embrague tenga un juego de 2 a 3 mm tal como se ve en la figura.



A. Ajustador
B. Contratuerca ranurada
C. Palanca del embrague

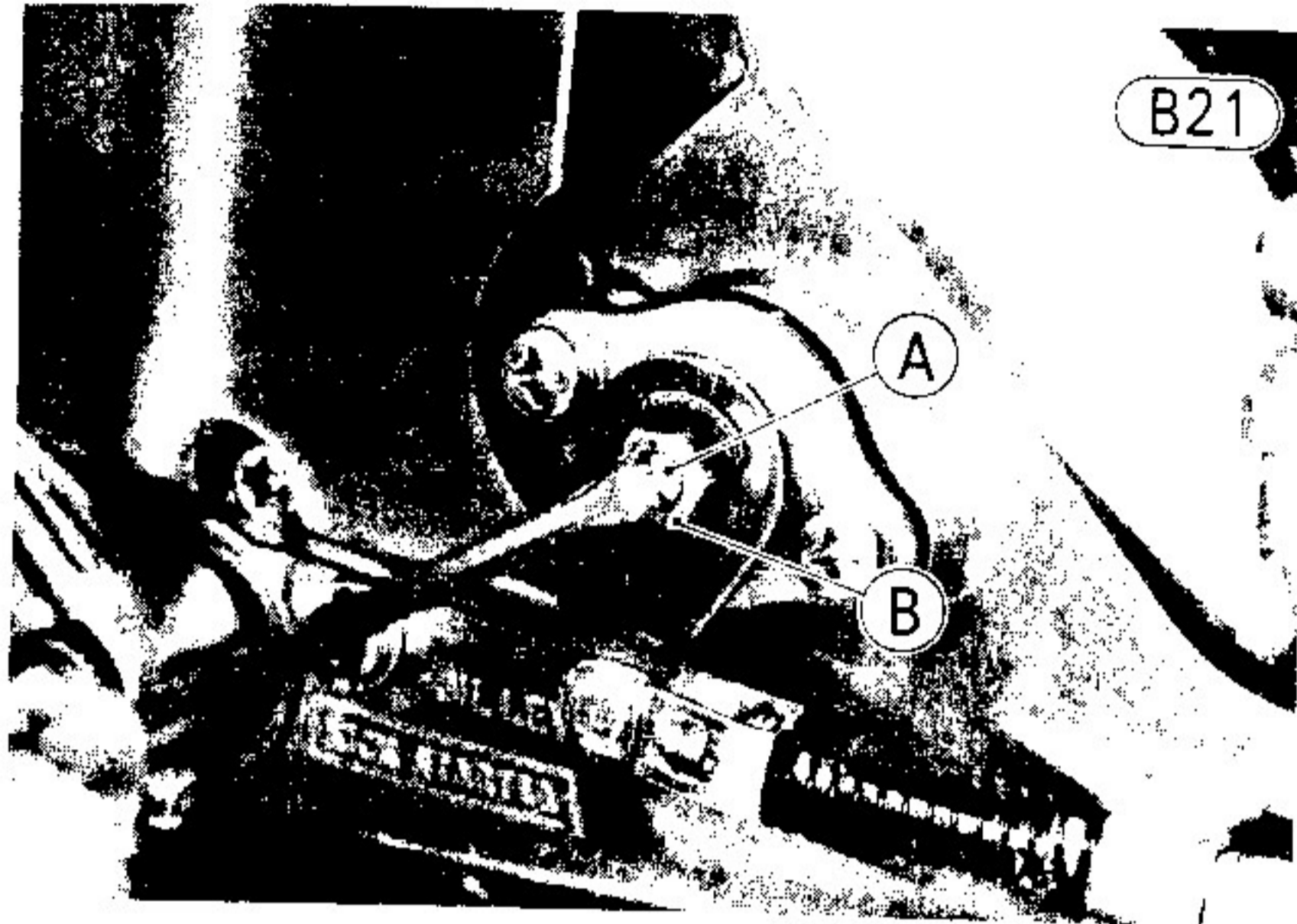
Si cualquiera de las revisiones anteriores muestra un ajuste indebido, ajuste el embrague de la siguiente manera:

- Atornille completamente la contratuerca y la tuerca de ajuste en el centro del cable del embrague para dar a éste suficiente juego.



A. Tuerca de ajuste B. Contratuerca

- Afloje la contratuerca ranurada en la palanca del embrague apenas lo suficiente para que el ajustador gire libremente, y mueva éste de modo que se forme una separación de 5 a 6 mm entre el ajustador y la contratuerca.
- Afloje la contratuerca, y retire el tornillo de ajuste entre 3 y 4 vueltas hasta que el tornillo gire suavemente.



A. Tuerca de ajuste B. Contratuerca

- Gire la tuerca de ajuste en el centro del cable del embrague de modo que la marca en la palanca de liberación del embrague esté alineada con la marca del engranaje exterior. (Figura B18).
- Gire el tornillo de ajuste hasta que se haga difícil voltearlo. Este es el punto en el que el embrague está comenzando a soltarse. Apriete la contratuerca sin cambiar la posición del tornillo de ajuste.
- Gire el ajustador en la palanca del embrague de modo que la palanca tenga un juego de 2 a 3 mm y apriete la contratuerca ranurada.
- Instale la tapa y el empaque del carburador.
- Coloque nuevamente la capucha de caucho del carburador. Cerciórese de que el resorte esté dentro del surco de la capucha de caucho.

NOTA: Cerciórese de que la extensión de caucho encaja correctamente sobre el tornillo de ajuste de funcionamiento en punto muerto. (Figura B11).

ACEITE DE TRANSMISION

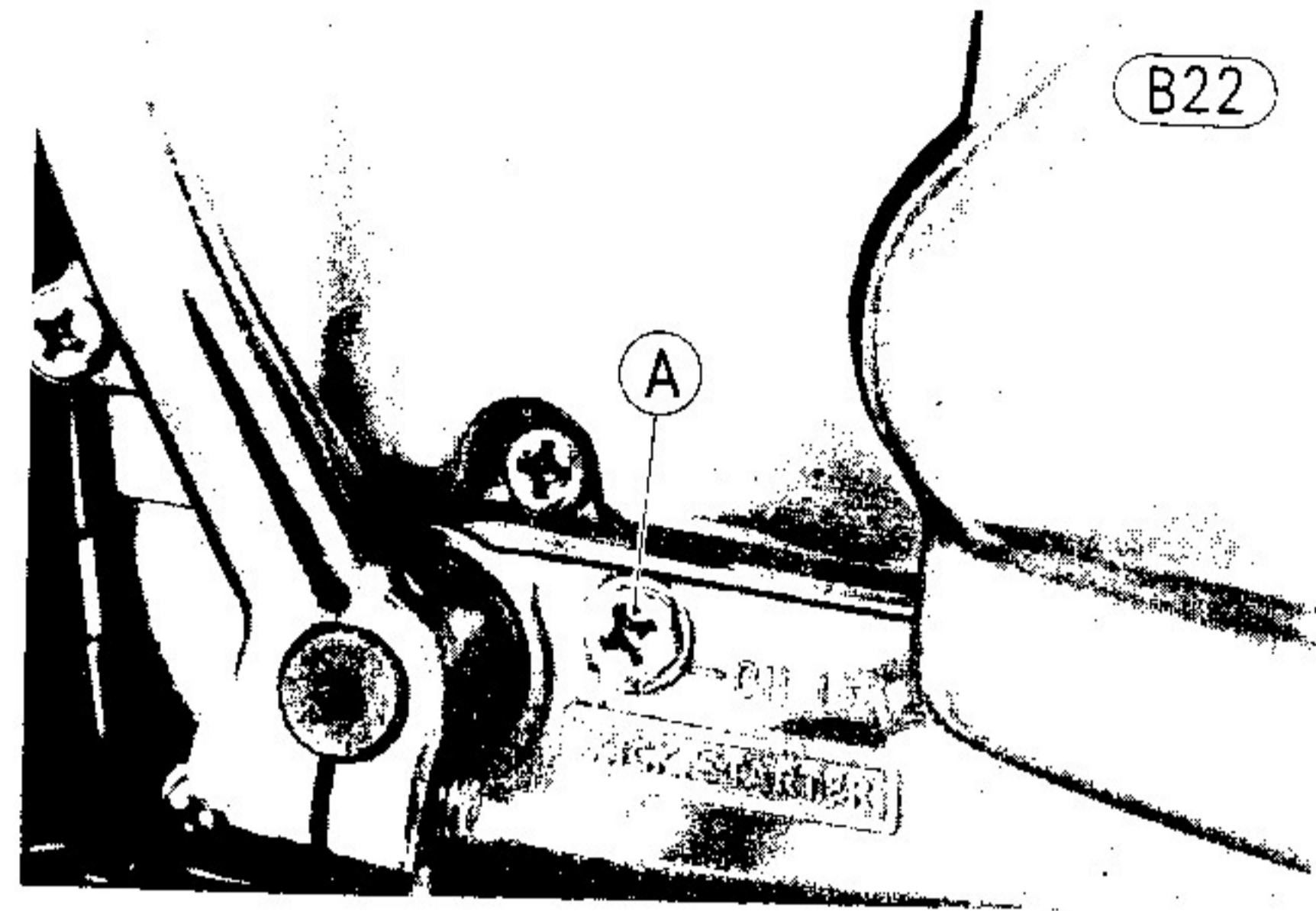
Para ayudar a garantizar que la transmisión y el embrague funcionen correctamente, mantenga el nivel del aceite de transmisión a una altura adecuada, y cambie el aceite según la Tabla de Mantenimiento Periódico.

- El funcionamiento de la motocicleta con un aceite insuficiente, deteriorado, o contaminado, ocasionará un desgaste acelerado y puede tener como resultado atoramiento de la transmisión.

Nivel de Aceite

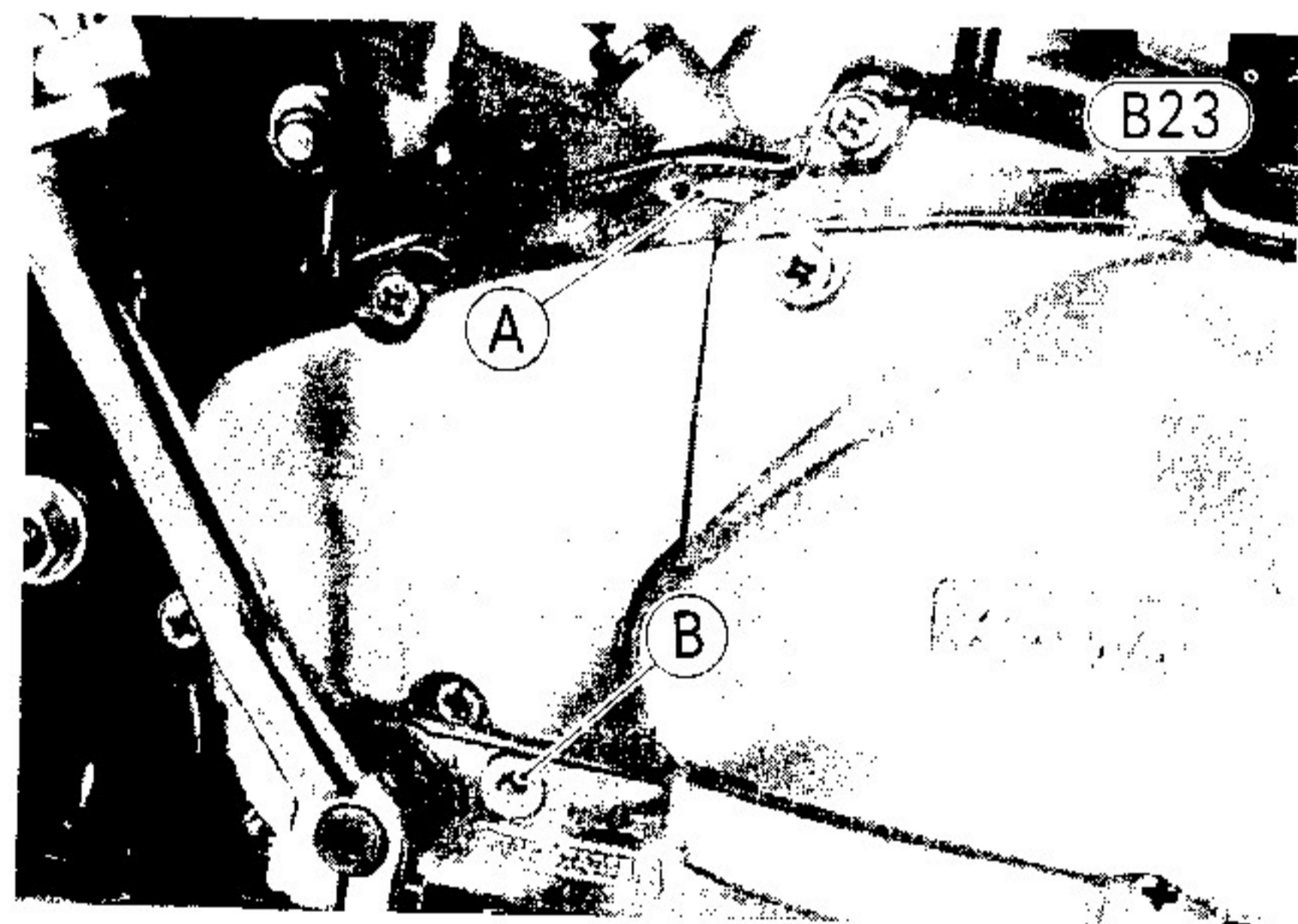
- Coloque la motocicleta de modo que esté totalmente perpendicular al suelo (sobre su soporte central).
- Si la motocicleta acaba de ser utilizada, espere de 2 a 3 minutos para que todo el aceite drene hacia abajo.
- Si se ha introducido aceite después de haber utilizado por última vez la motocicleta, haga girar el motor 3 ó 4 veces con el interruptor de encendido en la posición marcada "OFF". Esto asegura que el aceite se "asiente".

- Quite el tornillo de inspección de nivel de aceite de la parte inferior de la tapa derecha del motor.



A. Tornillo de inspección del nivel de aceite

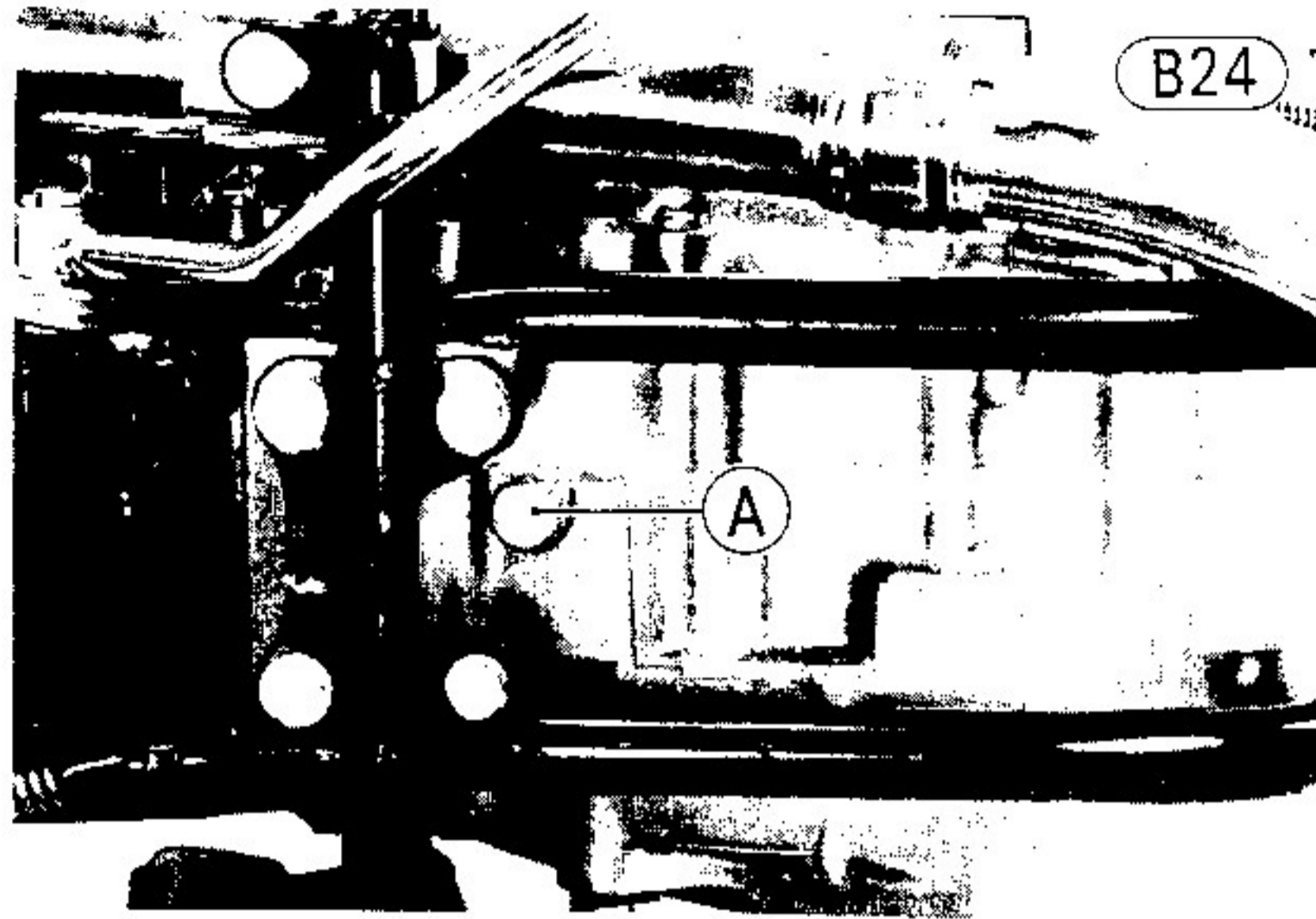
- El nivel de aceite está correcto si una pequeña cantidad de éste sale por el agujero del tornillo.
- Si hay demasiado aceite, retire el exceso utilizando una jeringa o algún otro sistema adecuado.
- Si no sale aceite, agregue aceite lentamente a través de la abertura para llenado hasta que el nivel esté a ras con el agujero del tornillo. Utilice el mismo tipo y marca de aceite que ya tiene la transmisión.



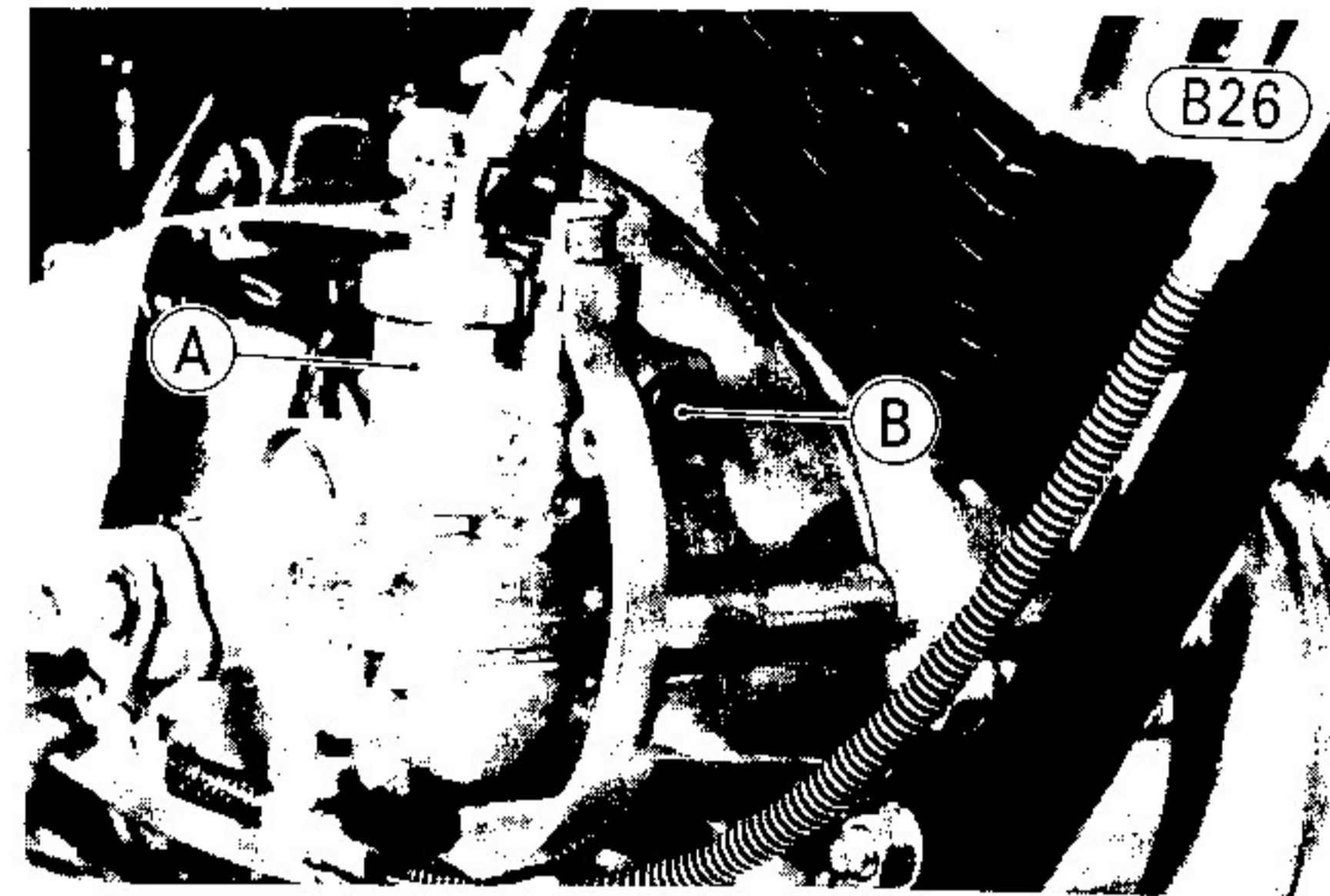
A. Abertura para llenado de aceite
B. Orificio del tornillo

Cambio de Aceite

- Caliente completamente el motor de modo que el aceite recoja cualquier sedimento y drene fácilmente.
- Teniendo la motocicleta totalmente perpendicular al suelo, coloque una vasija debajo del motor y quite el tapón de drenaje del motor de modo que salga todo el aceite de la transmisión.
- Después de haber drenado completamente el motor, coloque el tapón de drenaje del motor con una arandela de aluminio nueva. El torque correcto para el tapón de drenaje del motor es de 1,0 kgs.-metro (86 libras-pulgada).
- Vierta 0,6 litros de aceite para motor de buena calidad tipo SAE 10W30 ó 10W40 por la abertura para el llenado de aceite.



A. Tapón de drenaje



A. Carburador

B. Tapón de caucho

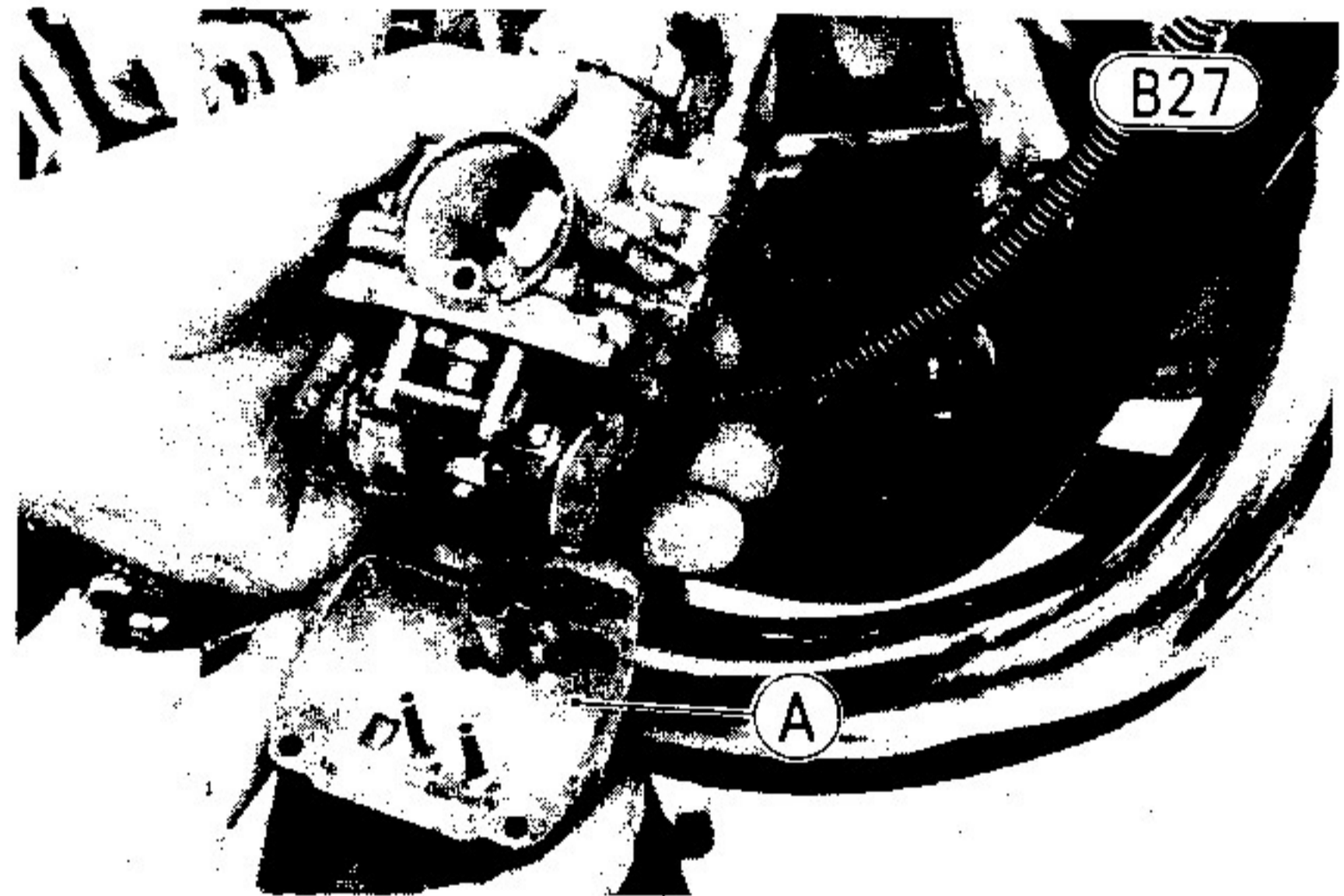
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

El agua y la suciedad en cualquier sitio del sistema de combustible pueden ocasionar dificultades para arrancar, funcionamiento defectuoso, y falta de potencia.

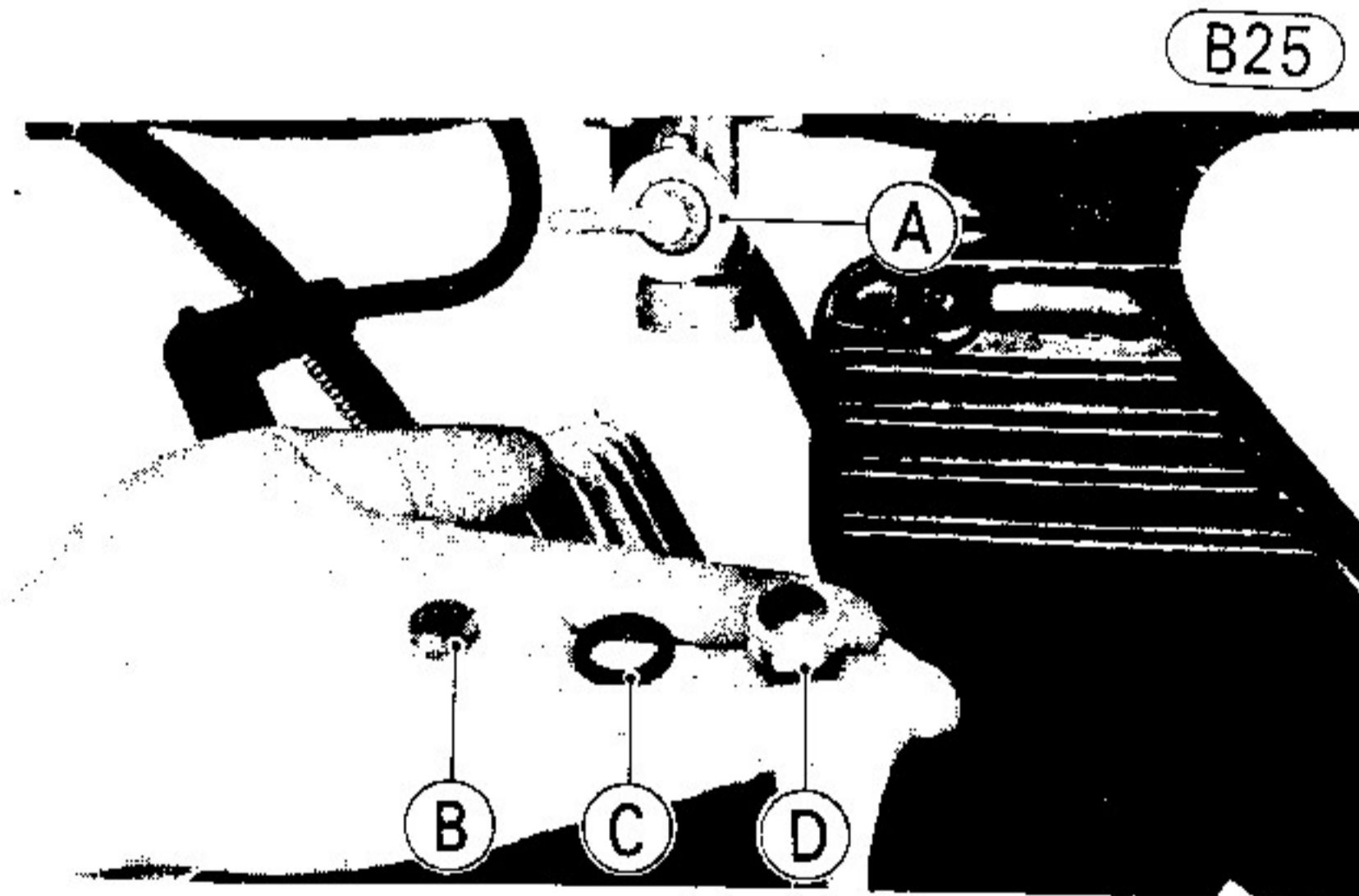
Limpie el sistema de combustible del siguiente modo:

- Gire el grifo de combustible a la posición marcada "OFF". Destornille el vaso de sedimento en la parte inferior del grifo, y limpie el agua o la suciedad. Limpie cualquier suciedad del filtro del grifo de combustible.

- Retire el carburador de la tapa derecha del motor.
- Quite los tornillos (4) para retirar la cámara de flotación. Drene el combustible, y limpie cualquier sedimento.



A. Cámara de flotación

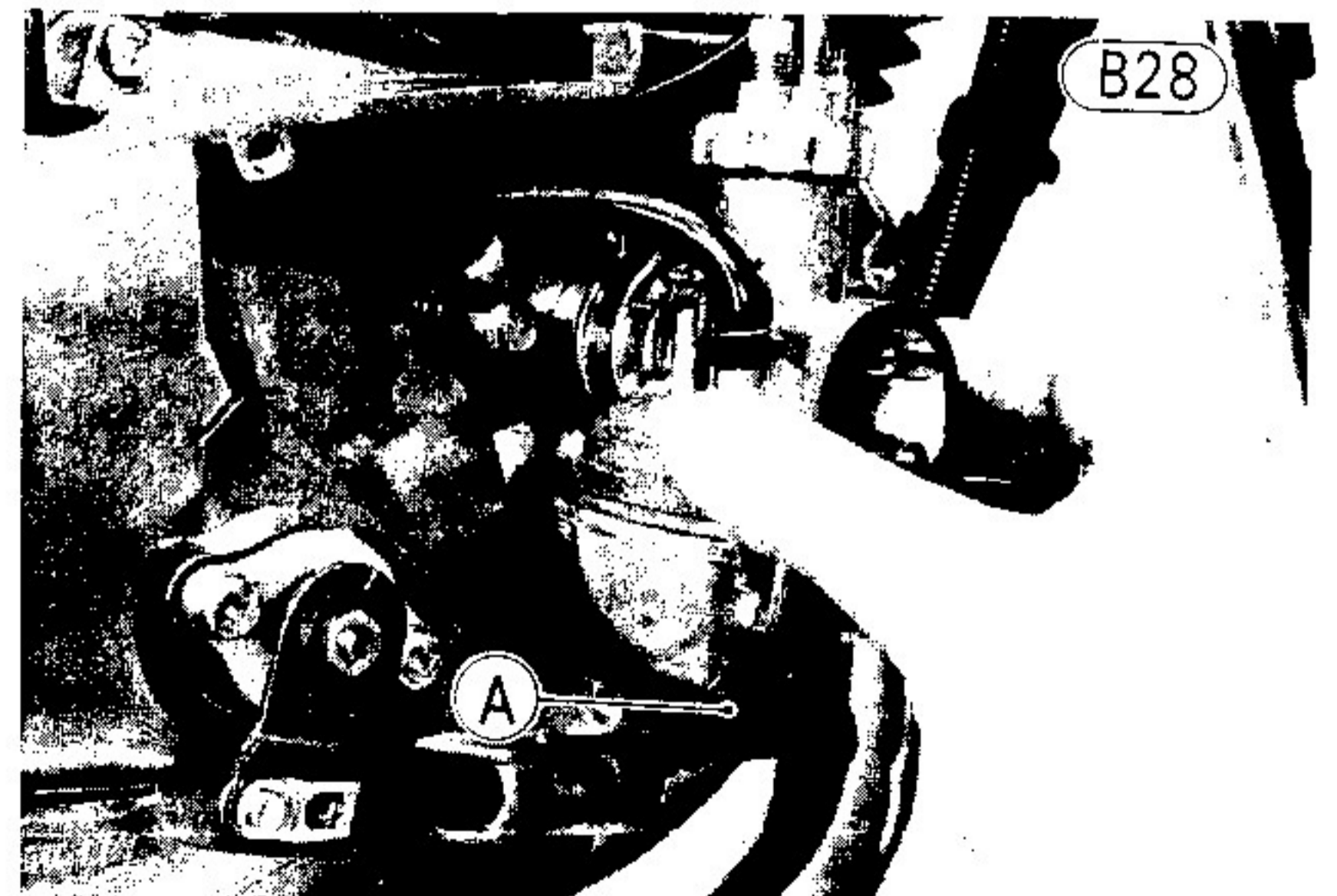


A. Grifo de combustible
B. Filtro

C. Empaque
D. Vaso de sedimentos

- Vuelva a colocar el carburador en su lugar. Cerciérese de que el empaque de caucho para rebose está colocado en su sitio.

- Si se encontró agua dentro del vaso de sedimentos, puede también haber agua en el tanque de combustible. Colocando un recipiente debajo del grifo de combustible, gire éste a la posición de reserva para drenar el tanque hasta que sólo salga gasolina, y luego cierre el grifo.
- Instale nuevamente el empaque y el vaso de sedimento. Cerciérese de que el empaque está en el grifo y que el filtro no se dañe durante la instalación.
- Retire la capucha de caucho y quite la tapa y el empaque del carburador (Figura B9).
- Quite el tapón de caucho de la parte delantera de la tapa derecha del motor, y afloje el perno de sujeción del carburador.



A. Empaque de caucho para desfogue

- Apriete el perno de sujeción del carburador, y coloque el tapón de caucho en la parte delantera de la ta-

pa derecha del motor.

- Instale la tapa y el empaque del carburador.
- Coloque nuevamente en su sitio la capucha de caucho del carburador.

Cerciórese de que el resorte encaja en el surco de la capucha de caucho.

NOTA: Cerciórese de que la extensión de caucho encaja correctamente sobre el tornillo de ajuste de funcionamiento en punto muerto. (Figura B11).

or.
a-
li-

e
r-

Sección C

Ajuste - Chasis

Contenido

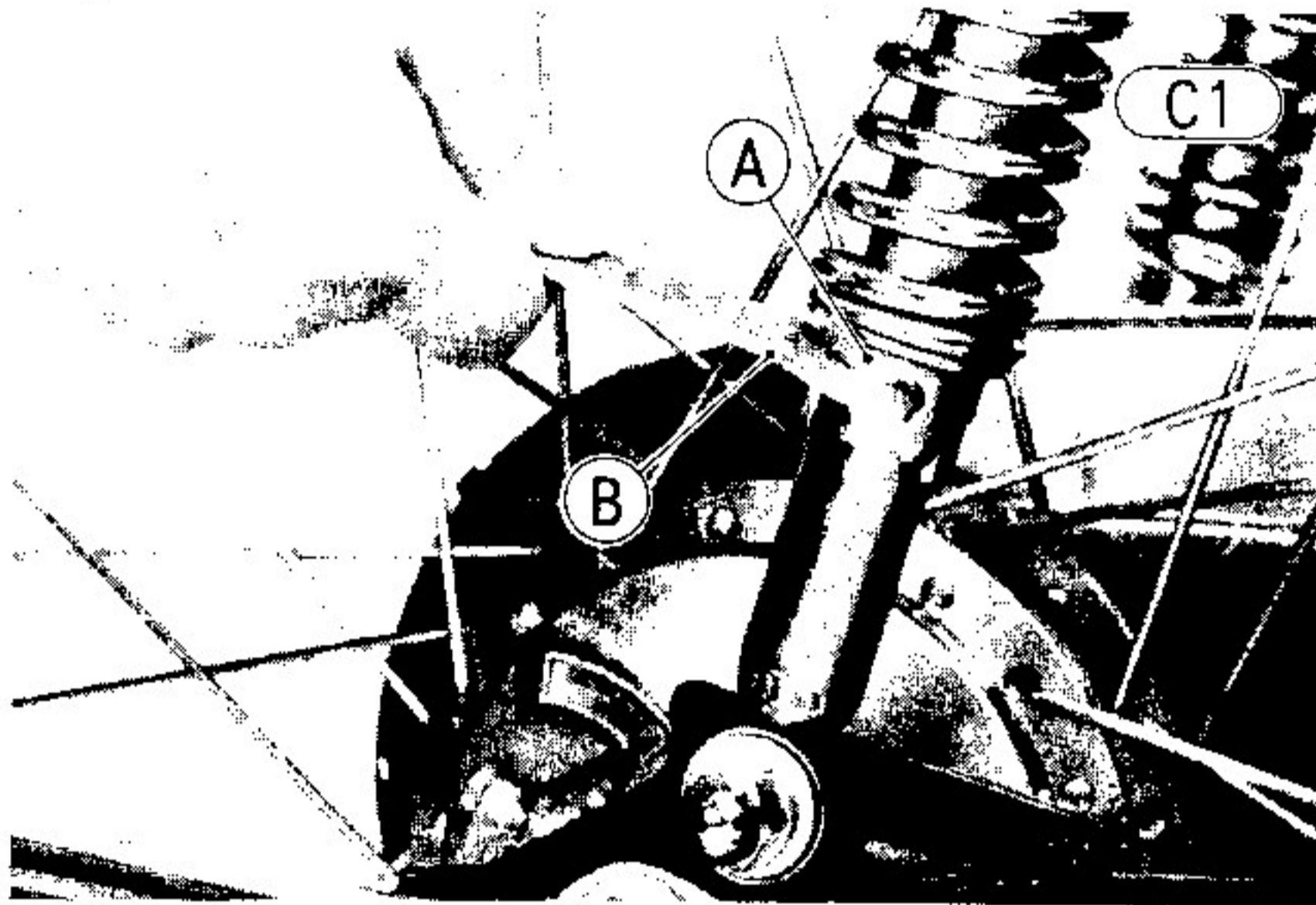
AMORTIGUADORES TRASEROS	22
CADENA	22
FRENOS DE DISCO	23
FRENOS DE CAMPANA	23
INTERRUPTORES DE LA LUZ DEL FRENO	25
DIRECCION	26
LUZ PRINCIPAL	27
PITO	28
LUBRICACION	28

AMORTIGUADORES TRASEROS

Los amortiguadores traseros pueden ajustarse en una de tres posiciones según las condiciones de uso. Pueden dejarse suaves para el uso ordinario pero deben ajustarse más duros para uso a mayores velocidades, o para usar con un pasajero. Los amortiguadores ajustados demasiado suaves o demasiado duros afectan adversamente la comodidad y la estabilidad de manejo.

Para ajustar los amortiguadores traseros:

- Gire la camisa de ajuste de cada amortiguador a la posición deseada utilizando una llave de gancho. Mientras más alta esté colocada la camisa de ajuste, más fuerte será la tensión del resorte, y más dura la suspensión.



A. Camisa de ajuste B. Llave de gancho

- Revise que ambas camisas de ajuste estén en la misma posición relativa.

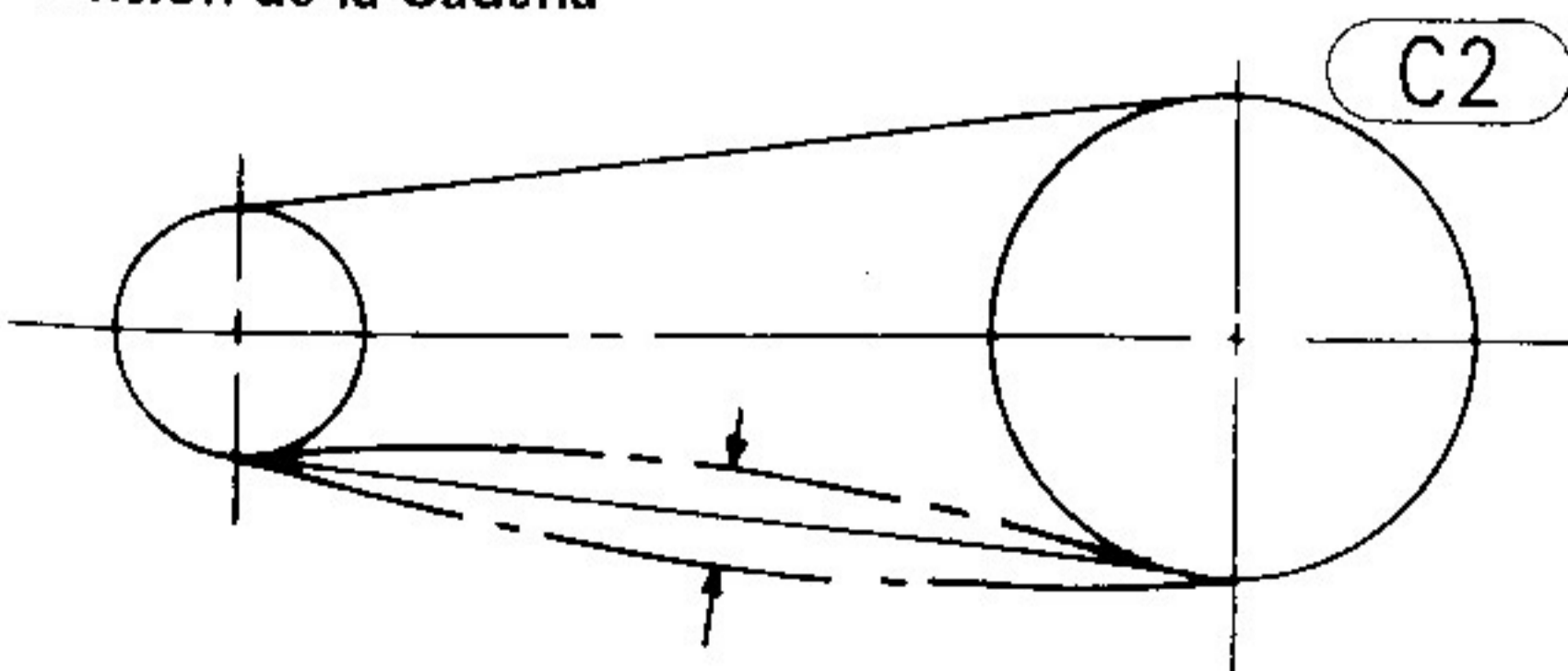
PREVENCIÓN Si las camisas del amortiguador no están ajustadas en la misma posición, puede presentarse una condición peligrosa en el uso de la motocicleta.

CADENA

El desgaste de la cadena y la rueda dentada hacen que la cadena se afloje, lo cual tiene como resultado pérdida de potencia, desgaste acelerado de la cadena y la rueda dentada, y un incremento en el ruido. Una cadena que se ha dejado demasiado floja puede ser despedida de las ruedas dentadas. Una cadena demasiado apretada se desgastará excesivamente y es posible que se rompa.

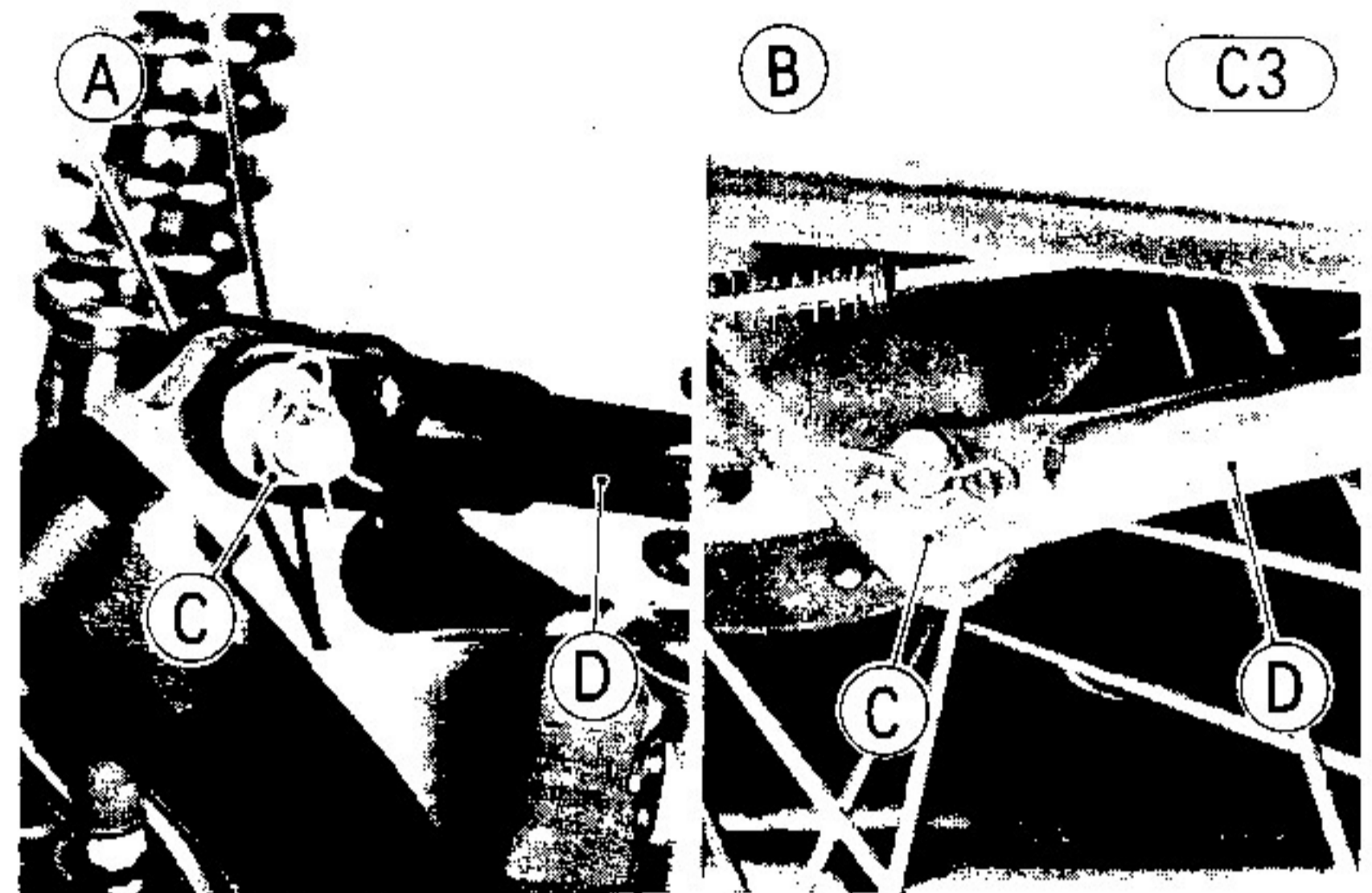
- Para determinar si la cadena requiere o no ajuste, coloque primero la motocicleta sobre su soporte central.
- Quite la capucha de caucho de la tapa inferior de la cadena. Haga girar la rueda trasera para encontrar el sitio donde la cadena está más tensionada y mida el movimiento vertical. Si es menos de 15 mm o más de 20 mm ajuste la cadena de modo que el movimiento vertical esté entre 15 y 20 mm.

Tensión de la Cadena



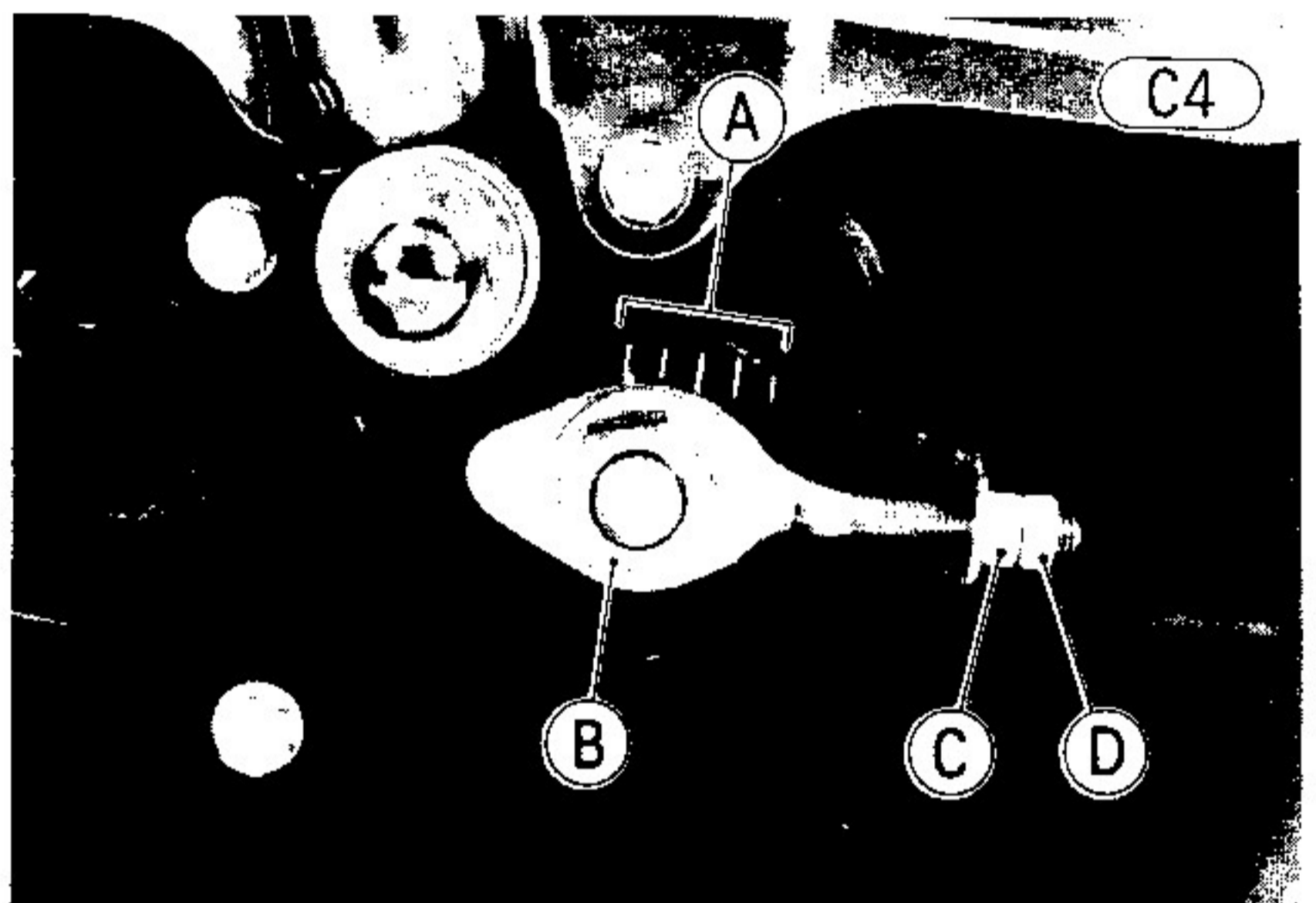
PREVENCIÓN Una cadena que esté gastada más allá del límite de servicio (Página 125) debe cambiarse. Este desgaste no puede ser compensado adecuadamente mediante un ajuste.

- Afloje la tuerca en el extremo posterior del eslabón de torque.



A. Con freno de disco B. Con freno de campana
C. Tuerca trasera del eslabón de torque
D. Eslabón de torque

- Afloje las contratuercas izquierda y derecha de los tensores de la cadena.



A. Marcas en el brazo giratorio C. Tuerca de ajuste
B. Tuerca del eje D. Contratuerca

- Afloje la tuerca del eje.
- Si la cadena está demasiado tensa, afloje por parejo las tuercas derecha e izquierda de ajuste, y mueva la rueda hacia adelante hasta que la cadena esté floja.
- Gire por parejo las tuercas de ajuste de la cadena, derecha e izquierda, hasta que la cadena tenga la tensión correcta. Para mantener alineadas la rueda y la cadena, la muesca que está en el ajustador izquierdo de la cadena debe estar alineada con la misma marca en el brazo en el brazo giratorio con la cual está ajustada la muesca del ajustador derecho de la cadena.

NOTA: La alineación de la rueda también puede verificarse utilizando un borde recto o un cordel.

PREVENCIÓN El desalineamiento de la rueda tendrá como resultado un desgaste anormal y puede causar una condición insegura en el manejo.

- Apriete ambas contratuercas del ajustador de la cadena. (Cerciórese de que el eje permanezca alineado).
- Cuando se trate de frenos de campana, centre el conjunto del panel del freno en la campana. Esto se hace apretando ligeramente el eje, haciendo girar la rue-

da y oprimiendo con fuerza el pedal del freno. El eje parcialmente apretado permite que el conjunto del panel del freno se centre sólo dentro de la campana.

NOTA: Este procedimiento puede evitar un freno blando, o "esponjoso".

- Apriete la tuerca del eje con un torque de 6,0 kgs-metro (43 libras-pie).
- Haga girar la rueda, mida la tensión, y repita el ajuste si es necesario.
- Instale la tapa de caucho en la cubierta inferior de la cadena.
- Apriete la tuerca trasera del eslabón de torque con una fuerza de 3,1 kgs.-metro (22 libras-pie).
- Revise el freno trasero.

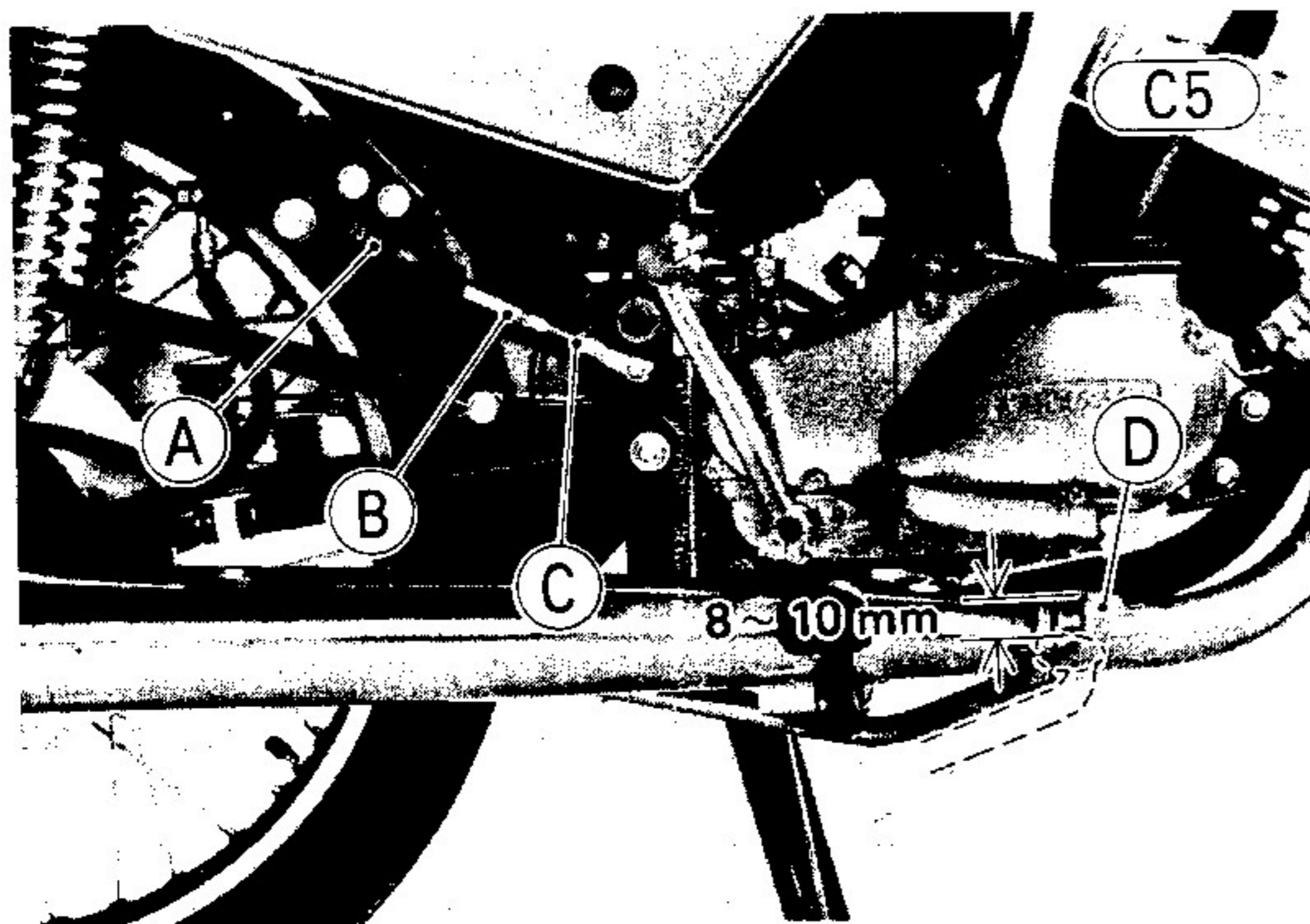
FRENOS DE DISCO

El desgaste del disco y la zapatilla es compensado automáticamente de modo que no tiene efectos sobre la acción de la palanca de pedal del freno. Sin embargo, el pedal del freno puede requerir un ajuste ocasional debido al desgaste dentro del conjunto del pedal mismo, o cuando se ha desarmado. El juego excesivo debe eliminarse para conservar al mínimo la demora en la acción de frenado, pero debe dejarse suficiente juego para garantizar un desplazamiento completo durante el frenado.

NOTA: Antes de ajustar el freno, cerciórese de purgar el aire de la línea del mismo (Página 128).

Juego del Pedal del Freno Trasero.

- El pedal del freno debe tener un juego de aproximadamente 8 a 10 mm respecto a su posición base antes de que la varilla entre en contacto con el pistón del cilindro maestro.



A. Cilindro maestro
B. Varilla

C. Contratuerca
D. Pedal del freno

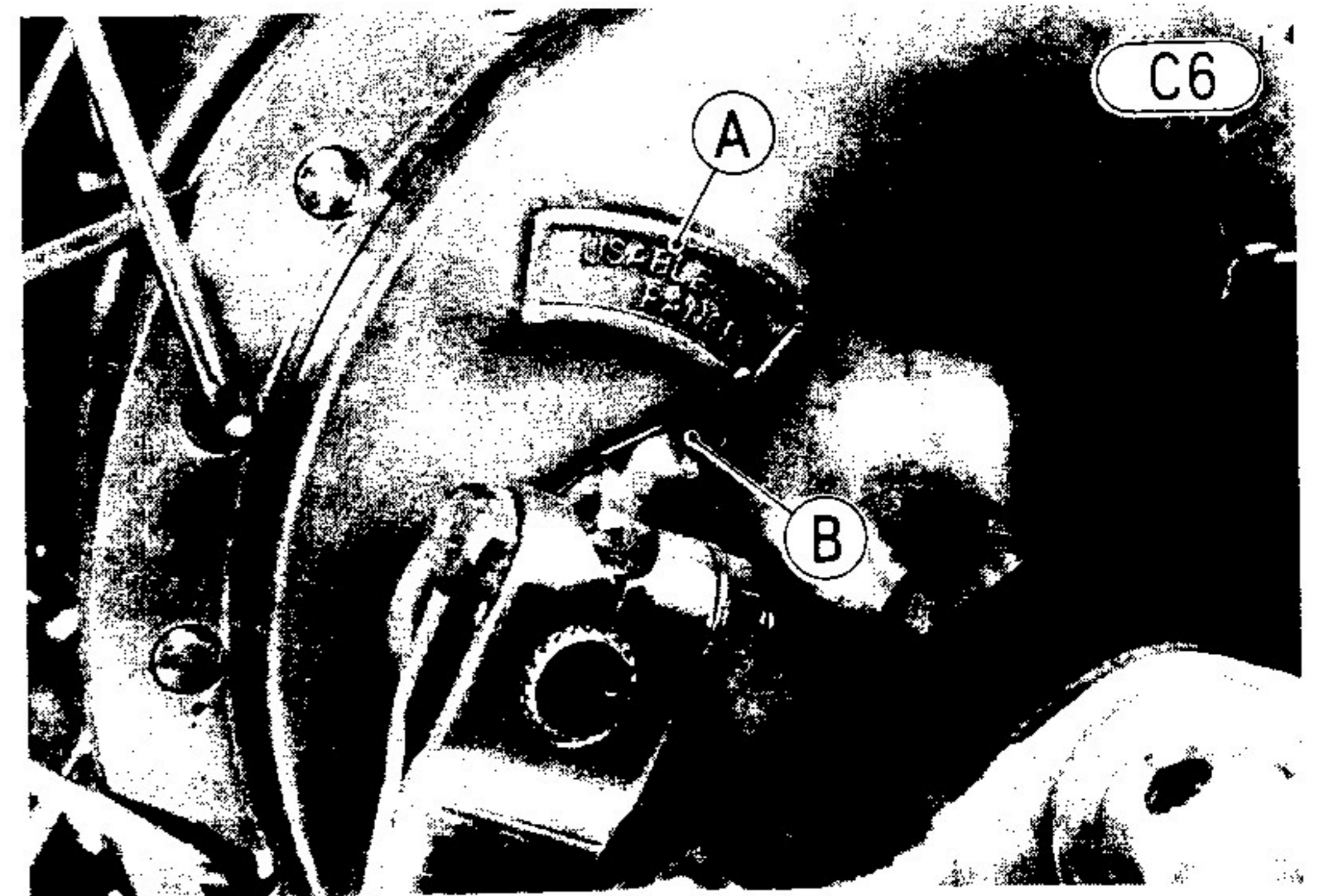
- Para ajustar el juego, afloje la contratuerca y empuje la varilla. Apriete la contratuerca.
- Haga girar la rueda trasera para ver que el freno no esté arrastrando.
- Accione el pedal varias veces para ver que regrese a su posición base inmediatamente después de soltarlo.
- Revise el interruptor de la luz del freno trasero (Página 25).

FRENOS DE CAMPANA

El desgaste de las bandas y las campanas, y el estiramiento

del cable del freno delantero hacen que los frenos se desajusten, incrementando el juego de la palanca y el pedal, y disminuyendo la efectividad de la acción del freno. El ajuste que se hace para compensar esto consiste realmente en cambiar el ángulo de la palanca de la leva, y ajustar el desplazamiento de la palanca del freno delantero y el pedal del freno trasero.

Si se observa que el freno se arrastra durante el ajuste, desármelo (página 82 ó 91), e inspecciónelo buscando desgaste o daño (Página 131). Además, si la palanca o pedal del freno no regresan rápidamente a su posición base después de soltarlos, busque desgaste o daños en el freno. Si el freno se siente blando o esponjoso cerciórese de que el panel del freno está debidamente centrado. En la parte exterior de los paneles de los frenos trasero y delantero hay un indicador de desgaste de banda. Cuando el indicador ha pasado el Rango Util, las zapatas de los frenos deben cambiarse inmediatamente y examinarse las demás piezas de los frenos. El solo ajuste no puede compensar el desgaste de un freno que se ha deteriorado más allá del Rango Util.

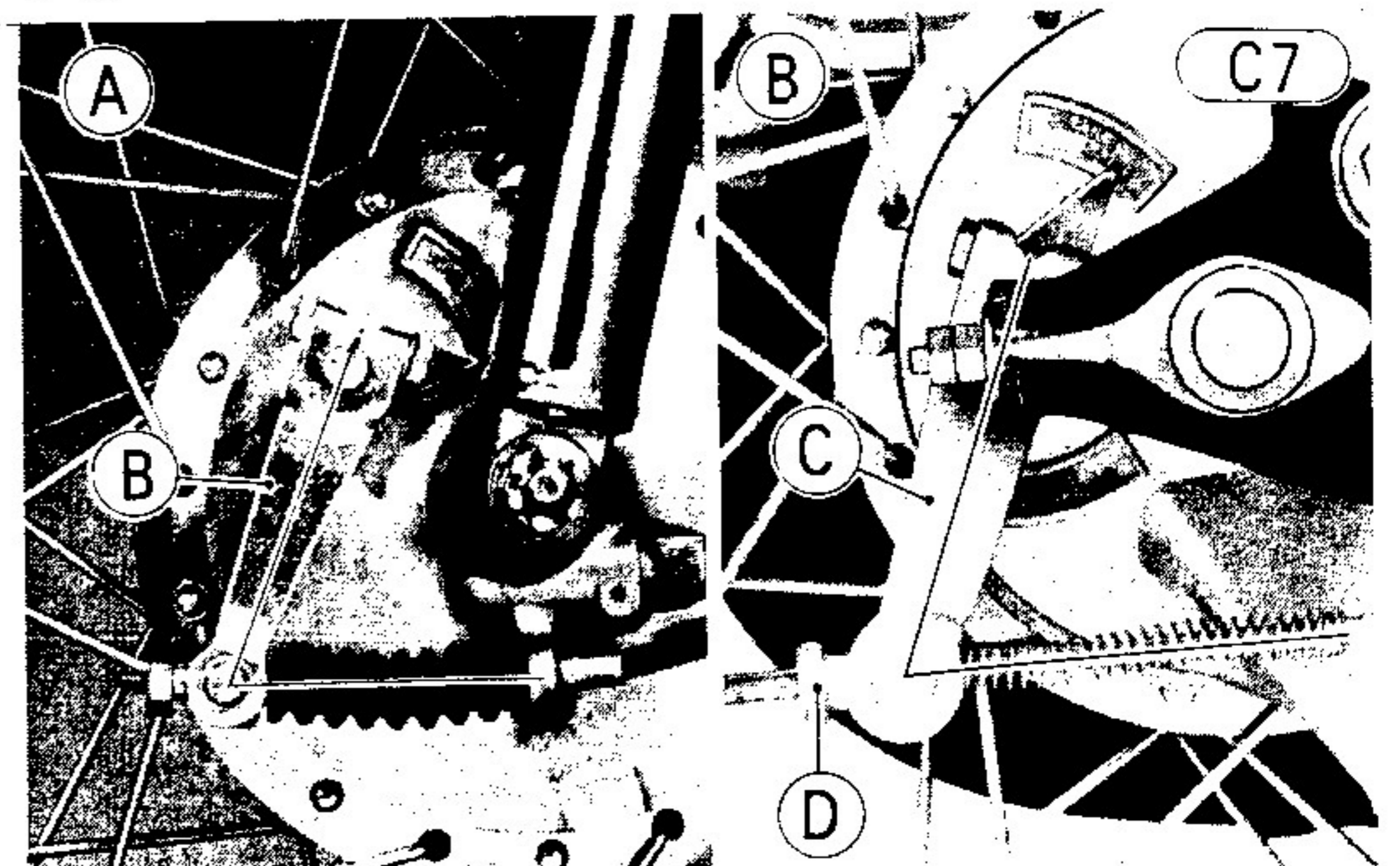


A. Rango Util

B. Indicador de desgaste

Angulo de la Palanca de Leva del Freno Trasero y Delantero

Cuando se aplica totalmente el freno, la palanca de la leva debe llegar a un ángulo de 80° ó 90° respecto a la porción roscada del cable o varilla del freno. Si no lo hace, quite la tuerca de ajuste, y suelte el cable de la varilla de la palanca de la leva. Vuelva a colocar la palanca de la leva en una posición diferente sobre el eje para lograr el ángulo correcto.



A. Freno delantero
B. Freno trasero

C. Palanca de leva
D. Tuerca de ajuste

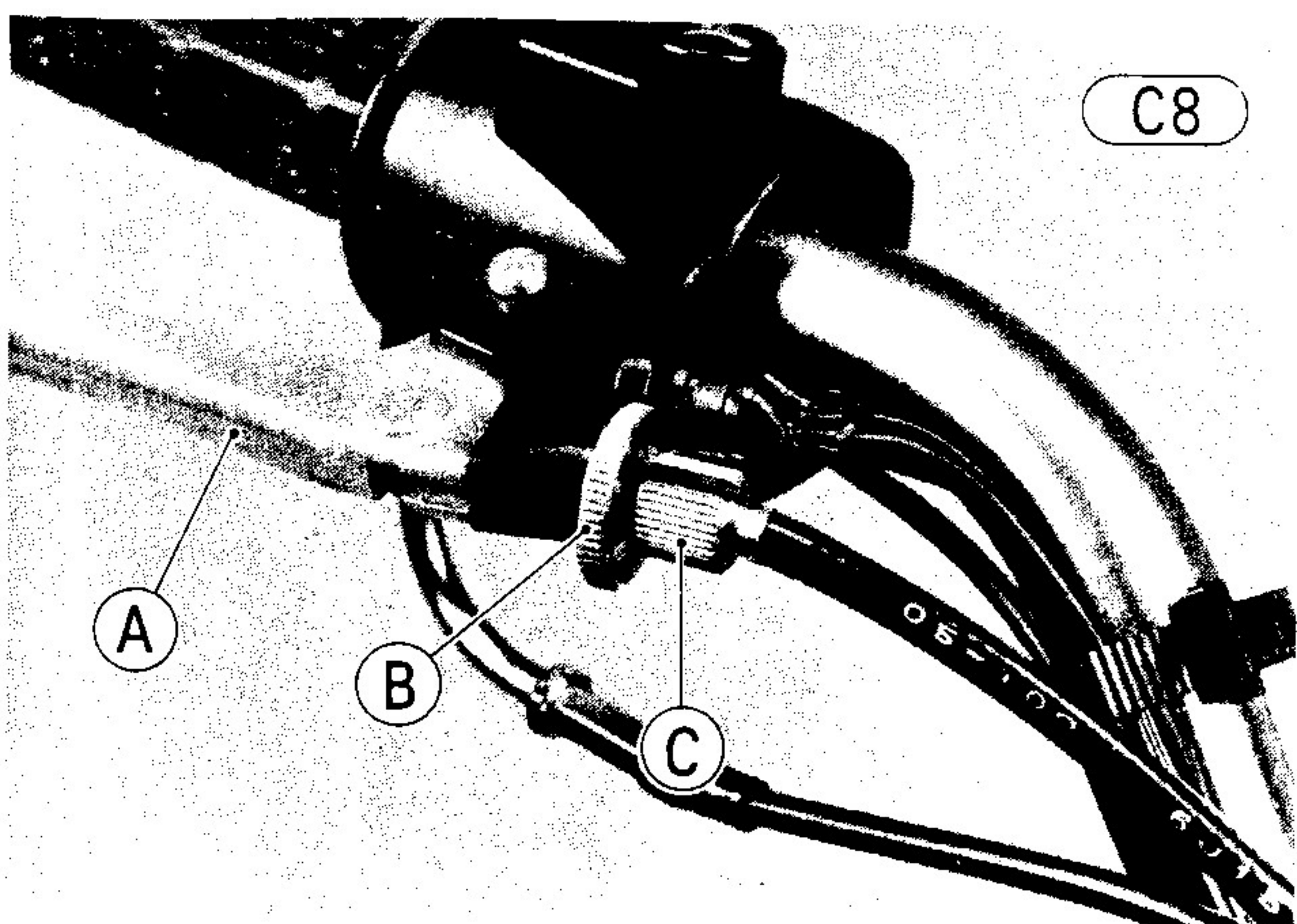
PREVENCION

Ya que un ángulo mayor de 90° en la palanca de la leva reduce la efectividad del freno, este ajuste no debe olvidarse. Cuando se vuelva a montar la palanca de la leva, cerciórese de que la posición del indicador sobre el eje ranurado no se altera. Vea las páginas 84 y 91 donde aparece información detallada sobre la posición del indicador de desgaste cuando la palanca de la leva no está sobre el eje. El cambio en el ángulo de la leva es ocasionado por el desgaste de las piezas internas del freno. Cuando ajuste el ángulo de la palanca de la leva, revise también que el freno no se arrastre y que haya una operación adecuada de la palanca del pedal, tomando nota especialmente de la posición del indicador de desgaste de la banda. Si usted cree que los frenos pueden no funcionar correctamente, desarme e inspeccione todas las piezas internas de los frenos. Las piezas desgastadas podrían hacer que el freno se quede aplicado o no accione.

- Coloque la punta del cable en la palanca de la leva, e introduzca la porción roscada del cable o varilla del freno.
- Instale la tuerca de ajuste.
- Haga girar la rueda para ver que el freno no se arrastre.
- Accione la palanca o el pedal del freno varias veces para cerciorarse de que regresa a su posición base inmediatamente después de soltarlo.
- Ajuste el desplazamiento de la palanca del freno delantero y el pedal del freno trasero.

Palanca del freno delantero

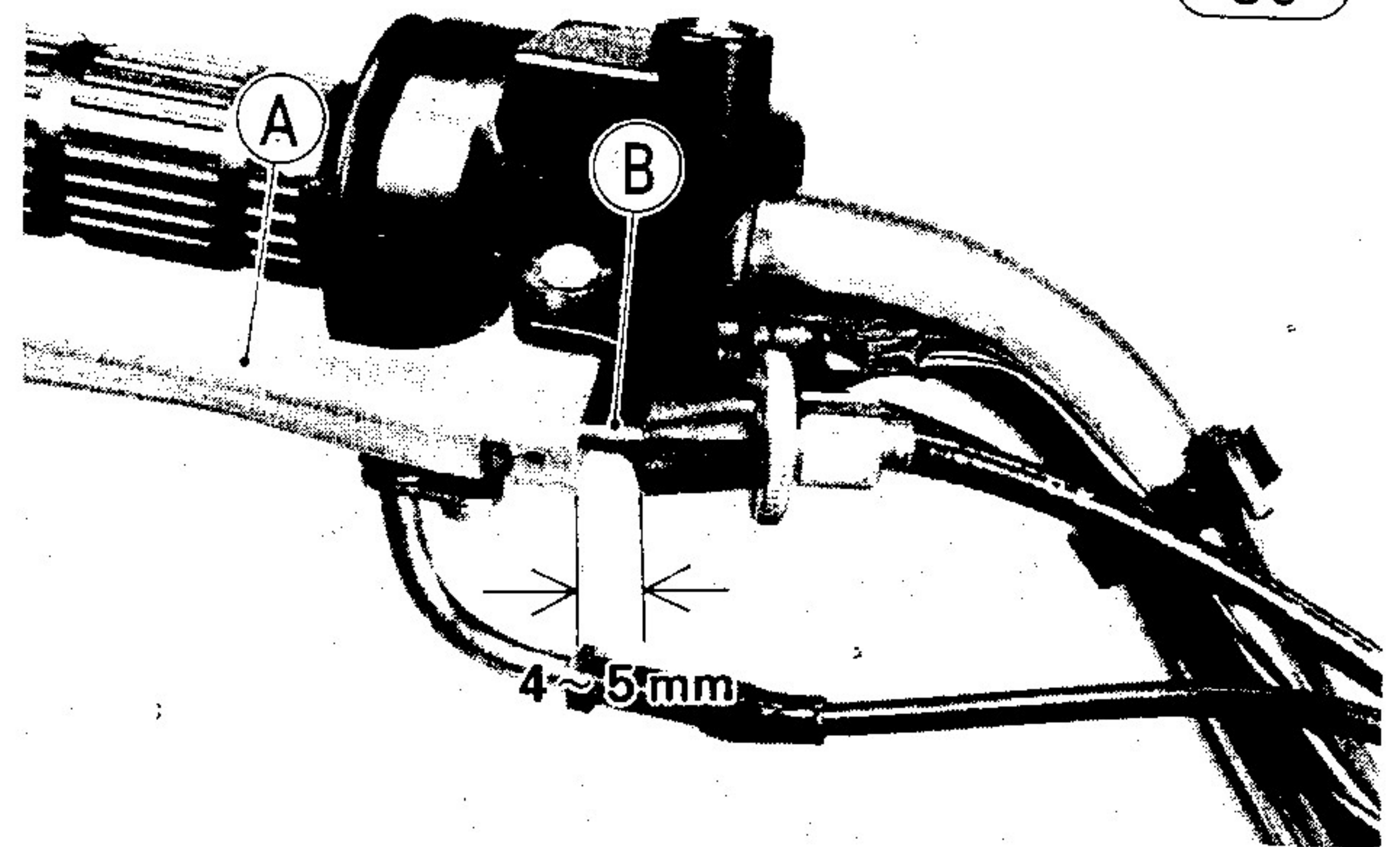
- Afloje la contratuerca ranurada de la palanca del freno delantero, haga girar completamente hacia adentro la tuerca de ajuste, y apriete la contratuerca.



A. Palanca del freno delantero
B. Contratuerca ranurada. C. Tuerca de ajuste

- Haga girar la tuerca de ajuste sobre el extremo inferior del cable del freno delantero de modo que la palanca del freno tenga un juego de 4 a 5 mm tal como se muestra en la figura.
- Revise que el freno no se arrastre.
- Accione la palanca varias veces para ver si regresa a su posición base inmediatamente después de soltarla.
- Para correcciones menores mientras se usa la motocicleta, utilice la tuerca de ajuste de la palanca del freno delantero.

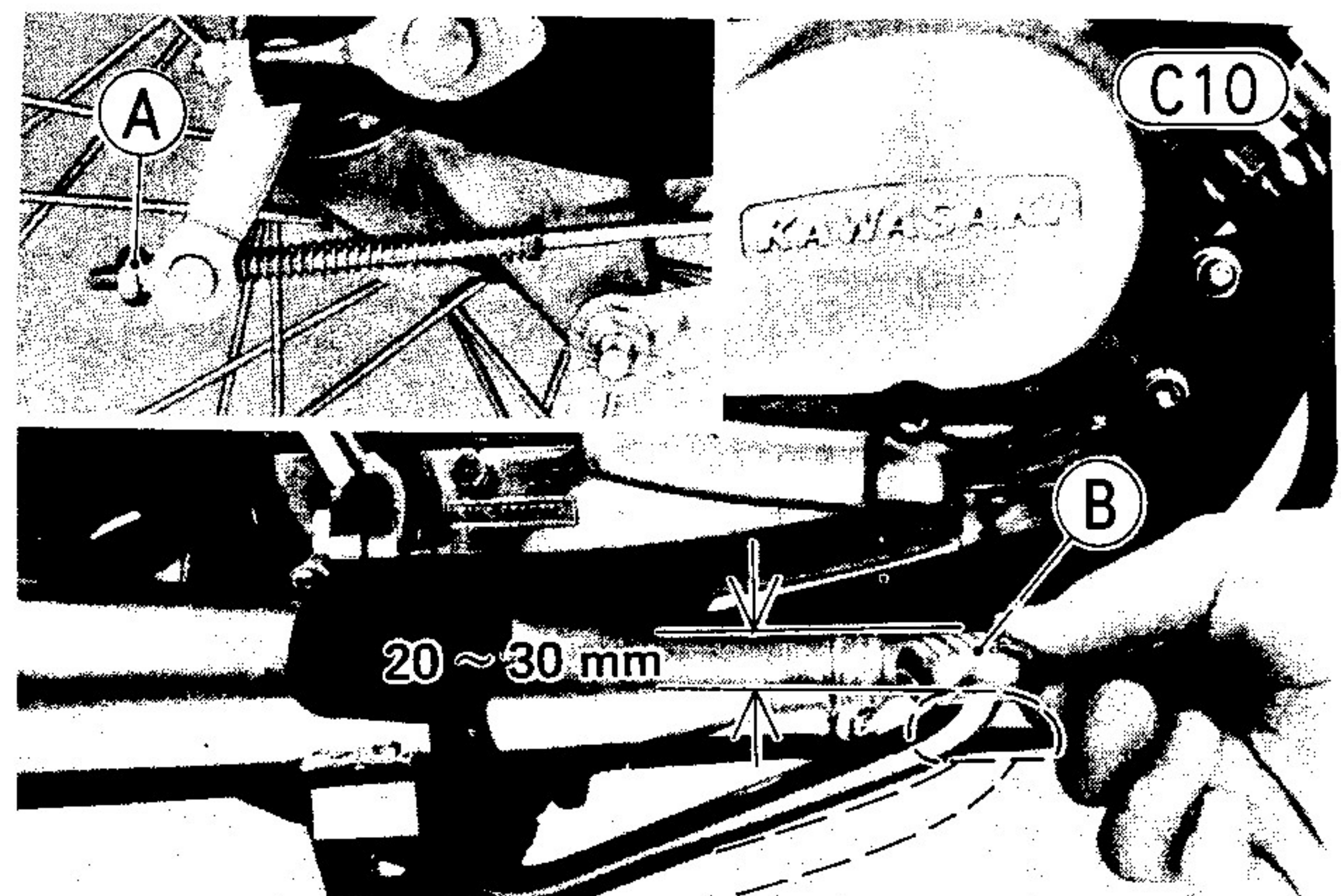
C9



A. Palanca del freno B. Palanca del freno

Pedal del Freno Trasero

- Haga girar la tuerca de ajuste del extremo de la varilla del freno de modo que el pedal tenga un desplazamiento de 20 a 30 mm a partir de su posición base y hasta la posición que ocupa cuando está totalmente accionada al ser empujado el pedal suavemente con la mano.



A. Tuerca de ajuste B. Pedal del freno

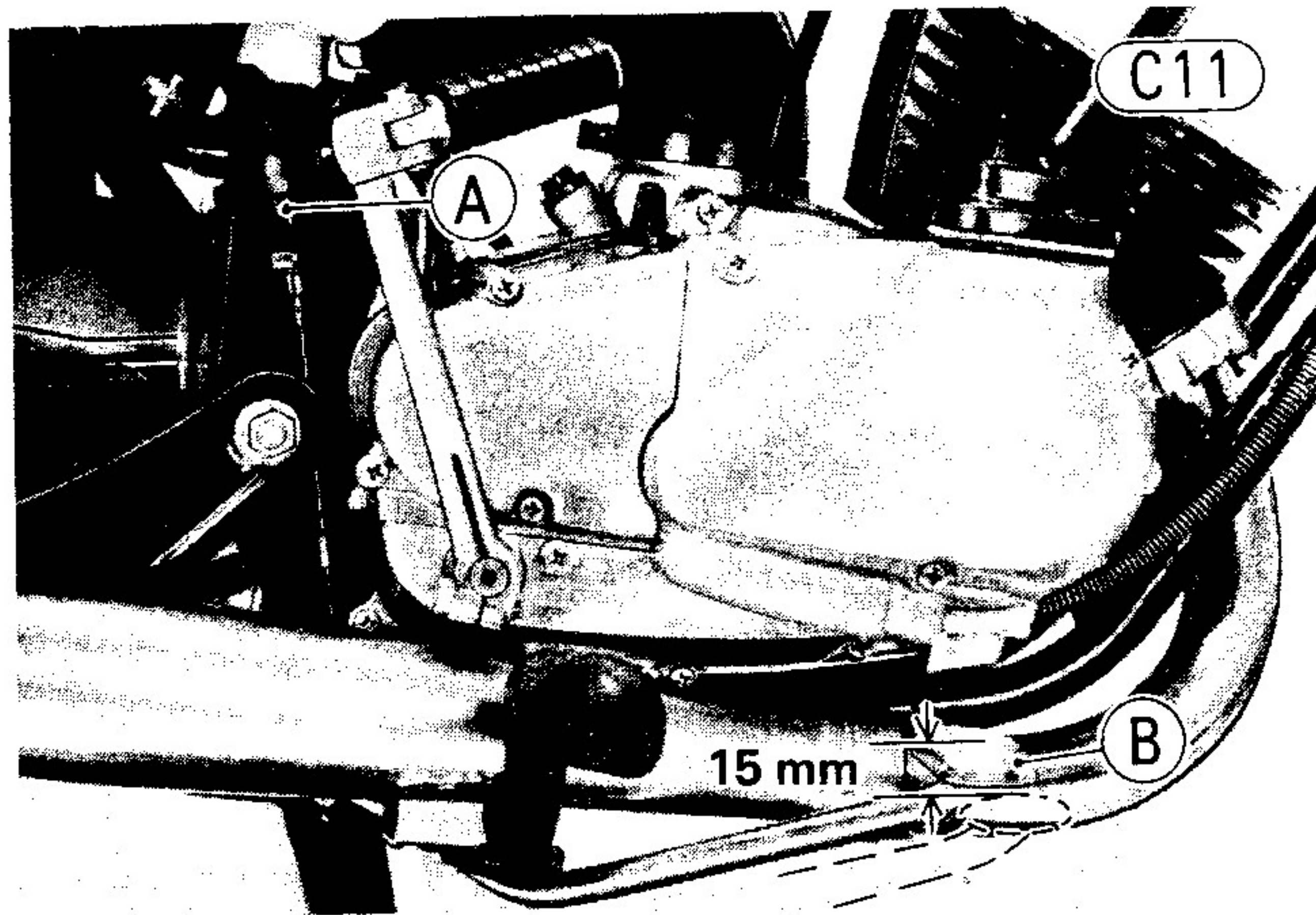
- Haga girar la rueda trasera para revisar que el freno no esté arrastrando.
- Accione el pedal varias veces para ver si regresa a su posición base inmediatamente después de soltarlo.
- Revise el funcionamiento del interruptor de la luz del freno trasero.

INTERRUPTORES DE LAS LUCES DE LOS FRENOS

El interruptor de la luz del freno delantero para freno de disco, montada en la base de la espiga de la dirección, es activado hidráulicamente y no se puede ajustar. El interruptor de la luz del freno delantero, en los modelos de freno de campana, está montado sobre la palanca del freno delantero, y es activado por un simple contacto eléctrico y no debe requerir ajuste. Sin embargo, el interruptor de la luz del freno trasero, activado por un resorte conectado al pedal del freno, requiere un ajuste periódico para compensar cualquier cambio en la tensión del resorte o el ajuste de freno.

26 AJUSTE – CHASIS

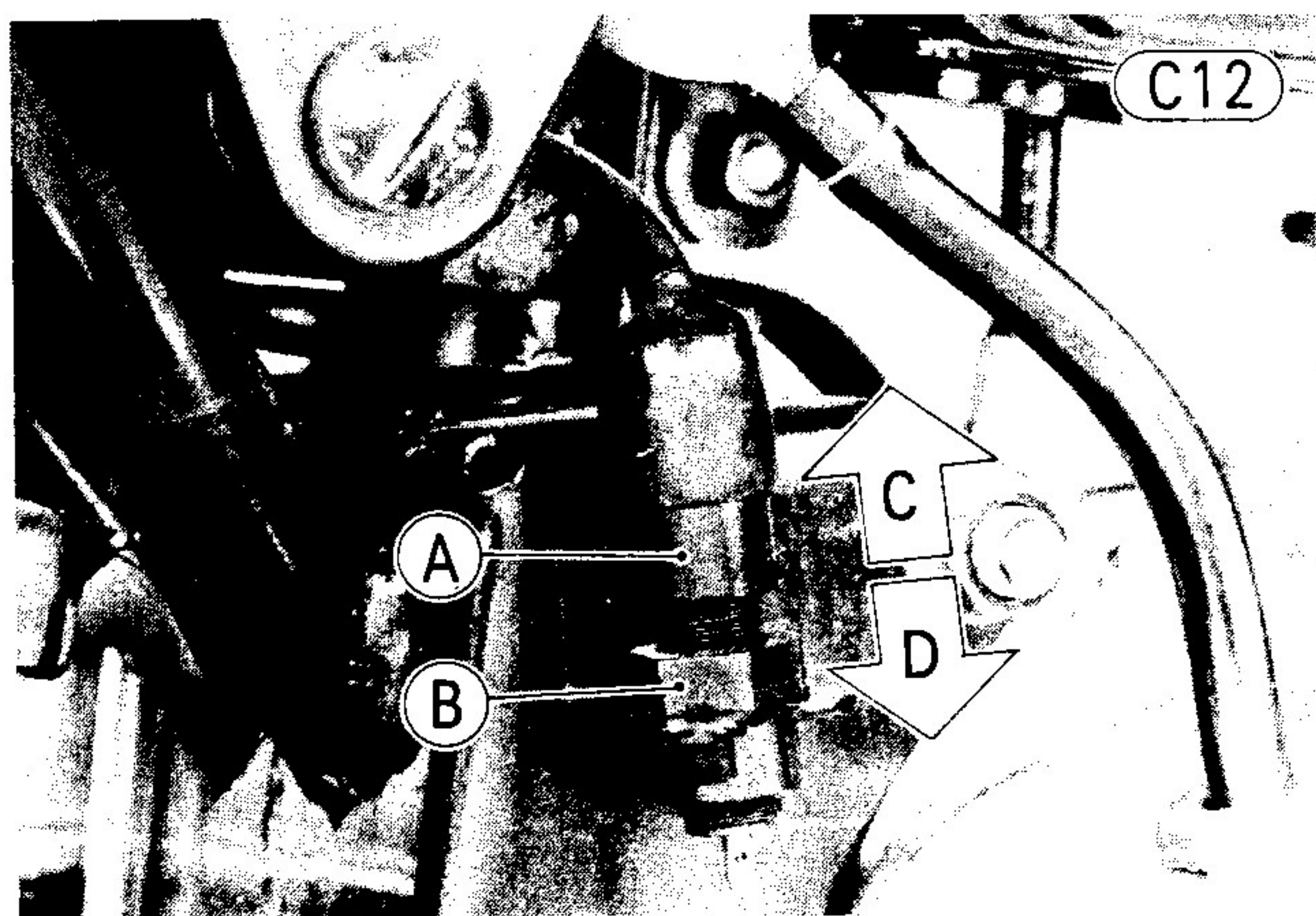
- Revise el funcionamiento de interruptor girando el encendido a la posición ON y oprimiendo el pedal del freno. La luz del freno debe encenderse después de que el pedal se ha desplazado 15 mm.



A. Interruptor de la luz del freno trasero
B. Pedal del freno

- Ajuste el interruptor de modo que la luz del freno se encienda después del desplazamiento correcto del freno. Si se levanta el interruptor se encenderá la luz con un menor desplazamiento; si se baja, se requerirá un desplazamiento mayor. El ajuste se hace alterando la posición de la tuerca de ajustes en el cuerpo del interruptor.

PREVENCION Para evitar daños en las conexiones eléctricas dentro del interruptor, no mueva el cuerpo del interruptor durante el ajuste.



A. Cuerpo del interruptor
B. Tuerca de ajuste
C. Se enciende antes
D. Se enciende después

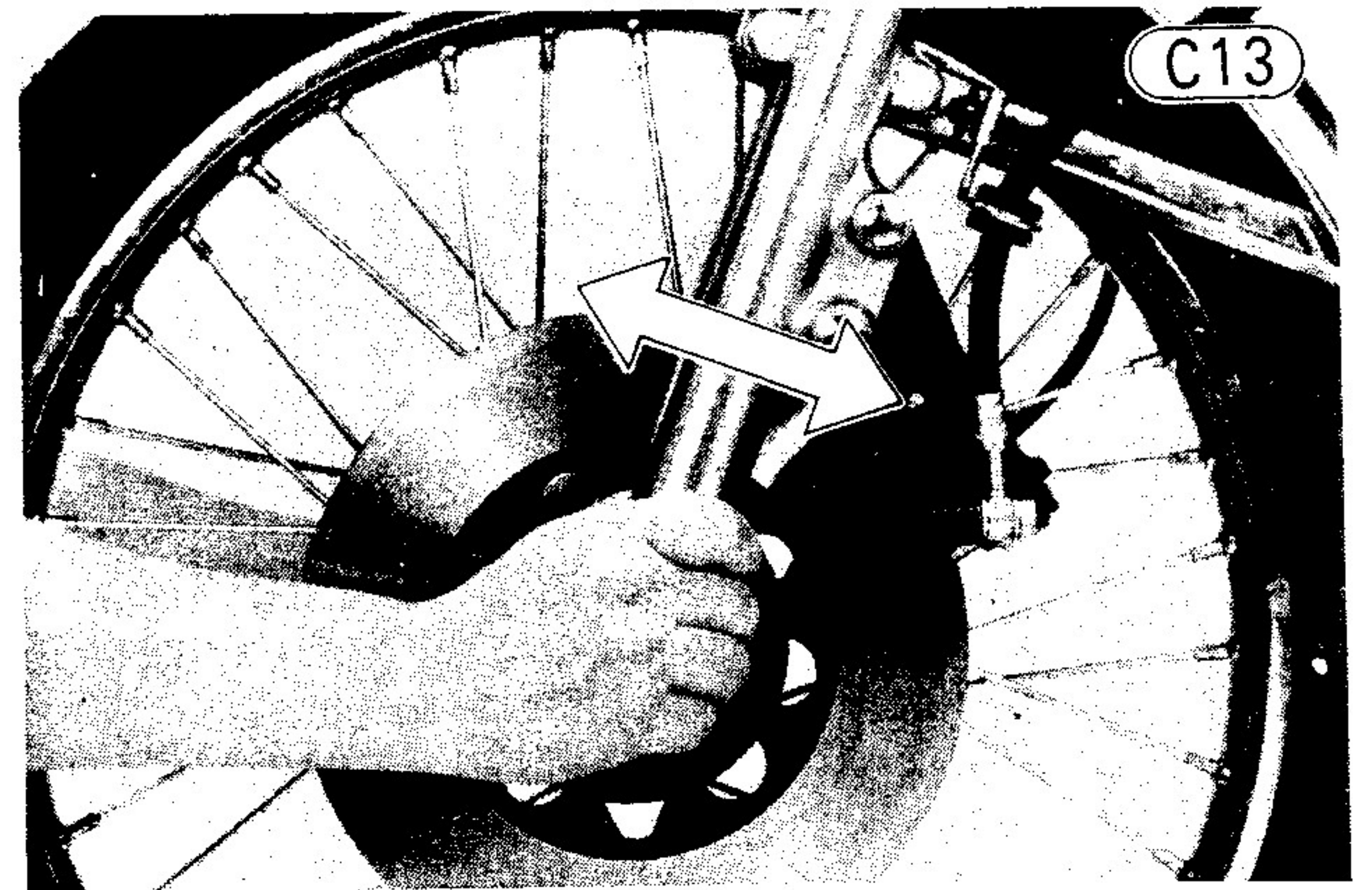
DIRECCION

Por razones de seguridad, la dirección debe mantenerse ajustada siempre de modo que el manubrio gire libremente pero no tenga juego.

Si la dirección está demasiado dura será difícil hacer girar el manubrio rápidamente, la motocicleta puede tirar hacia un lado, y las balineras y la espiga pueden dañarse. Si la dirección está demasiado floja, el manubrio vibrará

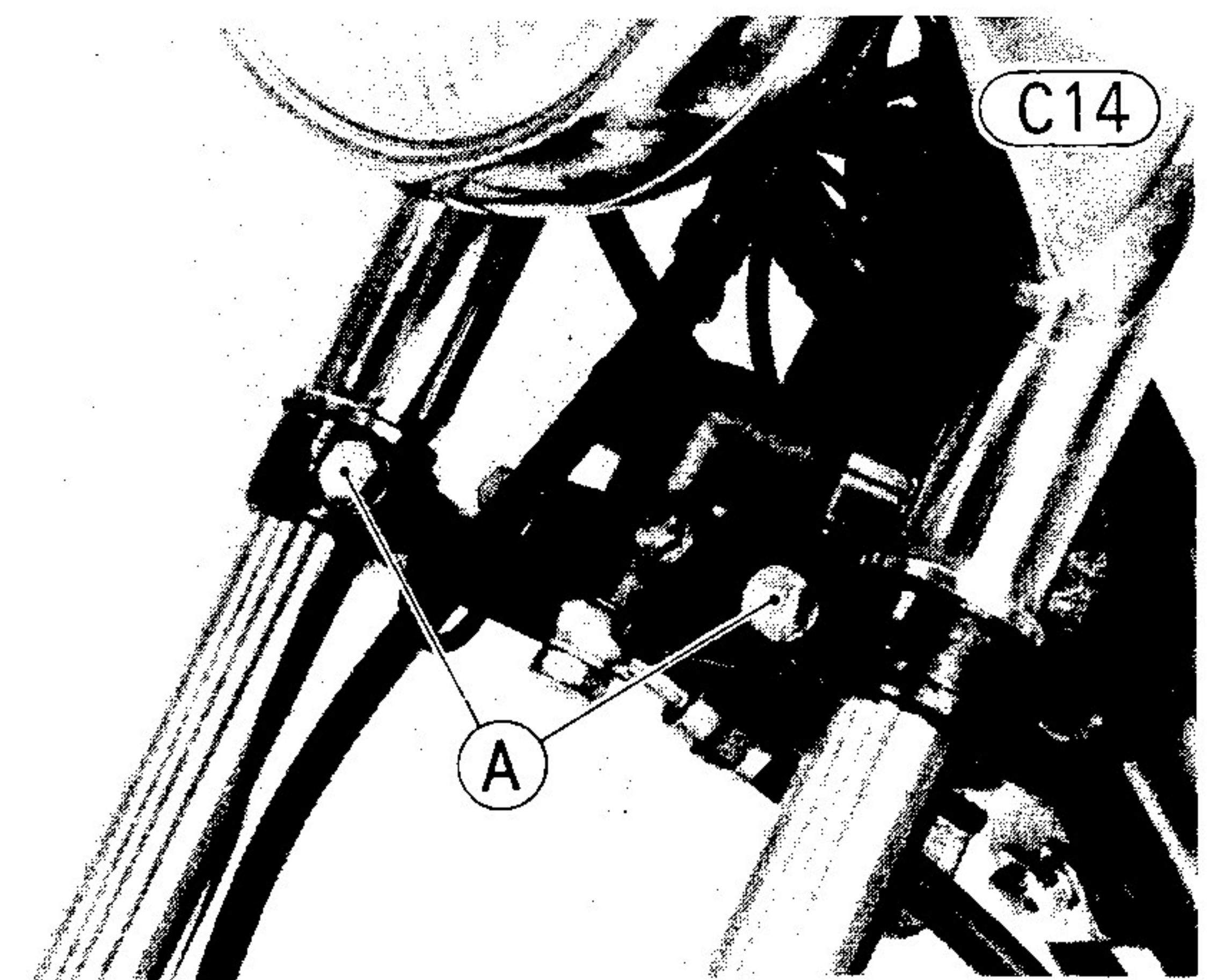
y la motocicleta será inestable y difícil de conducir en línea recta.

- Para revisar el ajuste de la dirección, coloque primero un soporte o bloque debajo del motor de modo que la rueda delantera esté levantada del suelo. Empuje suavemente el manubrio hacia cualquiera de los lados; si sigue desplazándose por su propio impulso, la dirección no está demasiado apretada. Colocándose en cuclillas frente a la motocicleta, agarre los extremos inferior del tenedor delantero donde se unen al eje, y tire y empuje el extremo del tenedor hacia adelante y hacia atrás, si se siente juego, la dirección está demasiado floja.



Para ajustar la dirección:

- Coloque la motocicleta sobre su soporte central, y coloque un gato u otro soporte debajo del motor de modo que la rueda delantera esté levantada del suelo.
- Quite el tanque de combustible para evitar daños a la superficie pintada.
- Afloje los pernos inferiores de la abrazadera del tenedor delantero (2) para soltar los tubos del tenedor de la espiga de la dirección durante el ajuste.

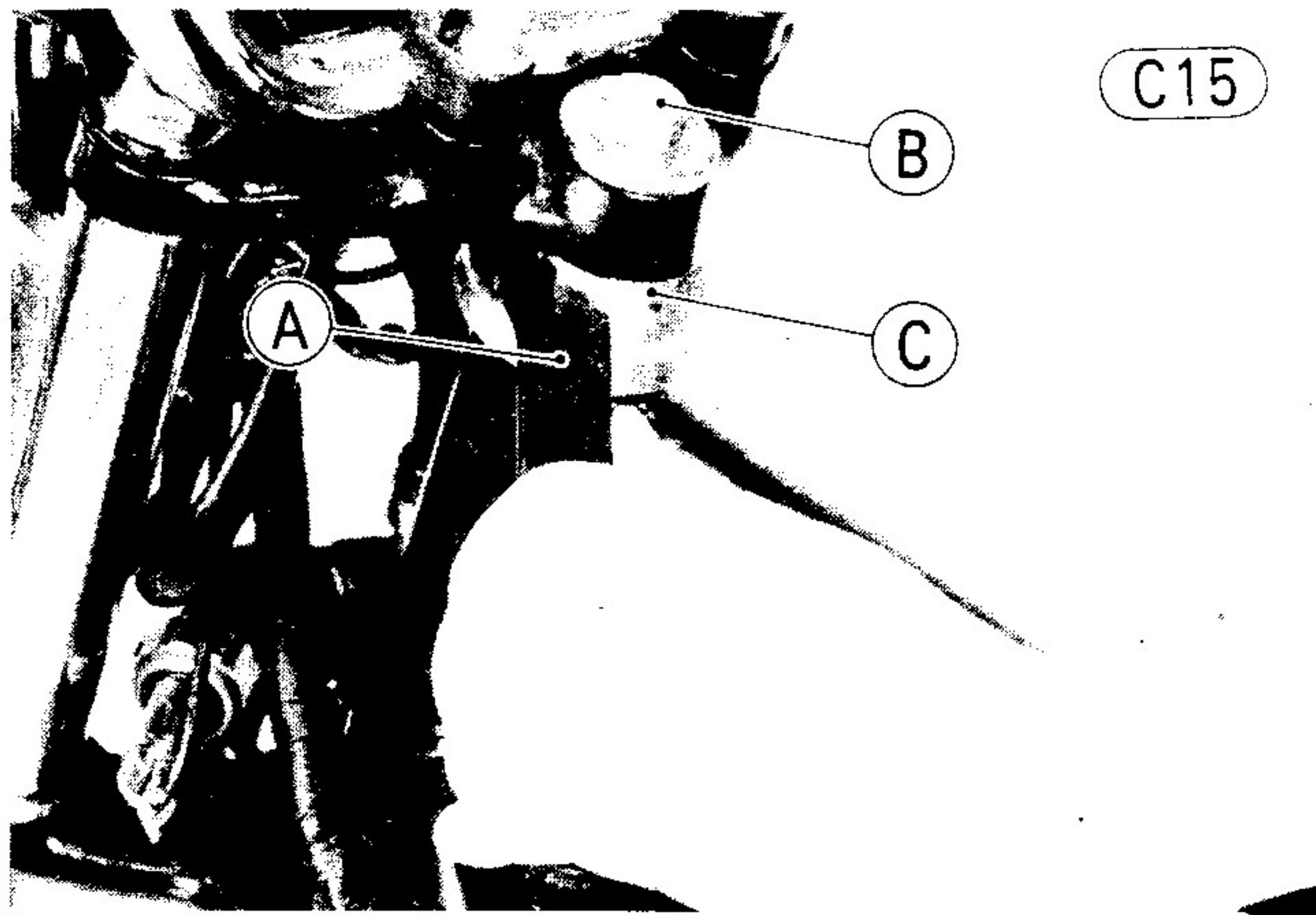


A. Pernos inferiores de la abrazadera del tenedor delantero

- Afloje el perno del cabezote de la espiga de la dirección, y retire la contratuerca utilizando la llave especial (una o dos vueltas, hasta que gire sin resistencia).

NOTA: No saque la contratuerca de la espiga de la di-

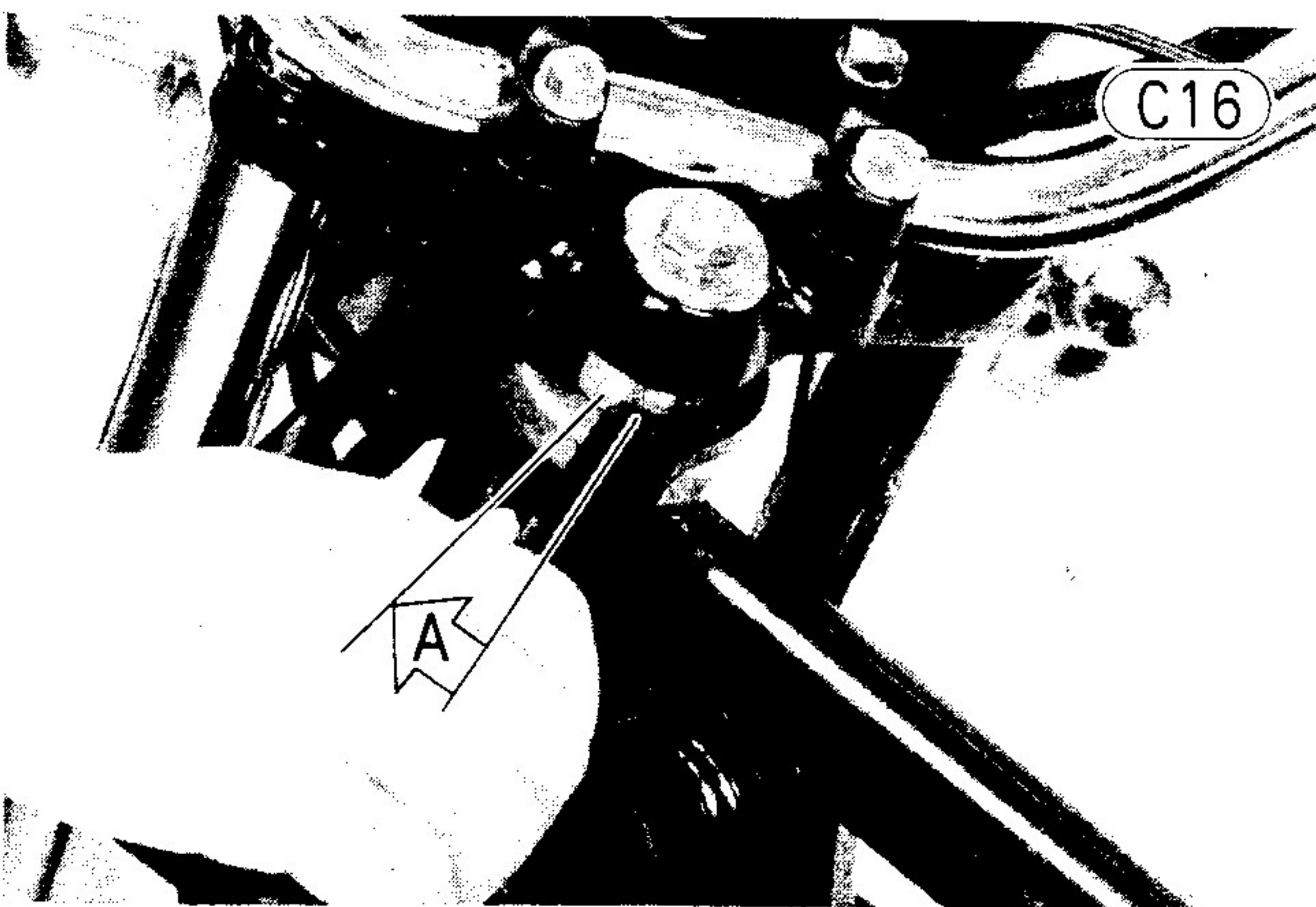
rección más de 2 vueltas. Si se afloja demasiado, puede perturbar la organización de los balines en la espiga, y puede ser necesario quitar y volver a instalar el cabezote de la dirección para corregir dicha situación.



- A. Llave para tuerca de espiga 57001-321
- B. Perno de cabezote de la espiga
- C. Contratuerca de la espiga

- Apriete la contratuerca de la espiga con un torque de 2,0 kgs-metro (14,5 libras -pie).

NOTA: Si no se dispone de una llave de torque adecuada, apriete la contratuerca con el siguiente procedimiento: apriete suavemente la contratuerca de la espiga de la dirección, girándola hasta que comience a ponerse difícil, y luego siga otro 1/16 de vuelta (aproximadamente 20° de desplazamiento) a partir de este punto, tal como se muestra en la figura C16.



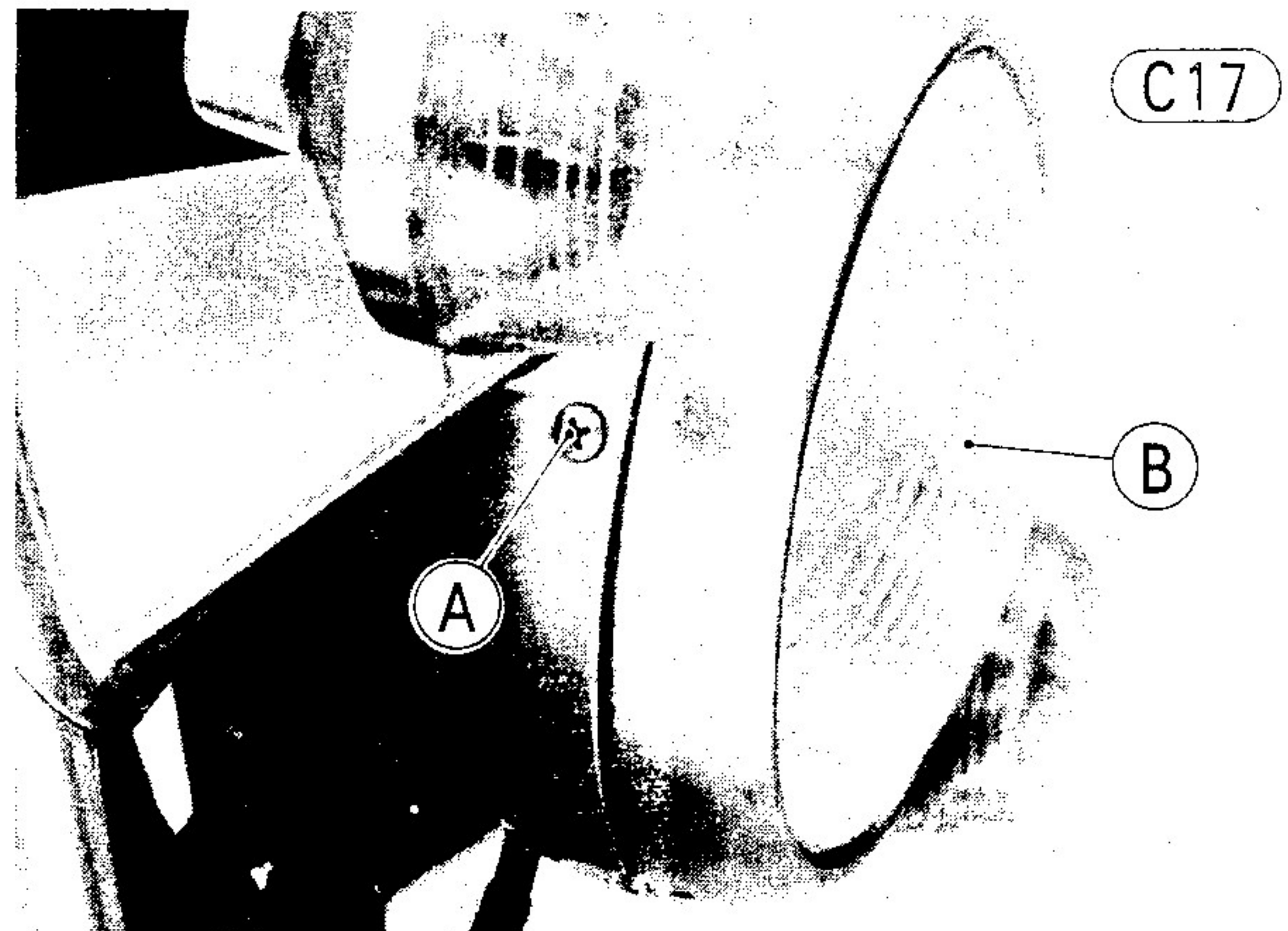
- A. 1/16" Adicional

- Apriete el perno del cabezote de la espiga de la dirección con un torque de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie).
- Apriete los pernos de la abrazadera inferior (2) con un torque de 1,7 kgs-metro (12,0 libras-pie).
- Revise nuevamente la dirección. Si la dirección está demasiado apretada o demasiado floja pese a los ajustes correctos, inspeccione las piezas de la espiga y de la dirección según la sección de mantenimiento (página 132).
- Vuelva a montar el tanque del combustible.

FARO PRINCIPAL

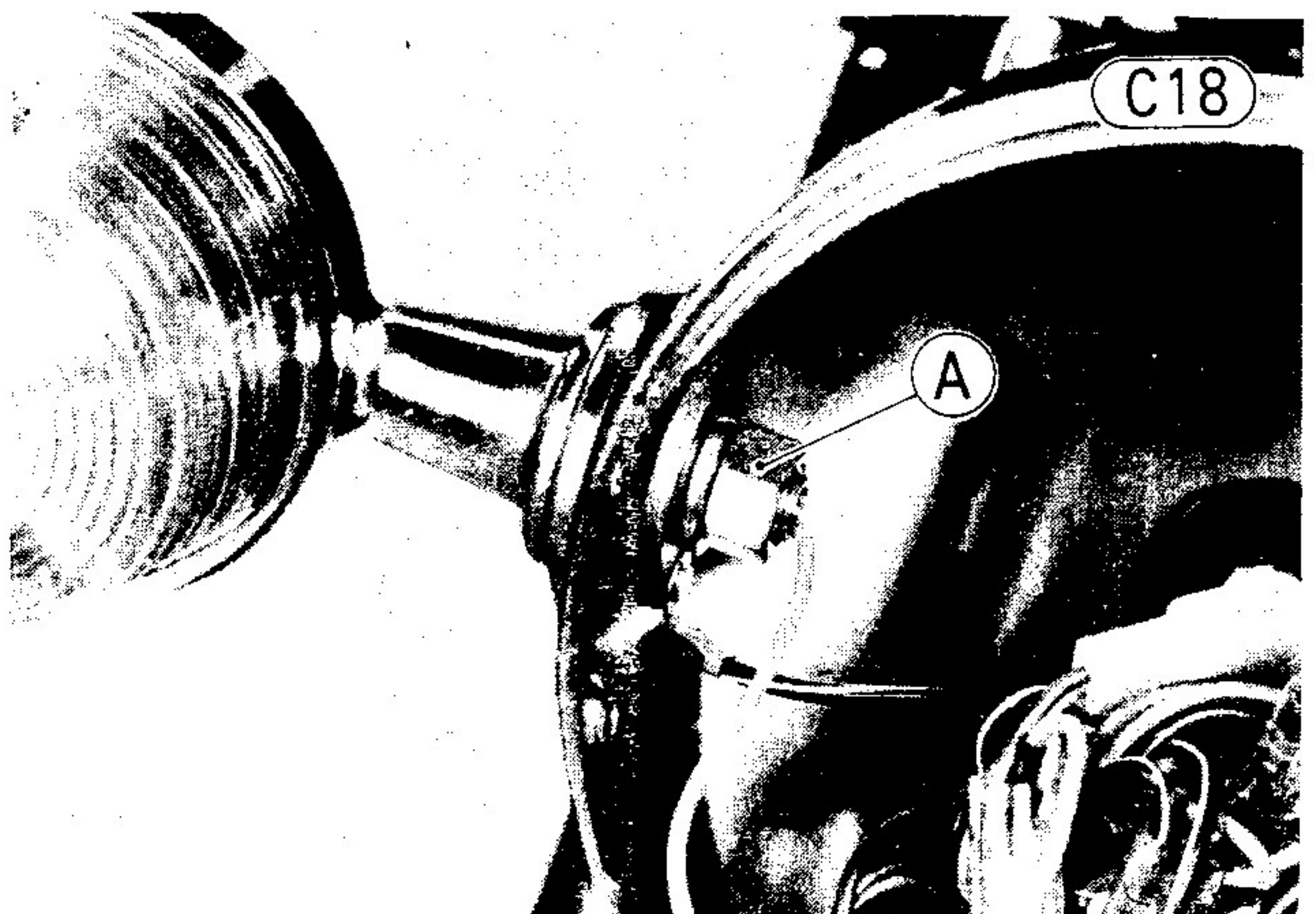
La luz del faro principal se puede ajustar en sentido vertical. Si está demasiado baja, ni la luz alta ni la baja iluminan la carretera a suficiente distancia. Si está demasiado alta, la luz alta no iluminará la carretera cerca a la motocicleta, y la luz baja encegecerá a los conductores que vienen en sentido contrario.

- Quite el tornillo del lado derecho de la caja del lado principal, y deje caer la unidad.



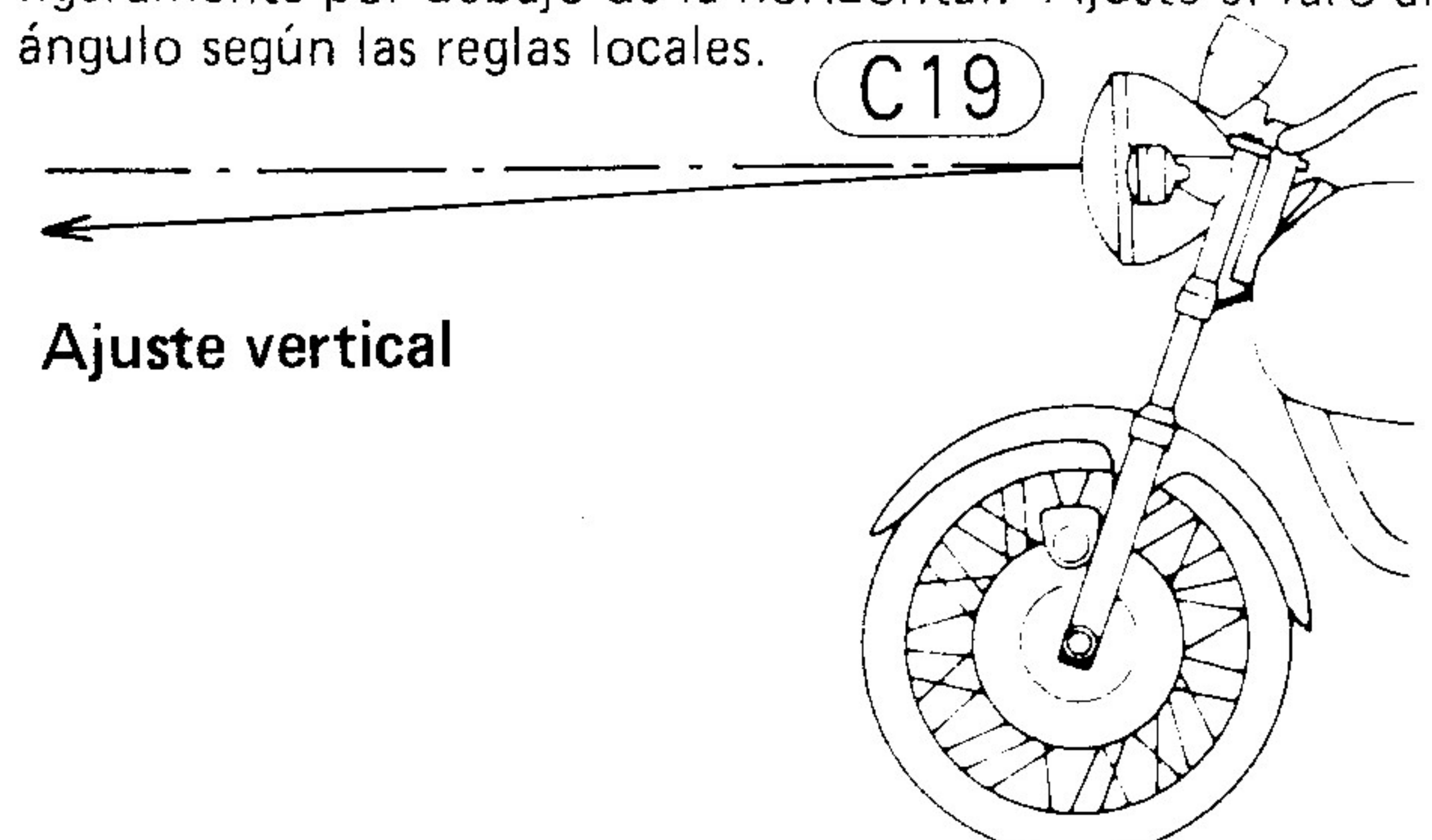
- A. Tornillo
- B. Unidad del faro principal

- Afloje las tuercas de sujeción de las luces direccionales, y ajuste verticalmente el faro principal.



- A. Tuerca de sujeción de las luces direccionales

NOTA: Con la luz alta, el punto más brillante debe estar ligeramente por debajo de la horizontal. Ajuste el faro al ángulo según las reglas locales.



Ajuste vertical

- Apriete las tuercas de sujeción de las luces direccionales, y vuelva a colocar la unidad del faro principal.

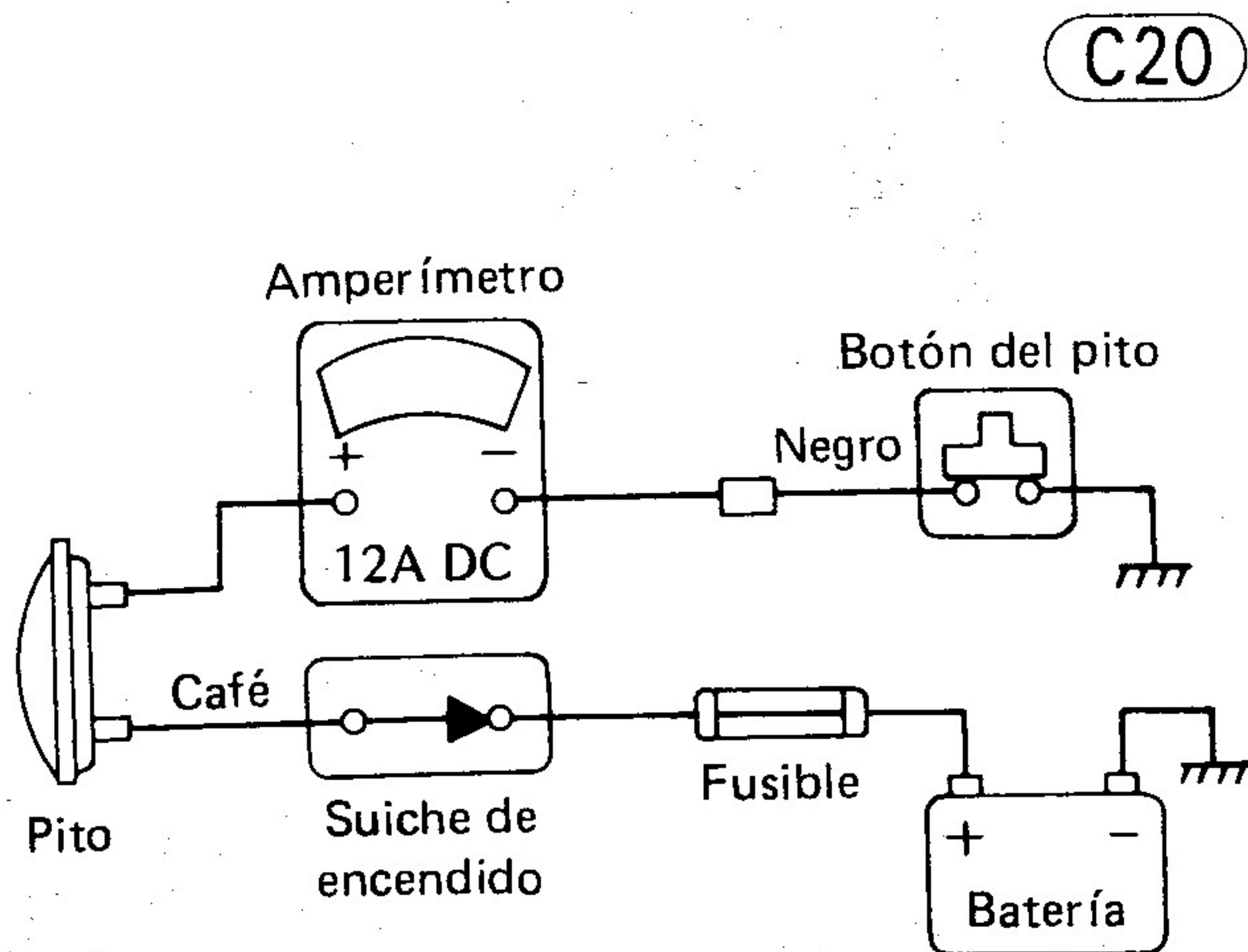
PITO

Los contactos del pito se desgastan después de mucho uso y pueden requerir ajuste ocasionalmente. Si se hace girar el tornillo de ajuste se compensa el desgaste de los contactos. Si no se puede obtener un desempeño satisfactorio del pito con este ajuste cuando el resto del sistema eléctrico está funcionando debidamente, es necesario cambiar el pito. Este no puede desarmarse.

PRECAUCION No meta el tornillo de ajuste demasiado ya que al hacerlo se aumenta la corriente en el pito con la posibilidad de quemarlo.

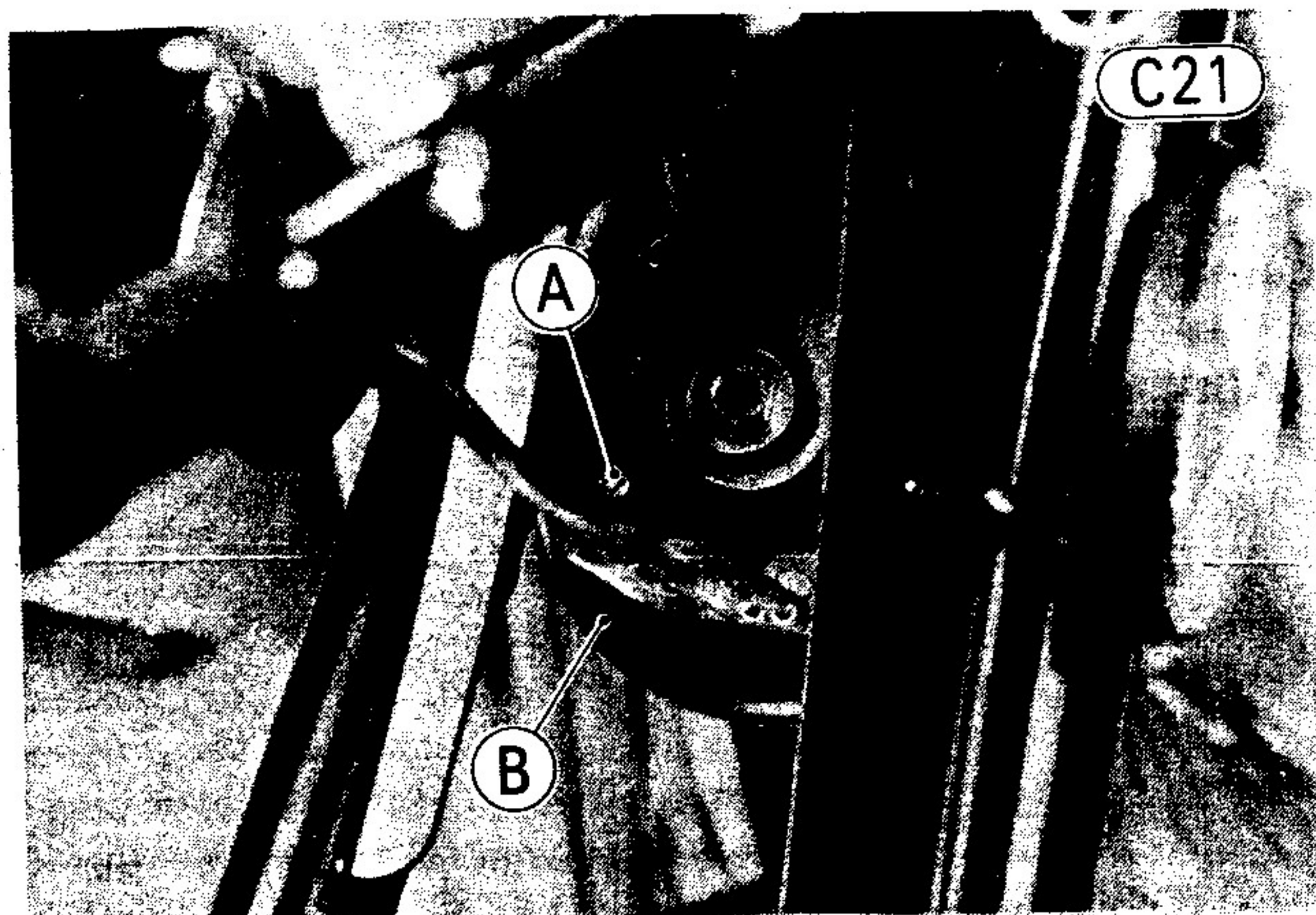
- Desconecte la terminal negra del pito, y conecte un amperímetro en serie con el circuito de éste. La terminal positiva del amperímetro va a la terminal del pito y la terminal negativa del amperímetro va al cable negro tal como se muestra en la figura C20.

Medición de la corriente en el pito



- Ponga la llave de encendido en la posición "ON", y conserve oprimido el botón del pito mientras hace girar el tornillo de ajuste. Ajústelo de modo que haya un sonido satisfactorio a la vez que se conserva la corriente tan cerca como sea posible a los 1,5 Amp. En ningún caso debe permitirse que la corriente sobrepase —los 2,2Amp.— ya que a un amperaje mayor se acorta notablemente la vida del pito.

NOTA: El pito no tendrá un sonido adecuado si no está correctamente montado o si hay un cable o cualquier otra pieza en contacto con él.



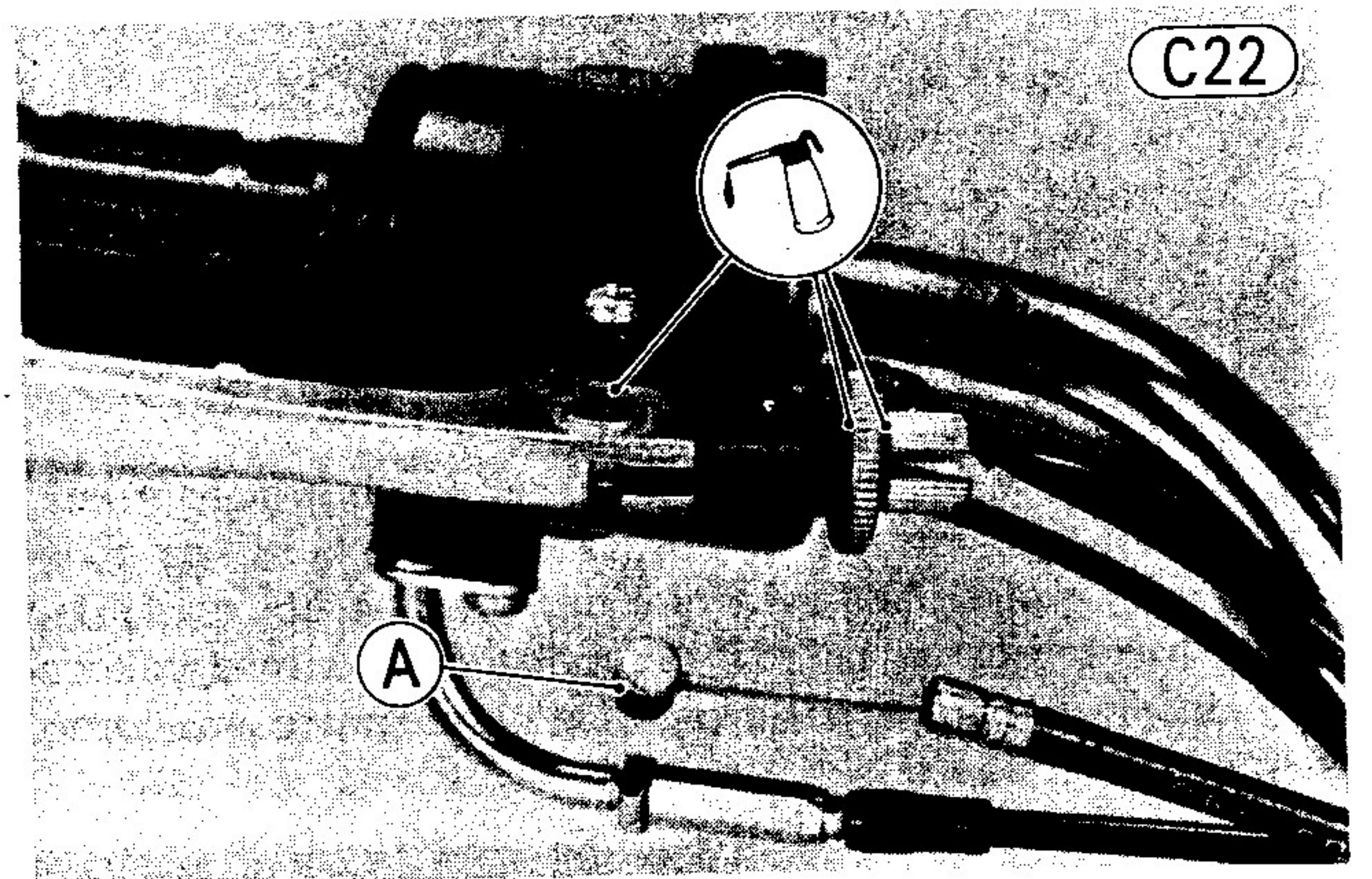
A. Tornillo de ajuste B. Pito

- Aplique una gota de un agente adhesivo no permanente al tornillo de ajuste.

LUBRICACION

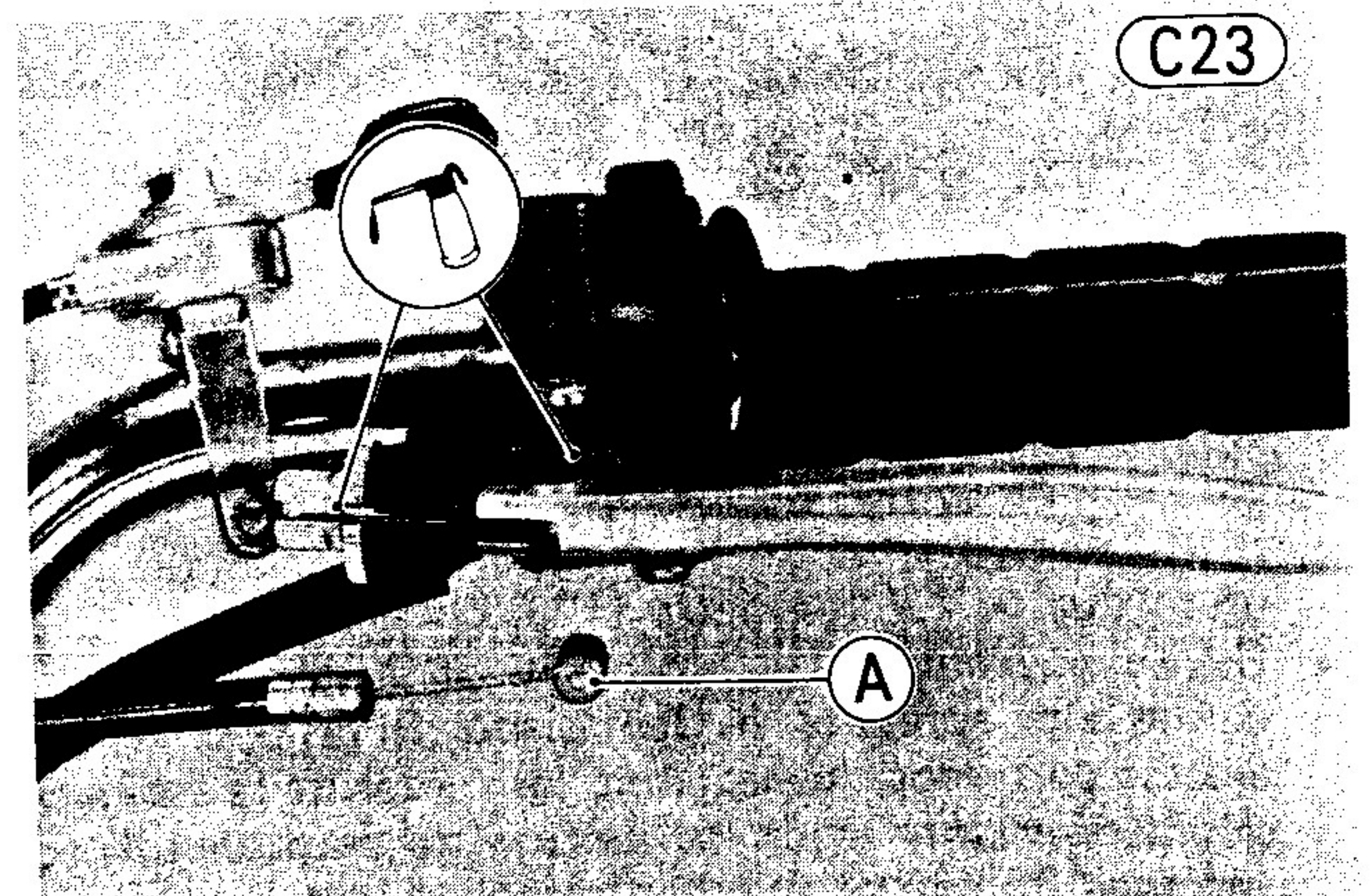
Lubrique las piezas expuestas que están sujetas a oxidación, bien sea con aceite para motor o con grasa corriente, cuando el vehículo se haya usado en condiciones de humedad o lluvia, y especialmente después de utilizar un sistema de lavado a alta presión. Antes de lubricar cada pieza, limpie cualquier mancha de óxido con removedor y retire cualquier grasa, aceite, suciedad o mugre.

Palanca del Freno



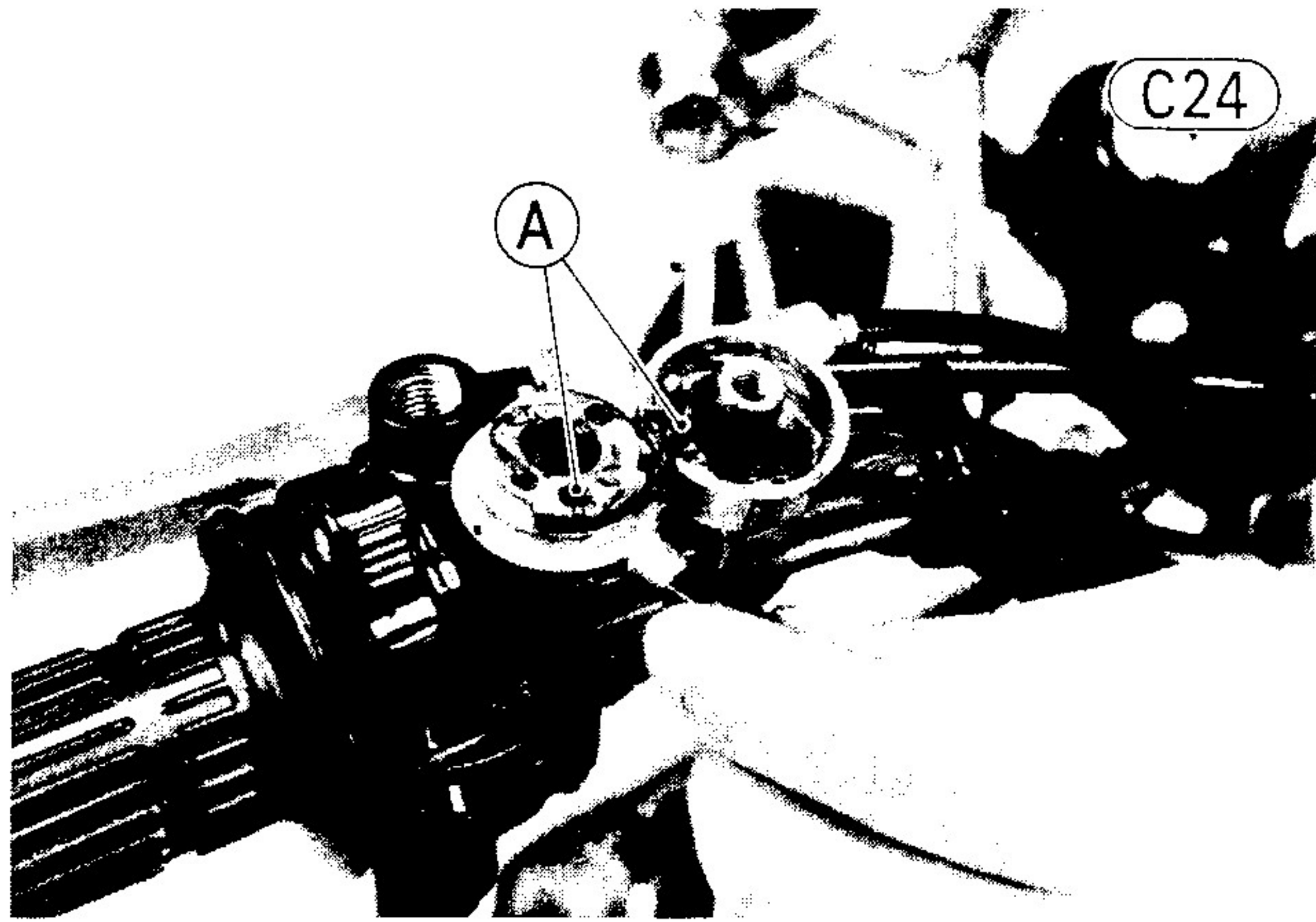
A. Grasa

Palanca del Embrague



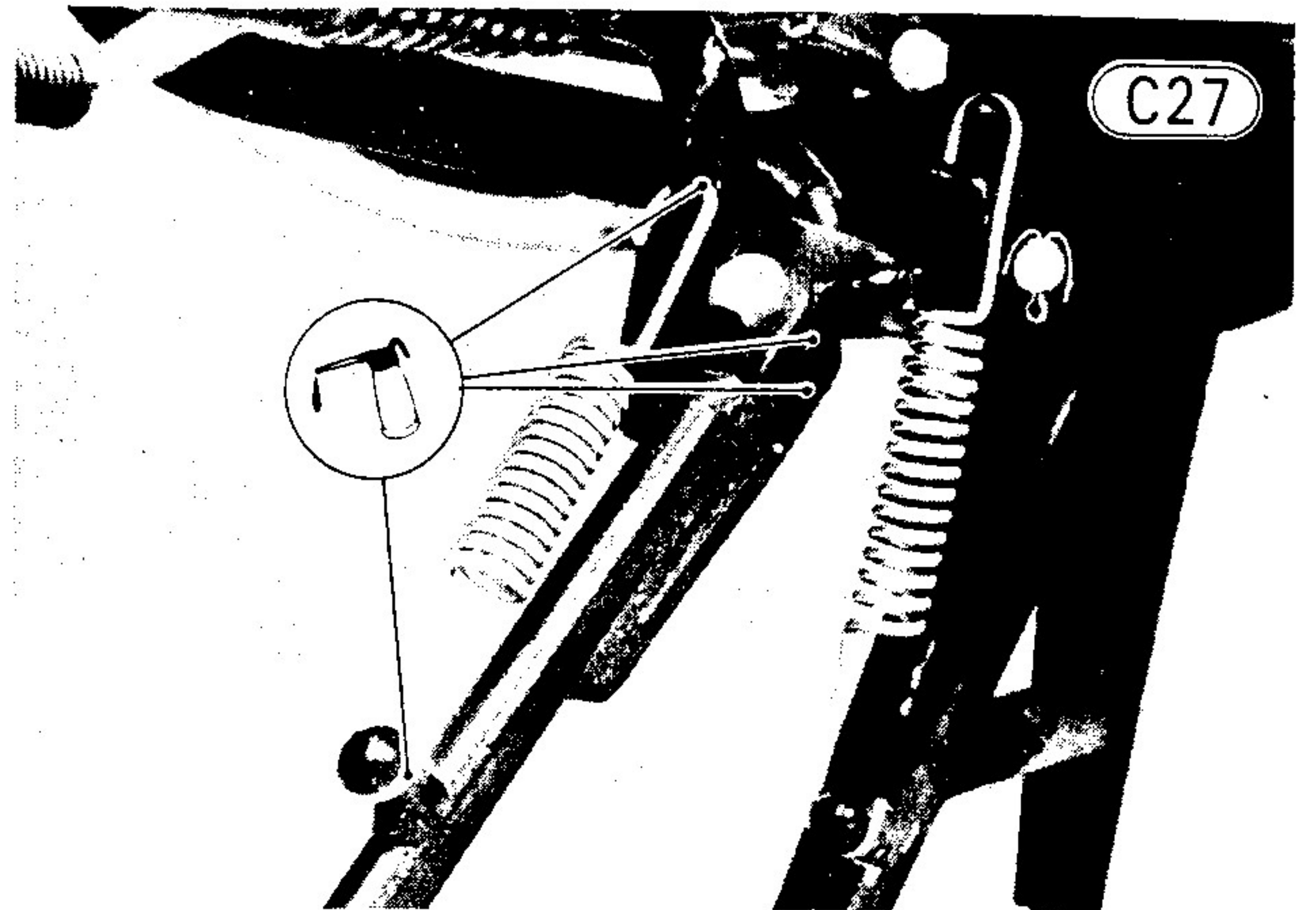
A. Grasa

Palanca del Regulador de Aire (Choke)



A. Grasa

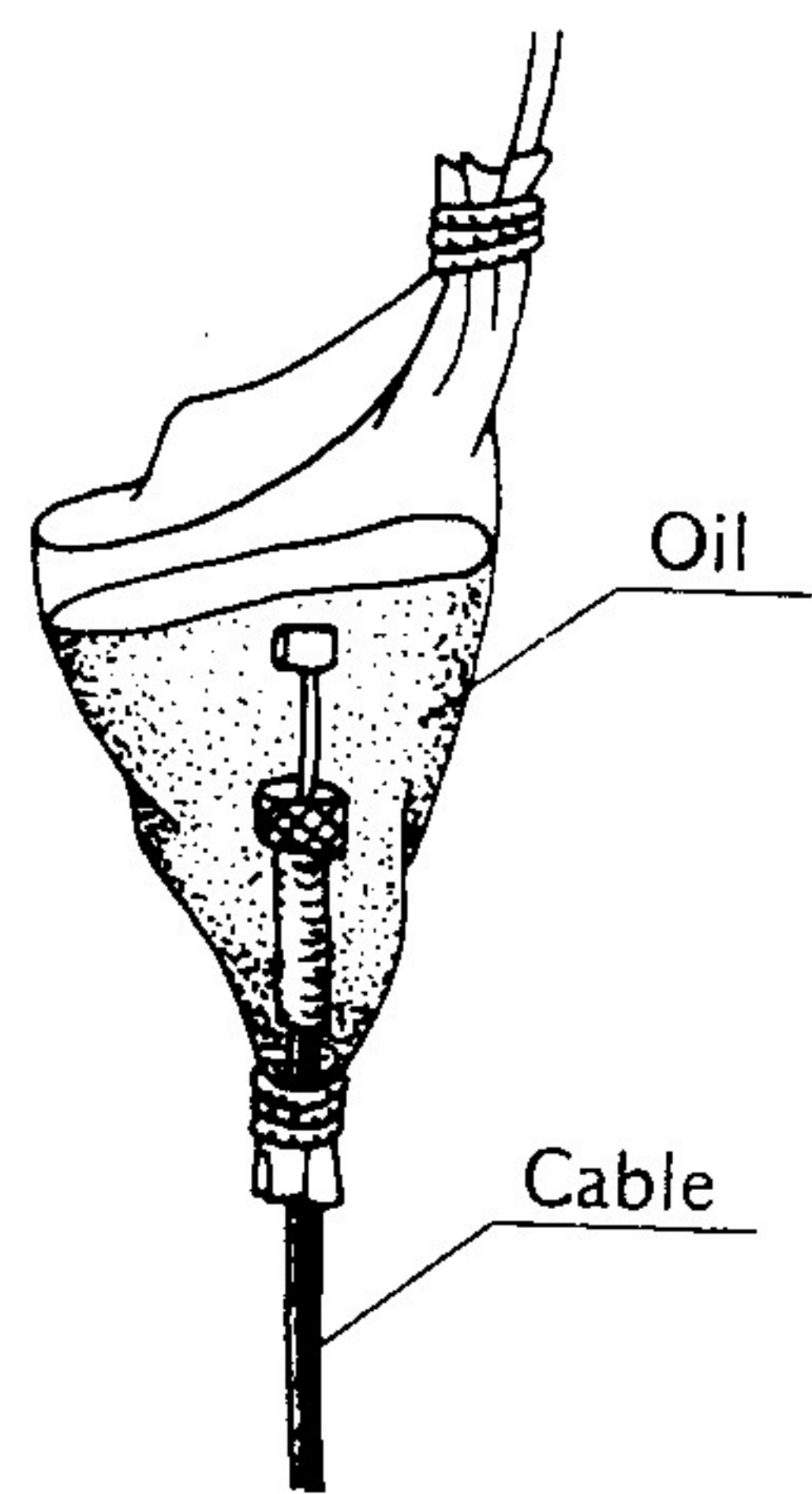
Soporte Lateral



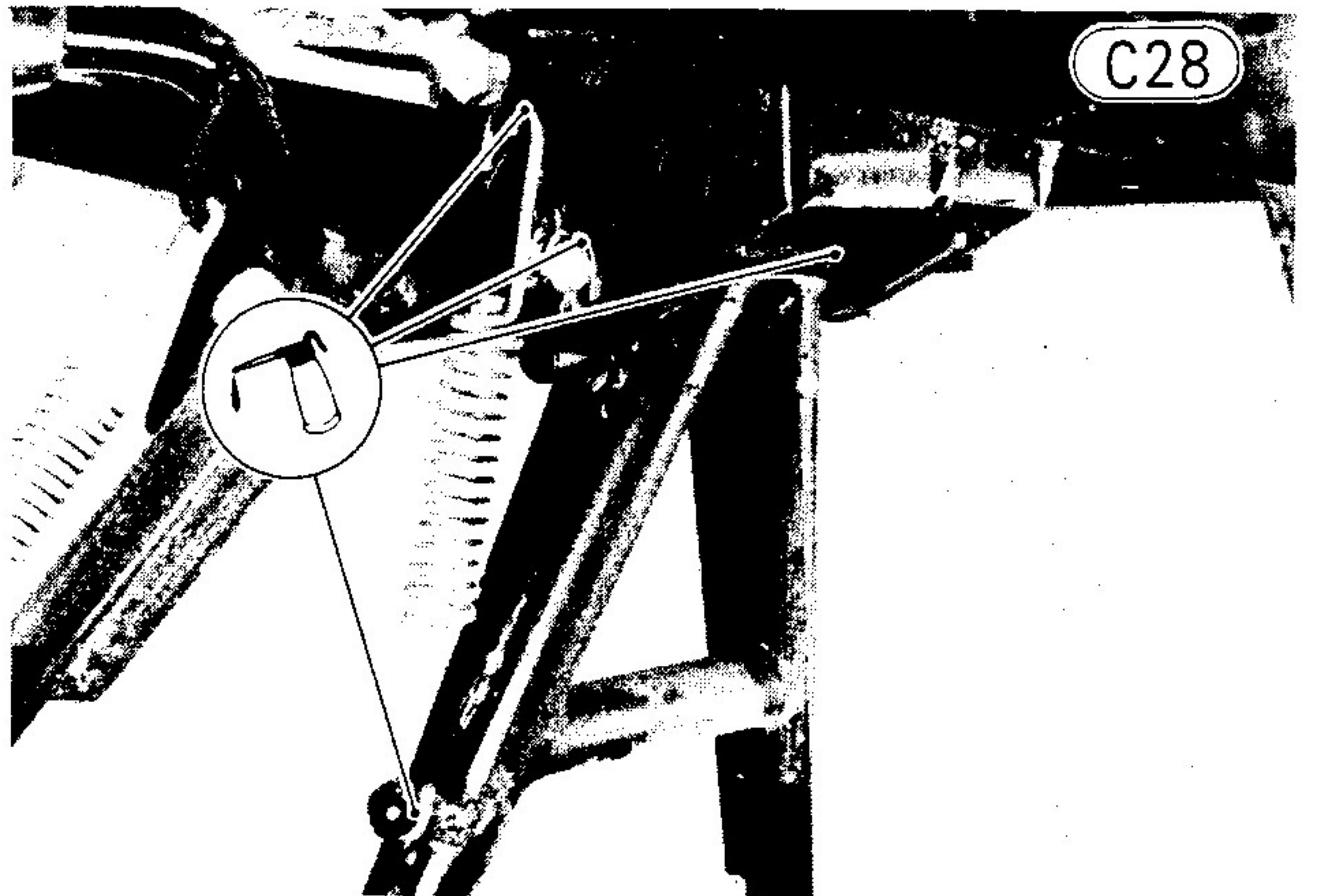
Cables del Embrague, Acelerador, Freno, y Regulador de Aire.

Lubrique los cables del embrague, del acelerador, freno, y regulador de aire tal como se muestra en la figura C25.

Lubricación del Cable

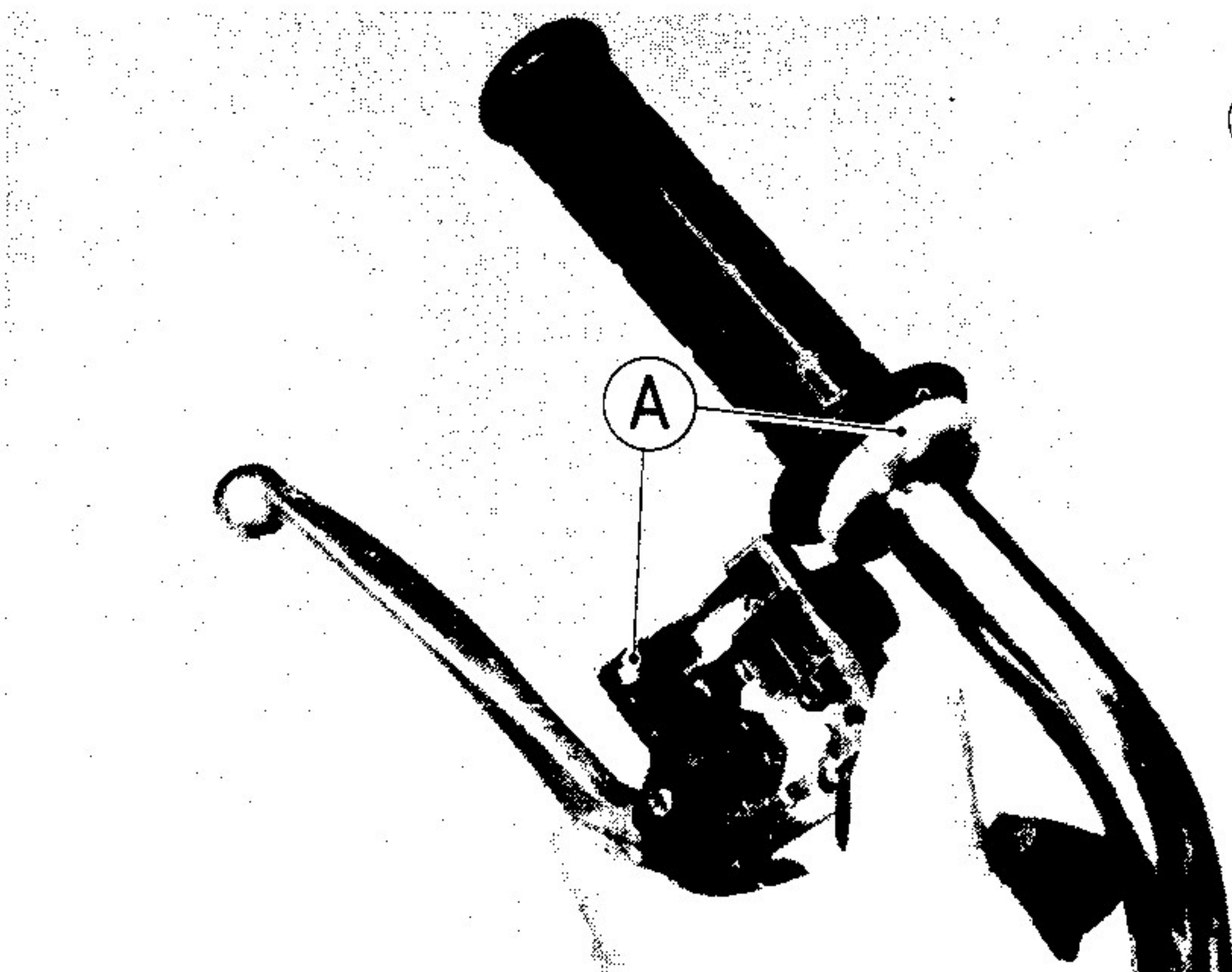


Soporte Central



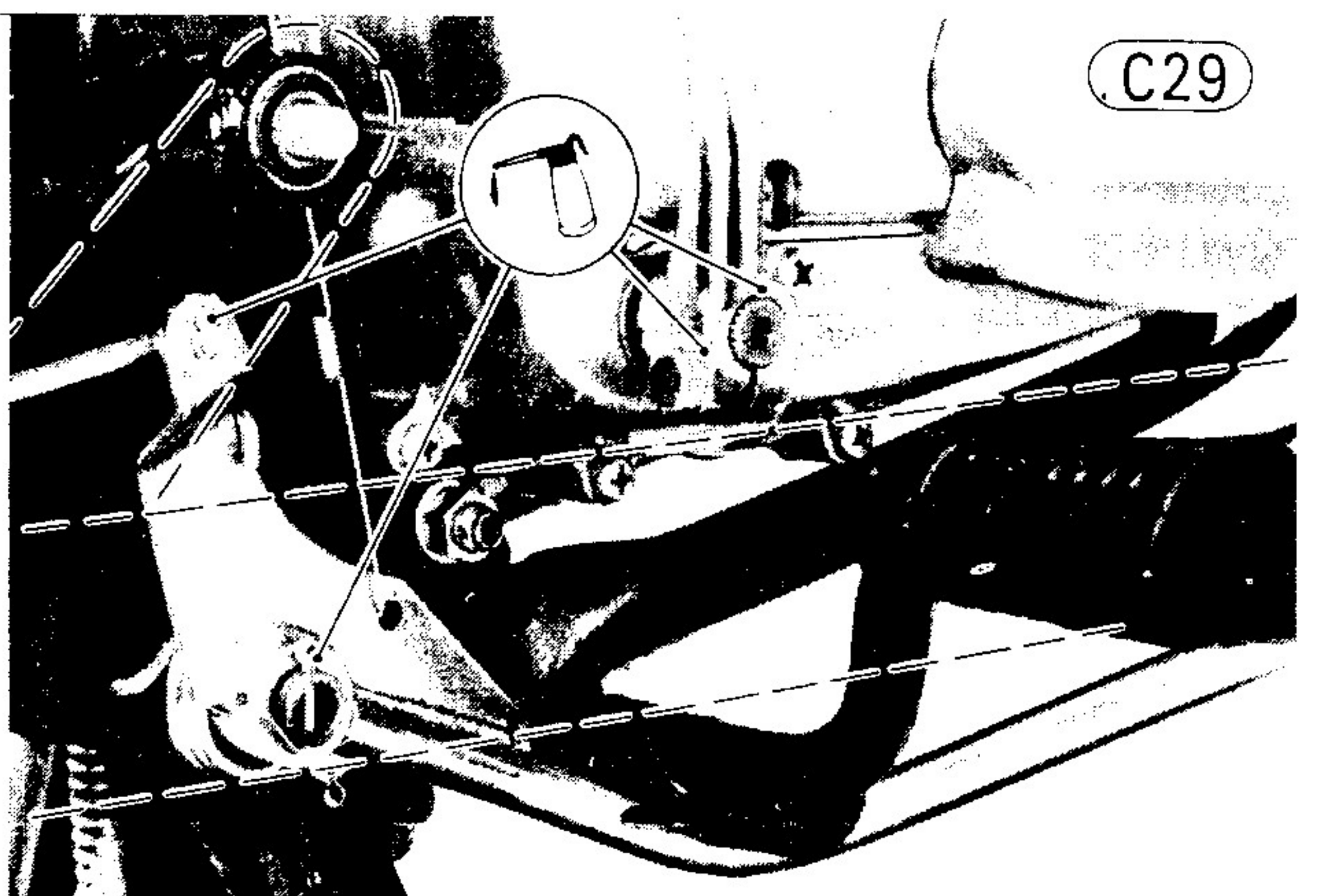
Mango del Acelerador

Aplique una capa ligera de grasa a la parte expuesta del cable interior del acelerador y a la muesca en el mango.

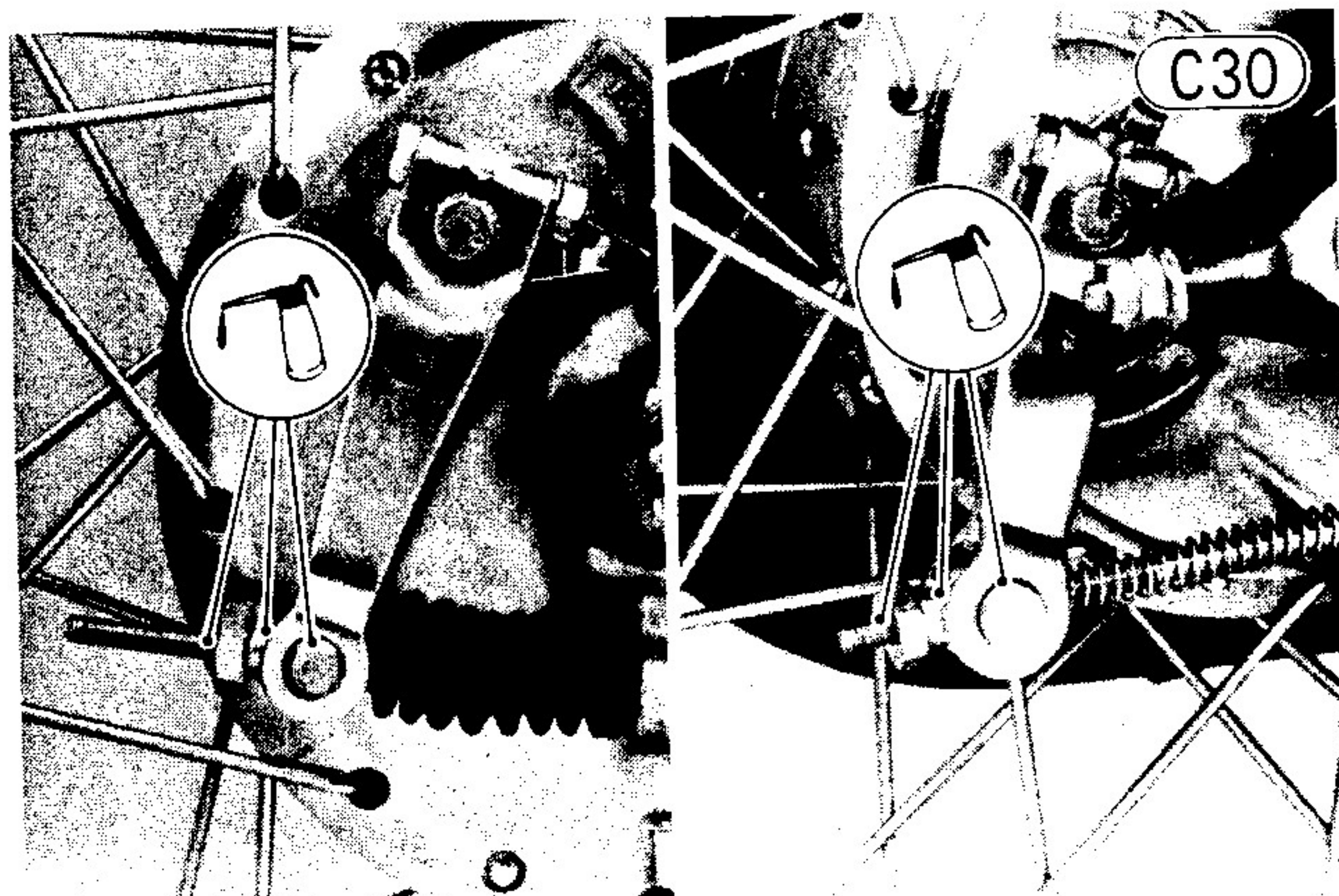


A. Grasa

Pedal de Arranque, Pedal de Freno y Varilla del Freno.

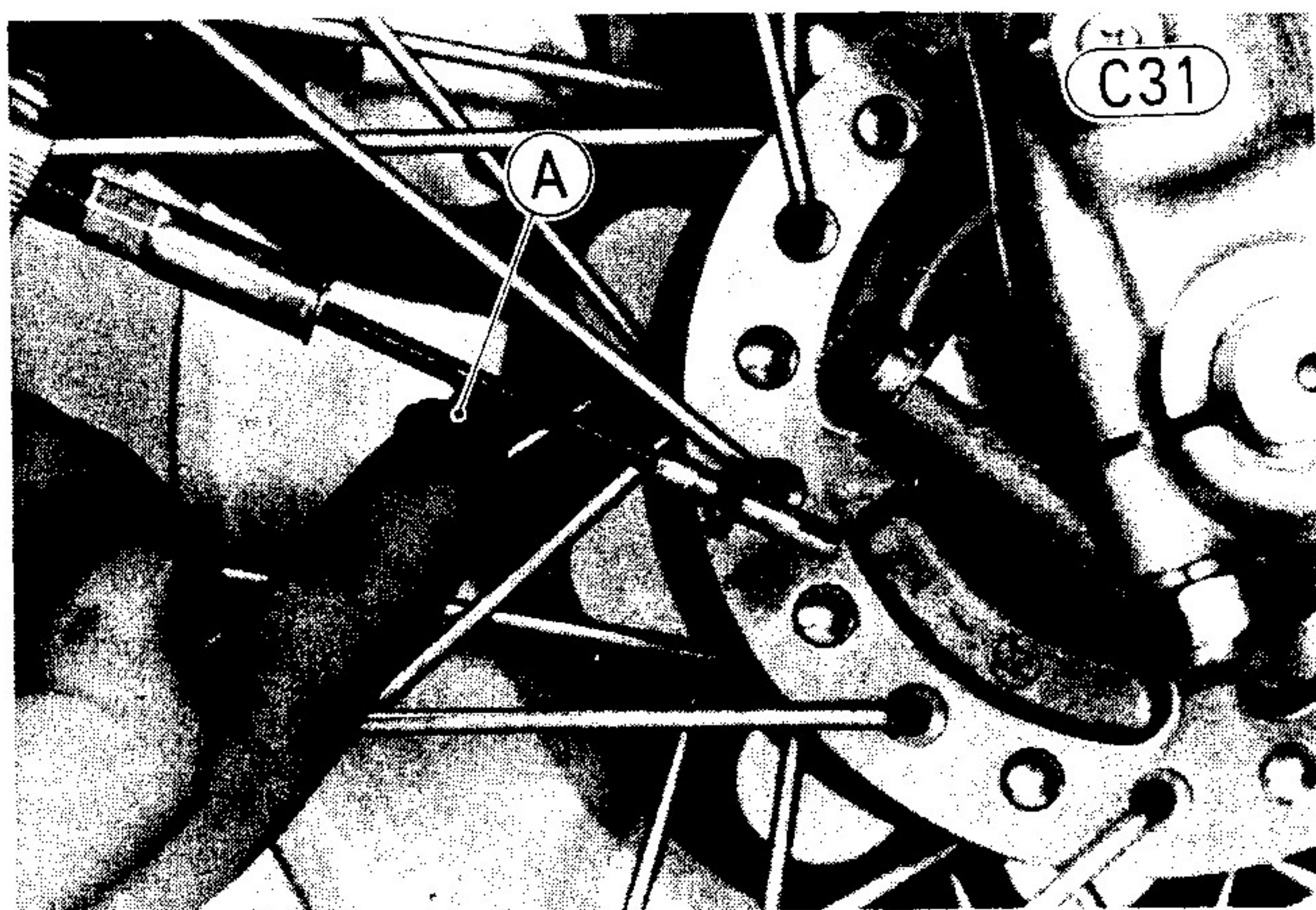


Unión del Cable y la Varilla



Cables del Espedómetro y Tacómetro

Aplique un poco de grasa a los cables interiores.



A. Grasa

Otros

Lubrique la cadena, las balineras de las ruedas, la caja del engranaje del espedómetro, el brazo giratorio, y las balineras de la espiga de la dirección tal como se explica en la sección de mantenimiento.

NOTA: Unas pocas gotas de aceite sirven para impedir que los pernos y las tuercas se oxiden y se peguen. Esto facilita su remoción. Las tuercas, pernos, etc. muy oxidados deben cambiarse por otros nuevos.

Sección D

Desarme - Introducción

Contenido

INTRODUCCION AL DESARME	32
TORQUE Y AGENTE ADHESIVO	33

INTRODUCCION AL DESARME

No se omite detalle en esta sección con el fin de que la motocicleta pueda no sólo desarmarse sino también volverse a armar correctamente. Se han incluido, cuando se ha considerado necesario fotografías, notas, diagramas, prevenciones, precauciones, y descripciones detalladas. No obstante, incluso un recuento detallado tiene sus limitaciones; también se requiere cierta cantidad de conocimientos básicos para hacer el trabajo con éxito.

Observe especialmente lo siguiente:

- (1) **Bordes**
Cuidese de los bordes afilados, especialmente durante el desarme y ensamblaje mayores en el motor. Proteja sus manos con guantes o un pedazo de trapo grueso cuando levante el motor o le de vuelta.
- (2) **Suciedad**
Antes de quitar y desarmar, limpie la motocicleta. Cualquier suciedad que entre al motor, carburador, u otras piezas, funcionará como agente abrasivo y acortará la vida de la motocicleta. Por la misma razón, antes de instalar una pieza nueva, limpie cualquier polvo o limalla.
- (3) **Secuencia para apretar**
Cuando se presenta una secuencia para apretar en este manual de servicio, las tuercas, pernos, o tornillos, deben ser apretados en ese orden y con el método que se indica. Cuando se instale una pieza que tiene varios pernos, tuercas, o tornillos, todos deben iniciarse en sus agujeros y apretarse firmemente. Luego apriételes por parejo, según la secuencia, dándoles el torque especificado. Esto es con el fin de evitar distorsionar la pieza y/o causar escapes de gasolina o aceite. De igual modo, cuando se aflojan los pernos, tuercas, o tornillos, aflójelos todos primero aproximadamente 1/4 de vuelta, y luego quítelos.
- (4) **Torque**
Los valores de torque que se dan en este manual de servicio siempre deben seguirse. Una falta o un exceso de torque puede llevar a graves daños. Utilice una llave de torque de buena calidad y confiable.
- (5) **Fuerza**
El sentido común debe dictaminar cuánta fuerza se requiere para el proceso de ensamblaje y desarme. Si una pieza parece especialmente difícil de quitar o instalar, deténgase y examine qué puede estar ocasionando el problema. Cuando se requiere golpear, golpée suavemente utilizando un mazo de madera o de plástico. Utilice un destornillador de impacto para los tornillos (especialmente para quitar tornillos agarrados con un agente adhesivo) con el fin de no dañar las cabezas de los tornillos.
- (6) **Lubricante**
No utilice cualquier aceite o grasa. Algunos aceites y grasas en especial deben utilizarse sólo en algunas aplicaciones determinadas y pueden ser nocivas si se utilizan en una aplicación para la cual no se proponen.
- (7) **Lubricación**
El desgaste del motor normalmente es mayor cuando éste se está calentando y antes de que todas las superficies que estén en contacto tengan una película lubricante adecuada. Durante el ensamblaje, debe aplicarse aceite a cualquier superficie que haya perdido su película lubricante. La grasa vieja y el aceite sucio deben limpiarse. La grasa deteriorada ha perdido su calidad lubricante y puede tener partículas extrañas, abrasivas.
- (8) **Prensa**
Una pieza que se instale utilizando una prensa o colocador, tal como las balineras de las ruedas, deben ser recubiertas primero con aceite en sus circunferencias exteriores o interiores con el fin de que encaje suavemente en su lugar.
- (9) **Sello de aceite, sello de grasa**
Se requiere una guía para sello de aceite en algunos sellos durante la instalación para evitar dañar los bordes del sello. Antes de que un eje pase a través de un sello de aceite, aplique un poco de aceite, o preferiblemente grasa de alta temperatura, a los bordes para reducir la fricción entre metal y caucho.
- (10) **Empaque, anillo en O.**
Cuando se tengan dudas respecto a la condición de un empaque o anillo en O, cámbielo por uno

nuevo. Las superficies que encajan alrededor del empaque deben estar libres de materias extrañas y perfectamente lisas para evitar escapes de aceite o de compresión.

(11) Empaque líquido, agente adhesivo no permanente

Antes de utilizar empaque líquido o agente adhesivo no permanente, lave o limpie las superficies donde se va a aplicar. No los aplique en exceso, ya que las cantidades excesivas podrían obstruir los conductos de aceite del motor y ocasionar graves daños en éste.

(12) Instalación de balineras, sello de aceite, sello de grasa

Cuando instale la balinera, el anillo de la balinera afectado por fricción debe ser introducido con un colocador adecuado. Esto impide que haya esfuerzos indebidos sobre los balines y los anillos, e impide que éstos se abollen. Presione sobre una balinera hasta que se detenga contra el tope en el agujero o en el eje. Los sellos deben presionarse en su lugar utilizando un colocador adecuado, que se ciñe por parejo al lado del sello hasta que el lado de la cara de éste esté a ras con el extremo del agujero.

TORQUE Y AGENTE ADHESIVO

Apriete todos los pernos y tuercas con el torque adecuado utilizando una llave de torque apropiada. Si no están suficientemente apretados, los pernos o tuercas pueden dañarse o caerse, posiblemente dando como resultado daños a la motocicleta y lesiones al motociclista. Un perno o tuerca excesivamente apretado puede dañarse, puede dañar una rosca interna, o romperse y luego caerse. La tabla siguiente presenta una lista de torque para apretar los principales pernos y tuercas, y de las piezas que requieren un agente adhesivo no permanente.

Cuando revise el torque con que están apretados pernos y tuercas, afloje primero el perno o la tuerca media vuelta y luego vuélvalas a apretar con el torque especificado.

Parte del Motor	Agente Adhesivo	Can-Tidad	Métrico kg-mt.	Inglés Lbs/pie	Ver Página
Tornillos Resorte Embrague *D5, P0.8	—	6	0.25	22 in-lbs	47
Pernos Culata Cilindro D8, P1.25	—	4	2.2	16.0	41,63
Tapón Drenaje Motor D10, P1.5	—	1	1.0	87 in-lbs	19
Tornillo Sujeción Motor D10, P1.25	—	4	3.1	22	54
Tornillo Rueda Dentada Motor D8, P1.25	—	1	2.4	17.5	43,60
Tuerca Magneto Volante D10, P1.25	—	1	4.2	30	44,61
Tornillo Pasador Posición Neutro D14, P1.0	—	1	3.0	22	59
Tornillo Acoples Línea de Aceite D6, P1.0	—	3	0.45	39 in-lbs	45,63
Tuerca Engranaje Primario D12, P1.0	—	1	4.8	35	48,61
Pasador Resorte Retorno Eje de Cambios D8, P1.25	o	1	—	—	116
Bujía D14, P1.25	—	1	2.8	20	12,41

*D = Diámetro P = Paso

34 DESARME – INTRODUCCION

Partes del Chasis	Agente Adhe-sivo	Cantidad	Métrico Kg.-Mts.	Inglés Lbs./pie	Ver Página
Piezas Freno Disco	Ver Tabla G2, Página 77				
Perno Abrazadera Eje Delantero D8, P1.25	—	1	1.9	13.5	82
Tuercas Abrazadera Eje Delantero D8, P1.25	—	2	1.9	13.5	74
Tuerca Eje Delantero D12, P1.25	—	1	6.0	43	74,82
Tornillos Inferiores "Allen" Tenedor Delantero D8, P1.25	o	2	1.6	11.5	100
Pernos Abrazadera Inferior Tenedor Delantero D8, P1.25	—	2	1.7	12.0	26,98,101
Tornillos Superiores Tenedor Delantero D20, P1.0	—	2	1.9	13.5	98,101
Tornillos Abrazadera Manubrio D8, P1.25	—	4	1.9	13.5	94
Tuerca Eje Trasero D12, P1.25	—	1	6.0	43	23
Tuercas Amortiguadores Traseros D12, P1.25	—	4	3.1	22	—
Tuercas Rueda Dentada del Motor Trasera D10, P1.25	—	4	3.1	22	87,93
Radios	—	72	0.30	26 in-lbs.	122
Perno Cabezote Espiga Dirección D10, P1.25	—	1	1.9	13.5	26,96,97
Contratuerca Espiga Dirección D25, P1.0	—	1	2.0	14.5	25
Tuerca Eje Pivote Brazo Oscilante D10, P1.25	—	1	4.0	29	40
Tuercas Eslabón Torque D10, P1.25	—	2	3.1	22	23,89

La tabla a continuación, que relaciona el torque con el diámetro y la densidad de la rosca, presenta una lista del torque básico para los pernos y tuercas utilizadas en las motocicletas Kawasaki. Sin embargo, el torque necesario realmente puede variar entre los pernos y tuercas con el mismo paso y diámetro de rosca. Los tornillos y tuercas que aparecen en la página 33 - 34 varían en mayor o menor grado de lo que aparece en esta tabla. Refiérase a esta tabla sólo para aquellos tornillos y tuercas que no están incluidos en la tabla de las páginas 33 - 34. Todos estos valores son para ser utilizados con roscas limpiadas con disolventes secos.

Rosca ordinaria

día (mm)	paso (mm)	kg.-metro	pies-libra
5	0.90	0.35 – 0.50	2.5 – 3.5
6	1.00	0.6 – 0.9	4.5 – 6.5
8	1.25	1.6 – 2.2	11.5 – 16.0
10	1.50	3.1 – 4.2	22 – 30
12	1.75	5.4 – 7.5	39 – 54
14	2.00	8.3 – 11.5	60 – 83
16	2.00	13 – 18	94 – 130
18	2.50	18 – 25	130 – 181
20	2.50	26 – 35	188 – 253

Rosca fina

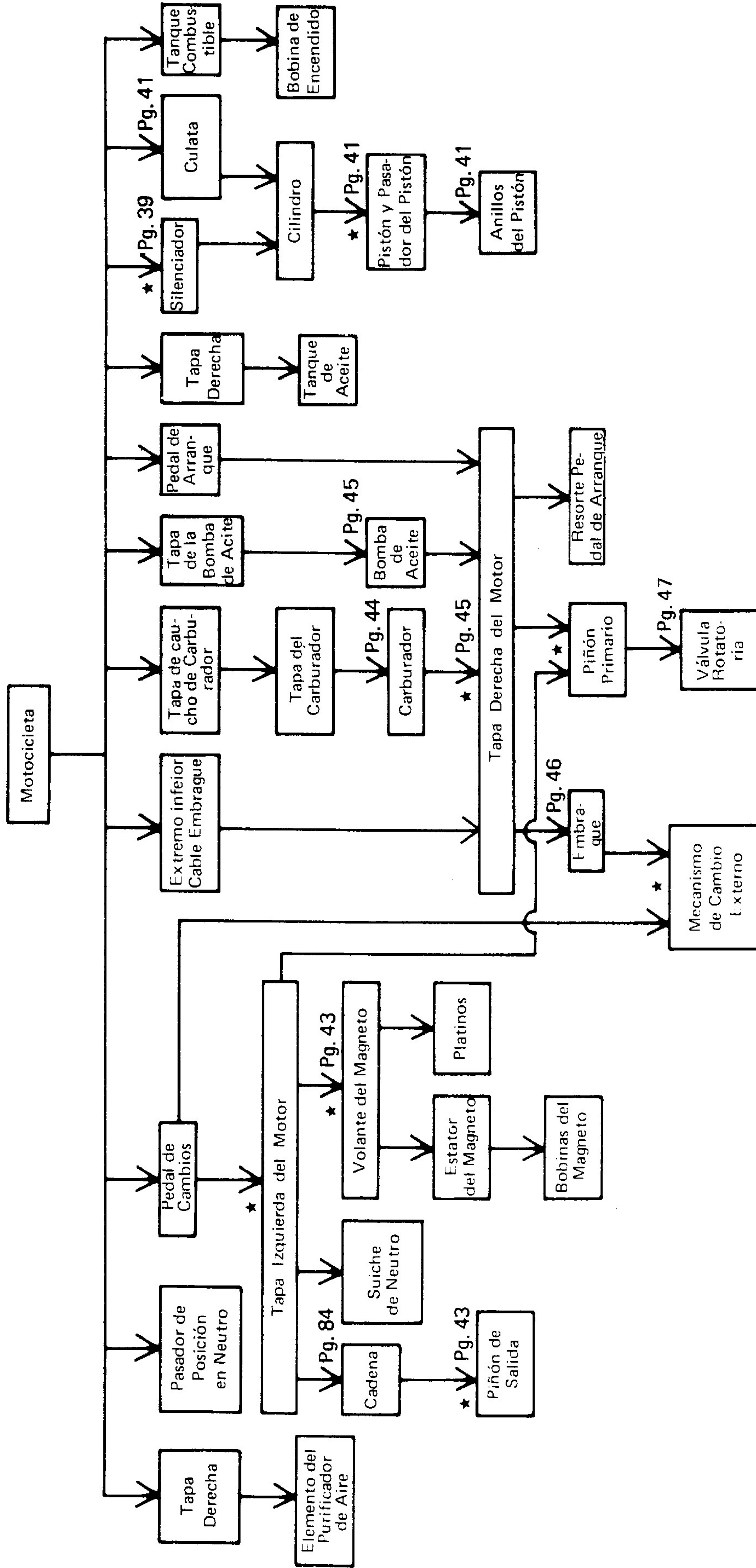
día (mm)	paso (mm)	Kg.-metro	pies-libra
5	0.50	0.35 – 0.50	2.5 – 3.5
6	0.75	0.6 – 0.8	4.5 – 5.5
8	1.00	1.4 – 1.9	10.0 – 13.5
10	1.25	2.6 – 3.5	19.0 – 25
12	1.50	4.5 – 6.2	33 – 45
14	1.50	7.4 – 10.2	54 – 74
16	1.50	11.5 – 16	83 – 116
18	1.50	17 – 23	123 – 166
20	1.50	23 – 33	166 – 239

Sección E**Desarme - Motor Instalado****Contenido**

DIAGRAMA DE FLUJO	38
TANQUE DE ACEITE PARA MOTOR	39
SILENCIADOR	39
EXTREMO SUPERIOR	
CULATA CILINDRO	41
PISTON, ANILLOS	41
LADO IZQUIERDO	
RUEDA DENTADA DEL MOTOR	43
VOLANTE DEL MAGNETO	43
LADO DERECHO	
CARBURADOR	44
BOMBA DE ACEITE	45
TAPA DERECHA DEL MOTOR	45
EMBRAGUE	46
VALVULA DE DISCO ROTATORIO	47

DIAGRAMA DE FLUJO
Desarme Motor Instalado

El siguiente diagrama se propone para ayuda en la correcta remoción. Seleccione el componente que usted quiera quitar y siga las flechas hasta ese punto del diagrama.

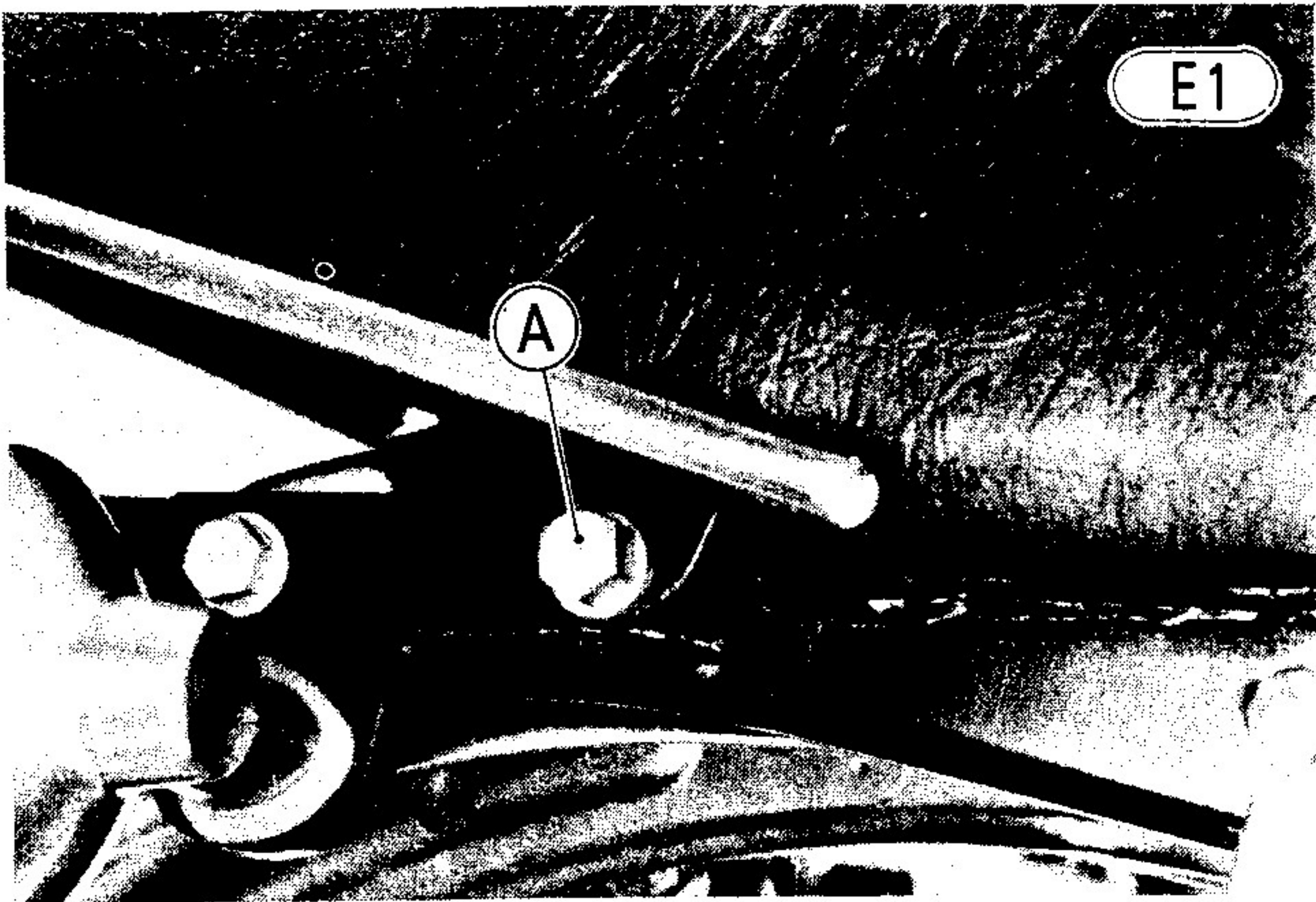


NOTA: Los pasos que se marcan con (*) requieren herramientas especiales, el desmontaje, instalación, ensamble y desarme.

TANQUE DE ACEITE DEL MOTOR

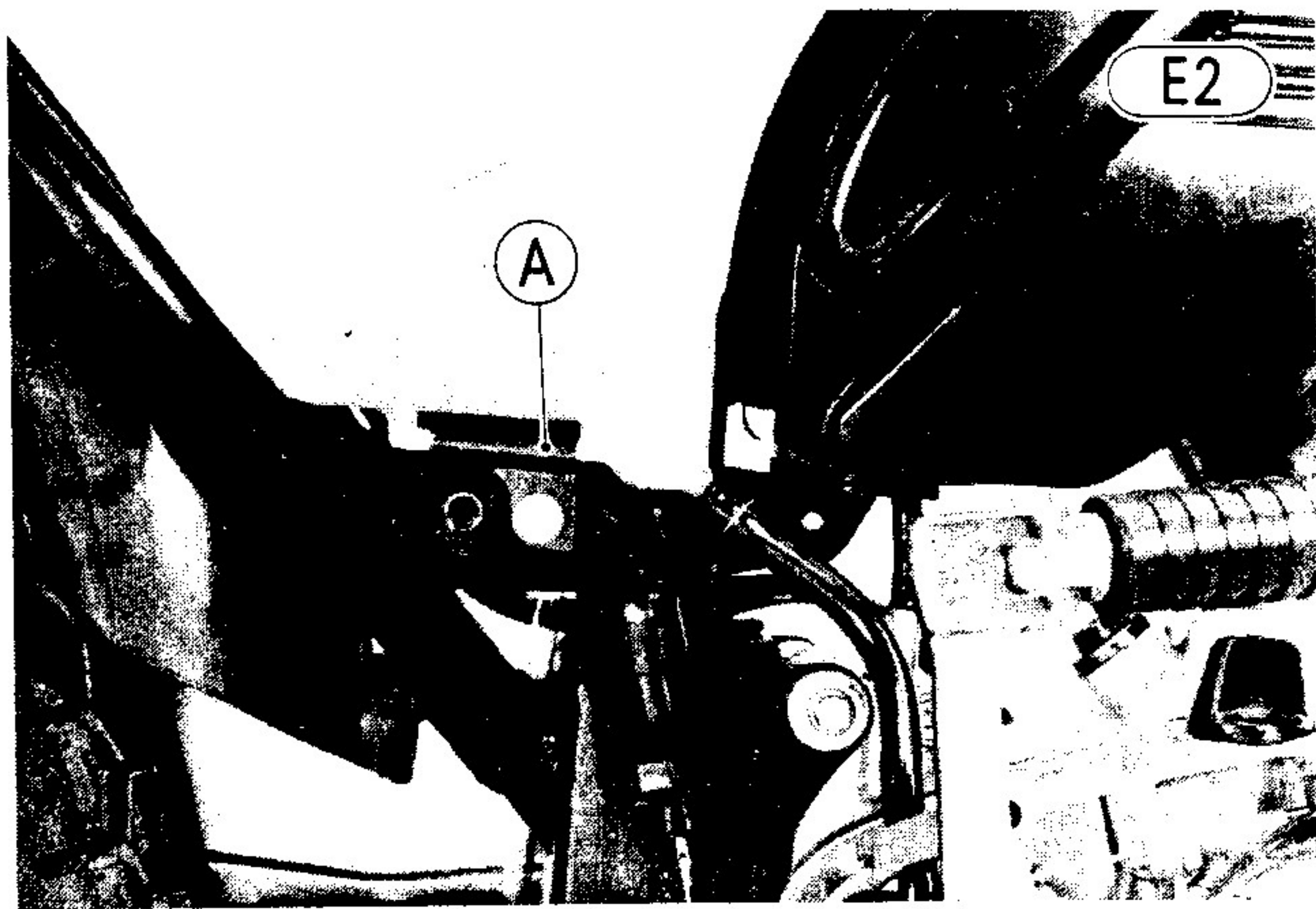
Remoción:

- Pare la motocicleta sobre su soporte central.
- Quite la tapa del lado derecho.
- Quite los pernos de sujeción del asiento (2) y retire el asiento.



A. Perno de sujeción del asiento

- Quite los tornillos de la tapa de la bomba de aceite (3).
- Quite el perno y la arandela de seguridad para quitar la abrazadera del tanque de aceite que está debajo de este.



A. Abrazadera del tanque de aceite

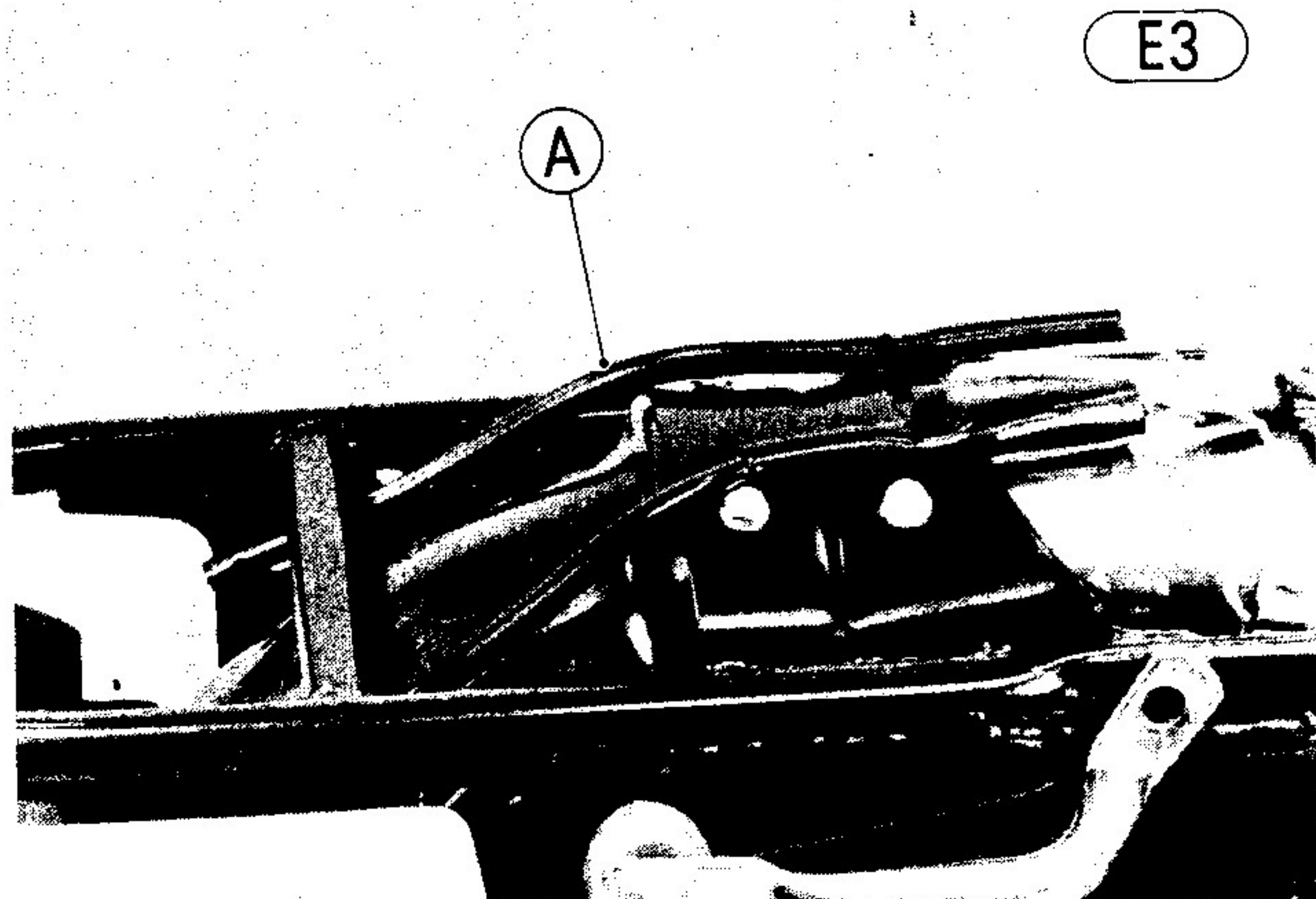
- Deslice hacia arriba la abrazadera de la manguera y retire la manguera de entrada de la bomba de aceite. Utilice uno de los tornillos de la tapa de la bomba de aceite para taponar la manguera de entrada.
- Utilice el perno de la abrazadera del tanque de aceite para taponar la manguera de respiración y suelte la manguera del chasis.
- Desenganche la banda retenedora del tanque de aceite y retire el tanque del chasis.

Notas de Instalación:

1. Pase la manguera de respiración del tanque de aceite hacia la parte trasera por el lado derecho del guarda-

barro trasero. Cerciérese de que la manguera no se preñe o tuerza.

PRECAUCION Mantenga siempre la manguera de respiración del tanque de aceite libre de obstrucciones, y cerciérese de que no se preñe, doble, o tuerza. Si la manguera de respiración está obstruida, se disminuirá el flujo de aceite a la bomba y se presentarán graves daños en el motor.



A. Manguera de respiración del tanque de aceite

2. Si se ha atrapado aire en la manguera de salida, purgue la bomba de aceite (página 119).

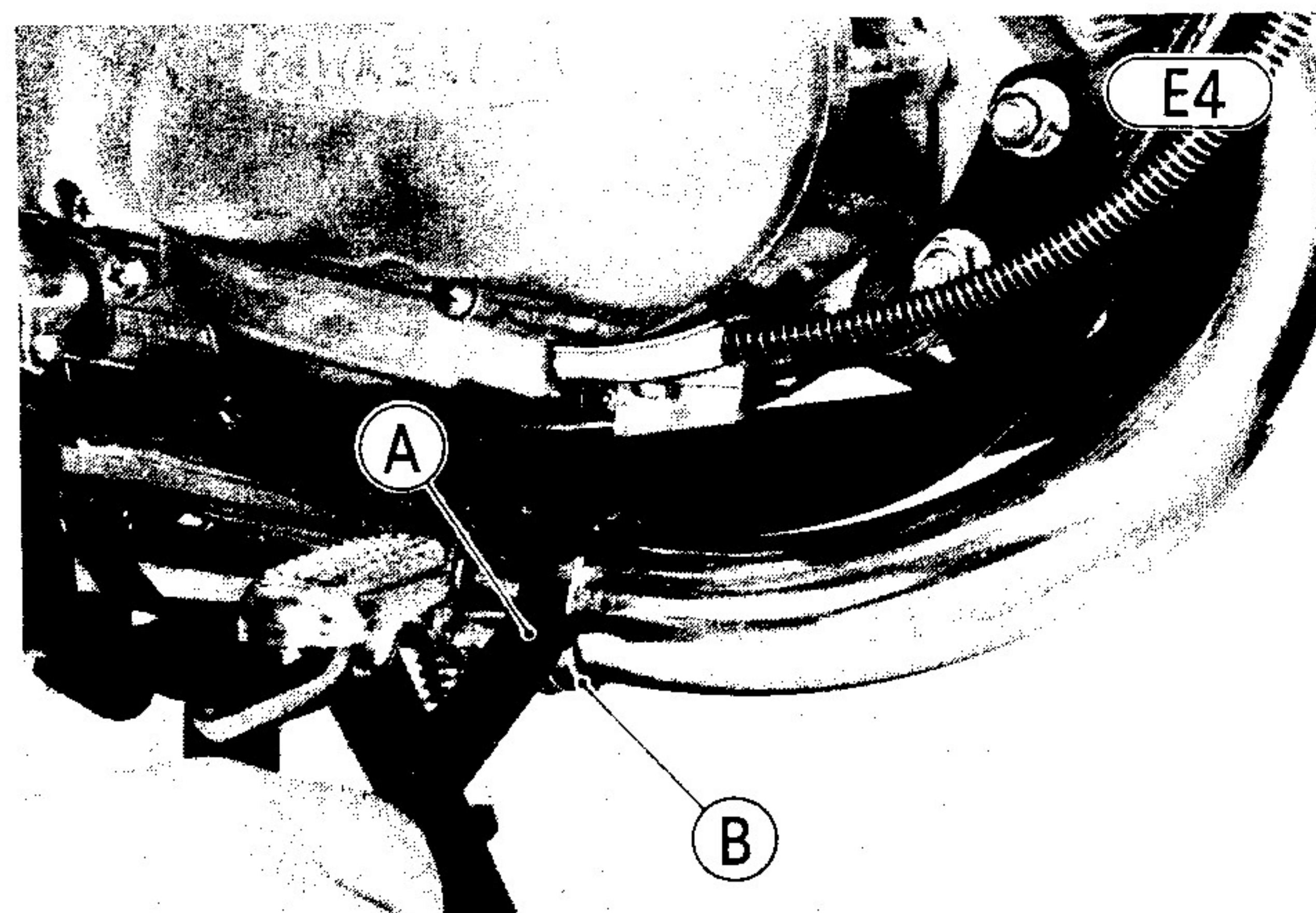
PRECAUCION Para evitar graves daños en el motor es necesario purgar el aire de la tubería de la bomba de aceite.

SILENCIADOR

Remoción:

PREVENCION Para evitar quemaduras, nunca toque el silenciador o el tubo de escape caliente con las manos sin protección. Proteja las manos con guantes gruesos o un pedazo de trapo grueso, o espere a que se enfríe el silenciador.

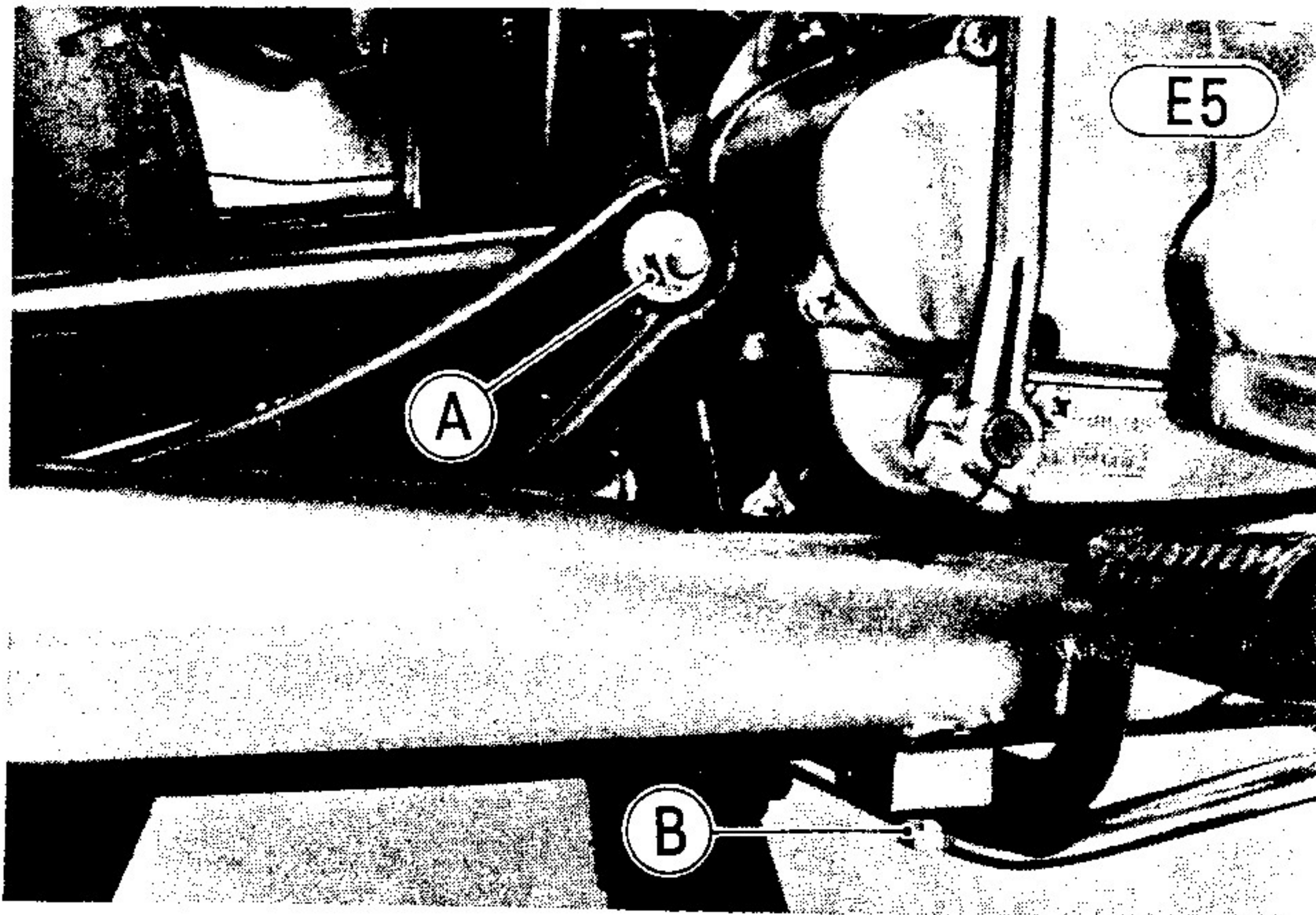
- Pare la motocicleta sobre su soporte central.
- Destornille el conector de los silenciadores utilizando una llave para tuerca de espiga (herramienta especial).



A. Llave para tuerca de espiga 57001 - 320
B. Conector del silenciador

40 DESARME – MOTOR INSTALADO

- Quite el perno de sujeción del silenciador y la tuerca del eje de pivote. Cada perno y tuerca tiene una arandela plana y una arandela de seguridad.



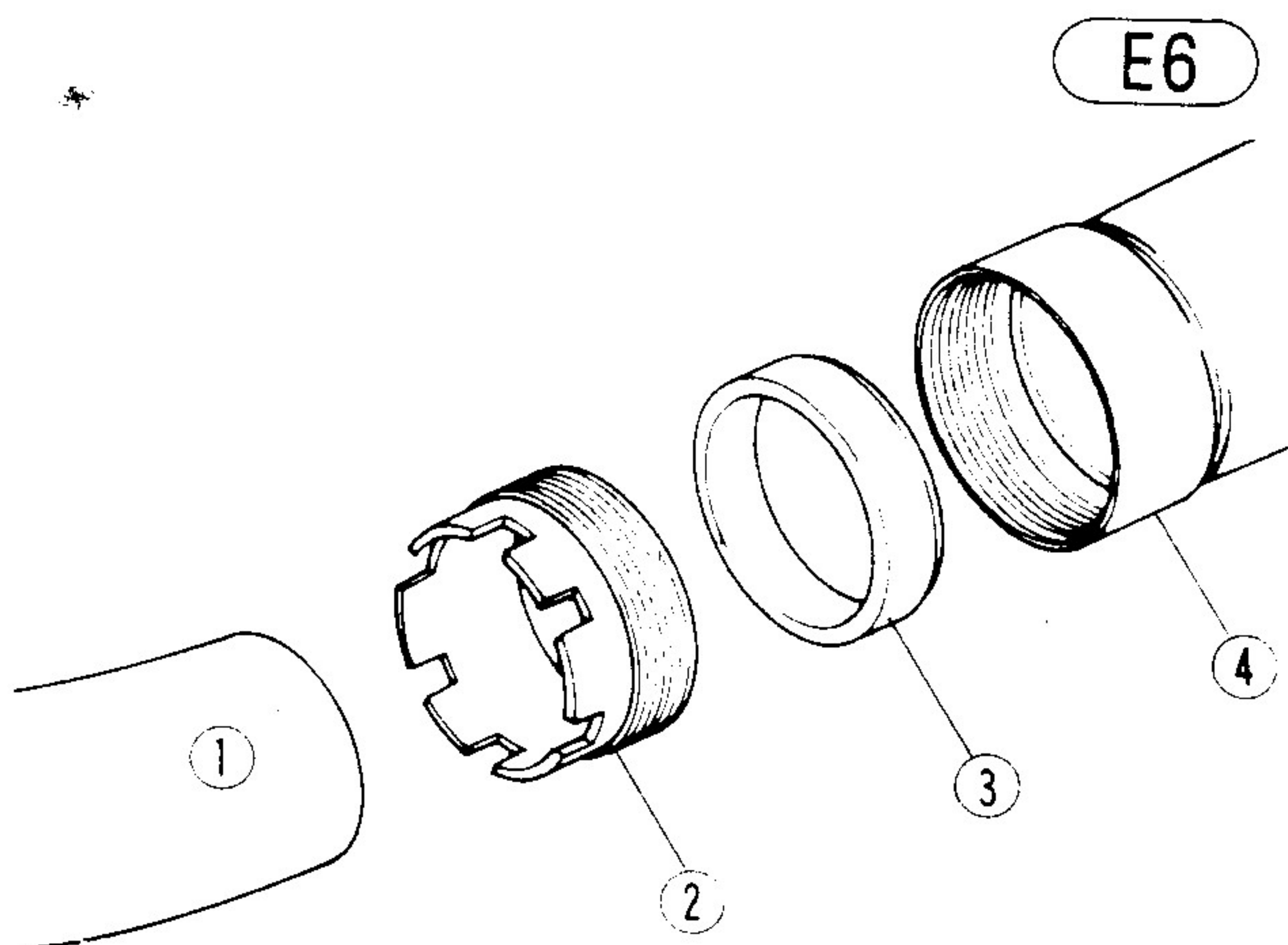
A. Tuerca del eje de pivote
B. Perno de sujeción del silenciador

- Quite el silenciador retirándolo hacia la parte de atrás.
- Quite los pernos del soporte de la tubería de escape (2) y las arandelas de seguridad (2), y quite el tubo de escape con su soporte.
- Quite el empaque en el orificio de escape.

Notas de Instalación:

1. Si el empaque del silenciador y/o el empaque del tubo de escape están dañados, cámbielos por otros nuevos.
2. Instale el empaque del silenciador de modo que el lado del chaflán entre primero tal como se muestra.

Instalación del empaque del silenciador



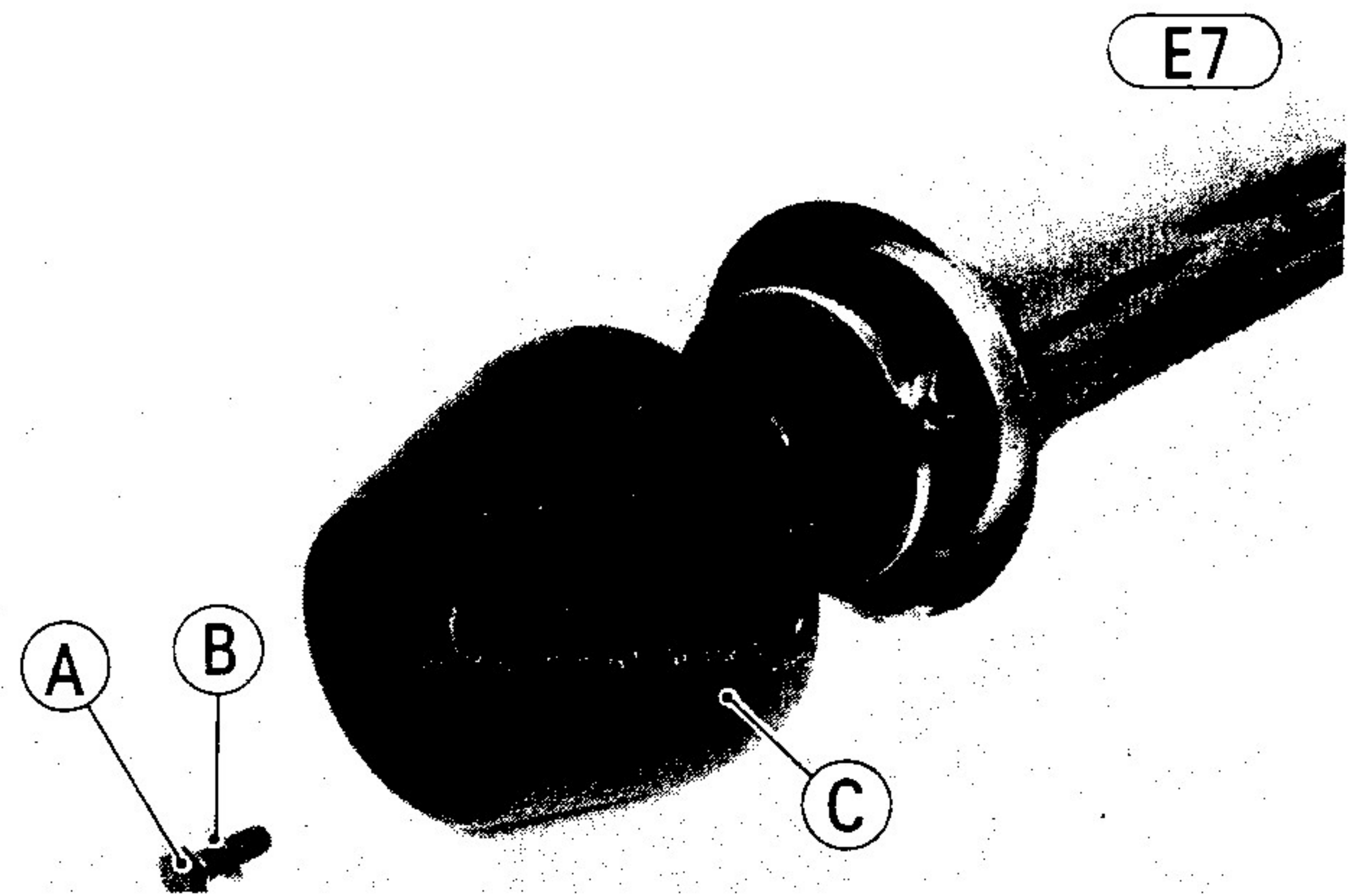
1. Tubo de escape. 2. Conector del silenciador
3. Empaque del silenciador 4. Silenciador

3. Apriete la tuerca del eje de pivote con un torque de 4,0 kgs.-metro (29 libras-pie).

Desarme:

- Quite el perno y la arandela de seguridad de la tapa del extremo del silenciador, y retire la tapa y el anillo en O.

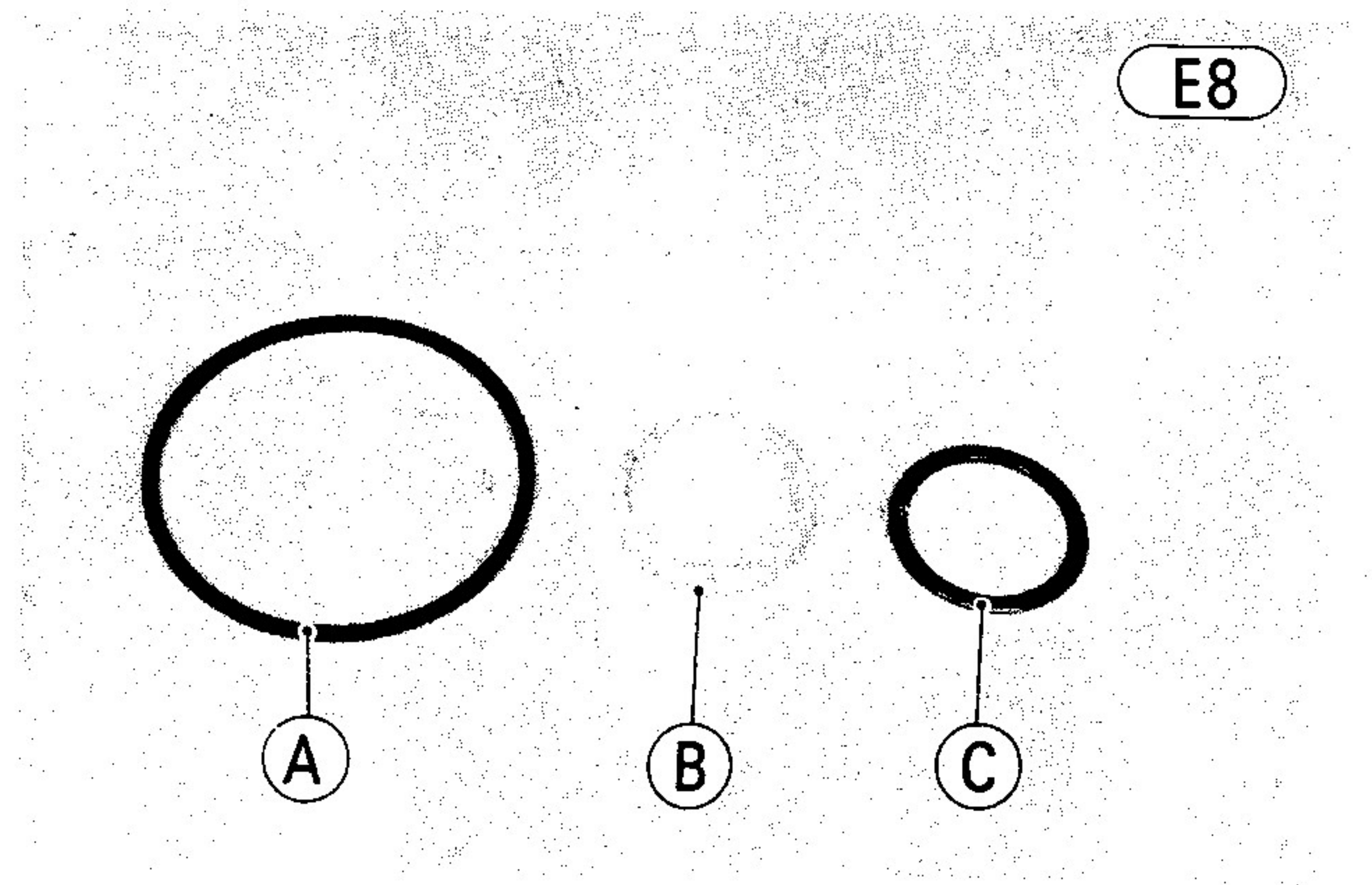
- Quite los pernos y las arandelas de seguridad (dos de cada uno) y retire del silenciador el tubo deflector.



A. Perno de la tapa del extremo B. Arandela de seguridad
C. Tapa del extremo

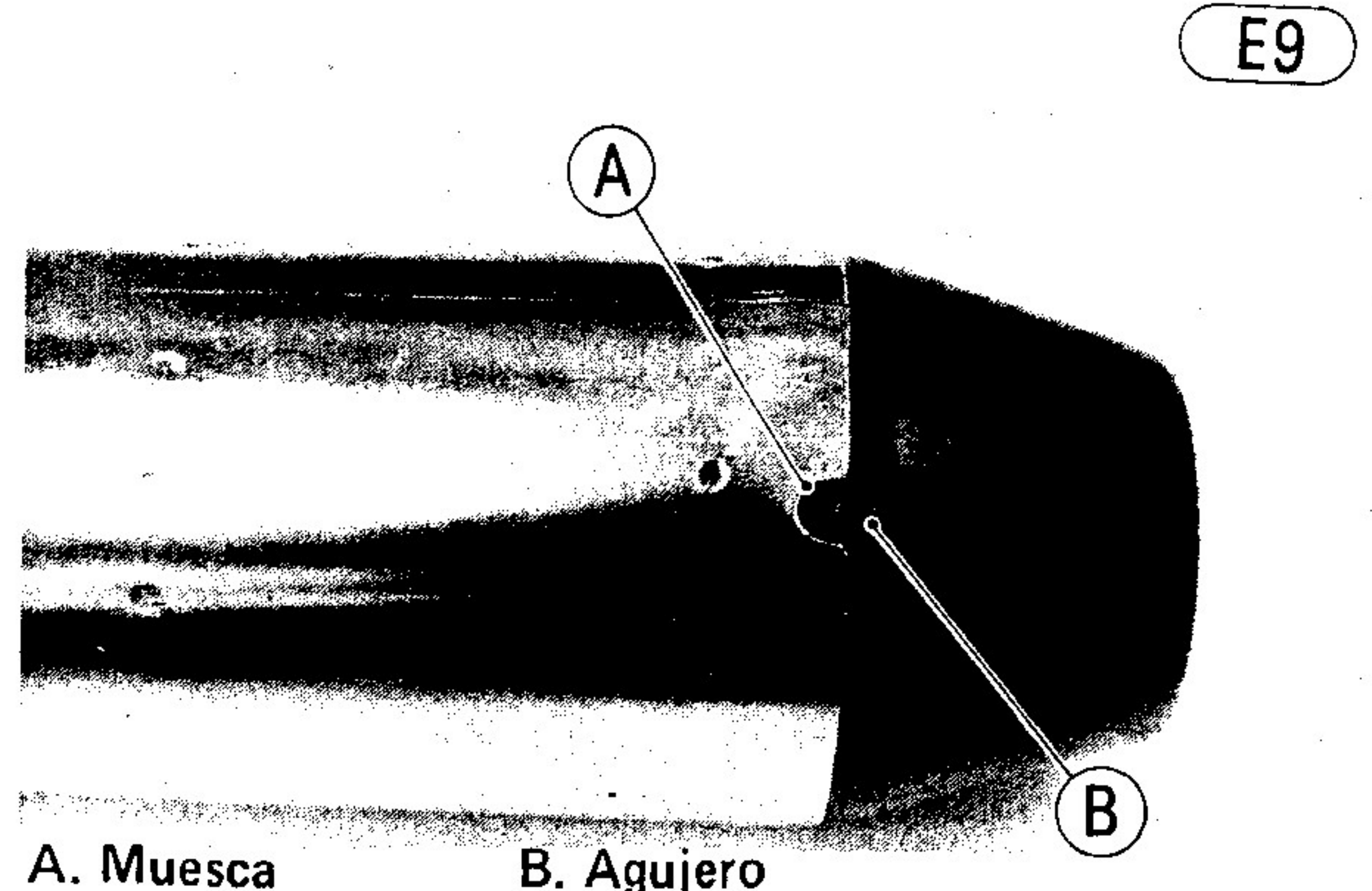
Notas Sobre el Ensamblaje:

1. Si el anillo en O de la tapa del extremo del silenciador, el empaque del tubo de escape, o el empaque del silenciador están deteriorados o dañados, cámbielos por unos nuevos.



A. Anillo en O de la tapa del extremo
B. Empaque del silenciador
C. Empaque del tubo de escape

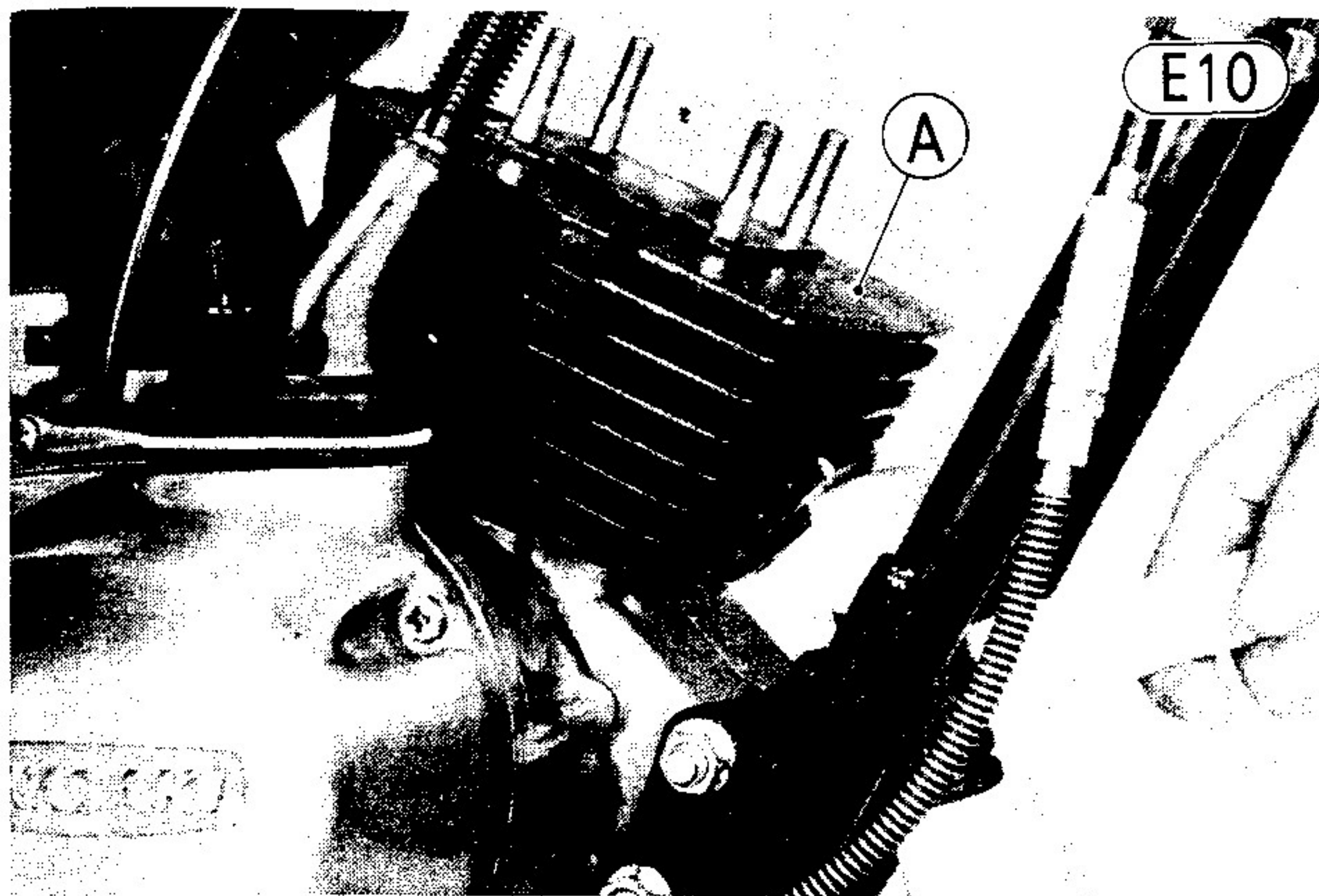
2. Instale la tapa del extremo del silenciador alineando el agujero de la tapa con la muesca del silenciador.



A. Muesca B. Agujero

CULATA, CILINDRO**Remoción:**

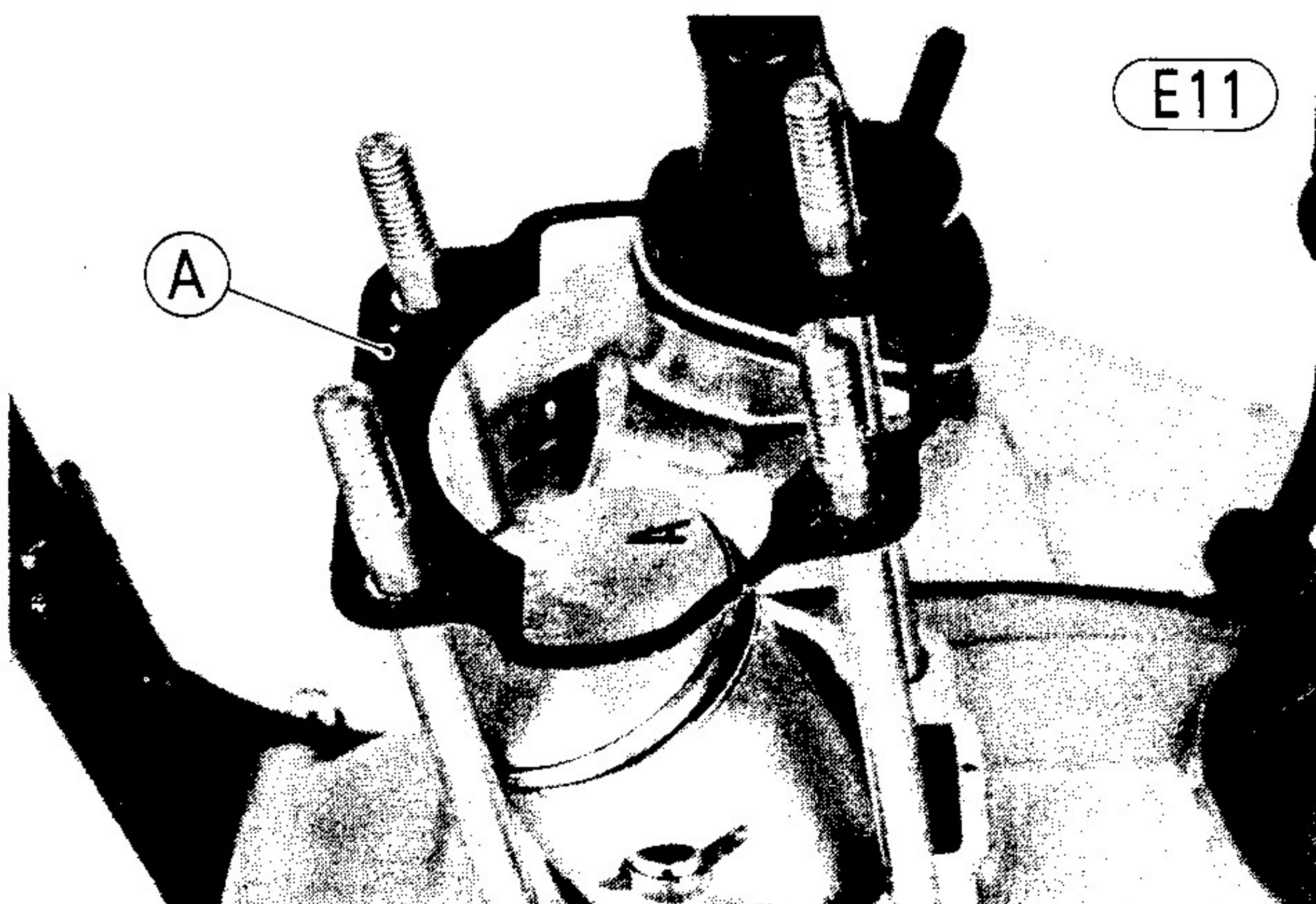
- Pare la motocicleta sobre el soporte central.
- Retire el silenciador (Página 39).
- Desconecte la terminal de la bujía, y saque la bujía.
- Quite las tuercas de la culata (4), y quite la culata y el empaque.
- Levante el cilindro y el empaque de la base del cilindro. Si es necesario golpée suavemente alrededor de la base del cilindro con un mazo, teniendo cuidado de no dañar las aletas de refrigeración. Antes de que el cilindro haya salido del pistón, cubra el agujero de la base del cilindro con un trapo limpio para impedir la entrada a la suciedad y la humedad.



A. Cilindro

Instalación:

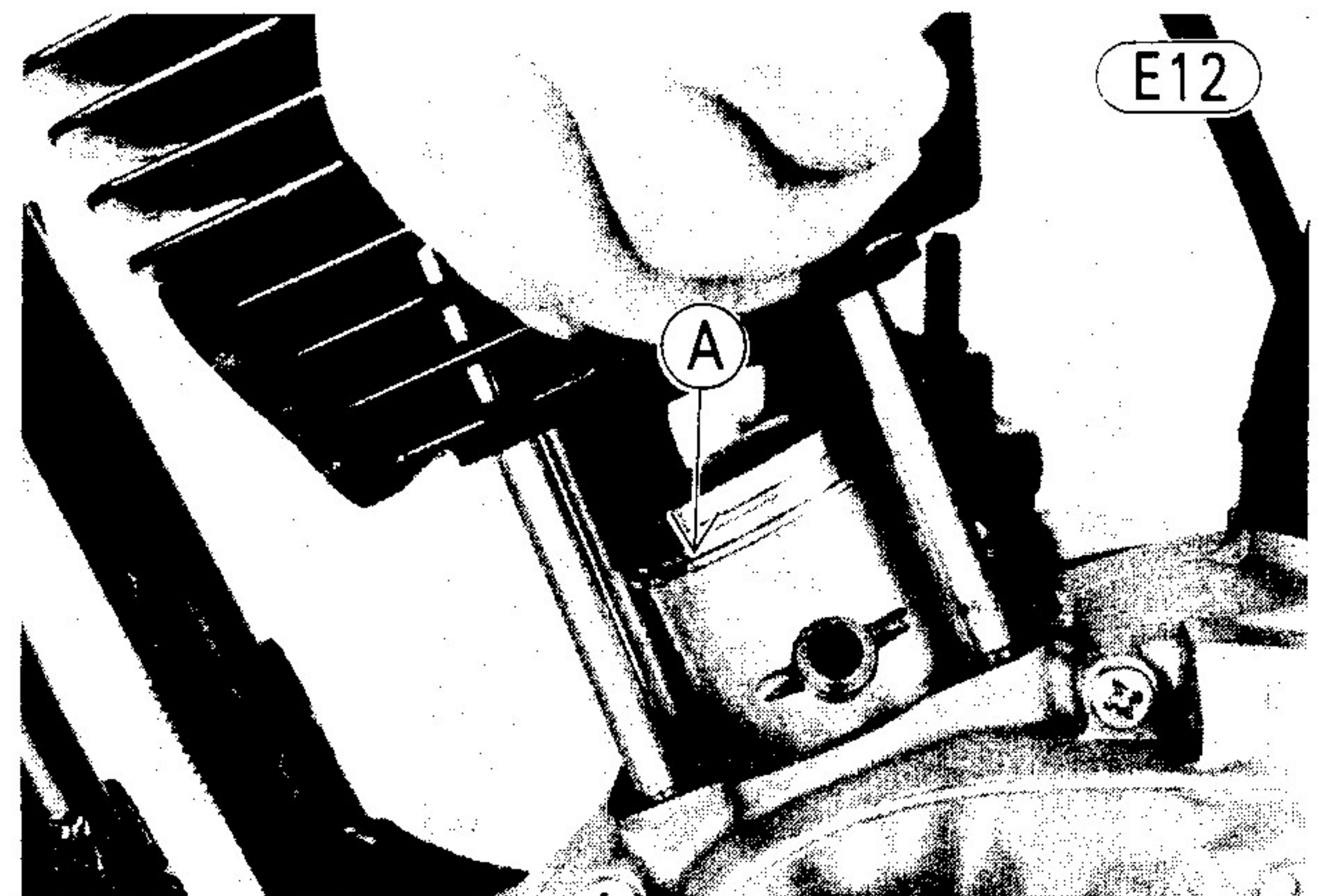
- Cambie el empaque de la base del cilindro por uno nuevo, cerciorándose de que estén limpias sus superficies.
- Quite el trapo que cubre el agujero de la base del cilindro.
- Instale correctamente el empaque de la base del cilindro para evitar escapes de gas.



A. Empaque de la base del cilindro

- Aplique un poco de aceite para dos tiempos a los anillos del pistón y la superficie interna del cilindro. El pin en cada surco de los anillos del pistón debe estar entre los extremos del anillo.
- Coloque el pistón en punto muerto inferior y coloque cuidadosamente la base del cilindro sobre los anillos, presionando los lados opuestos de los anillos según sea necesario. Cerciórese de que los anillos no se salen

de sus posiciones adecuadas.

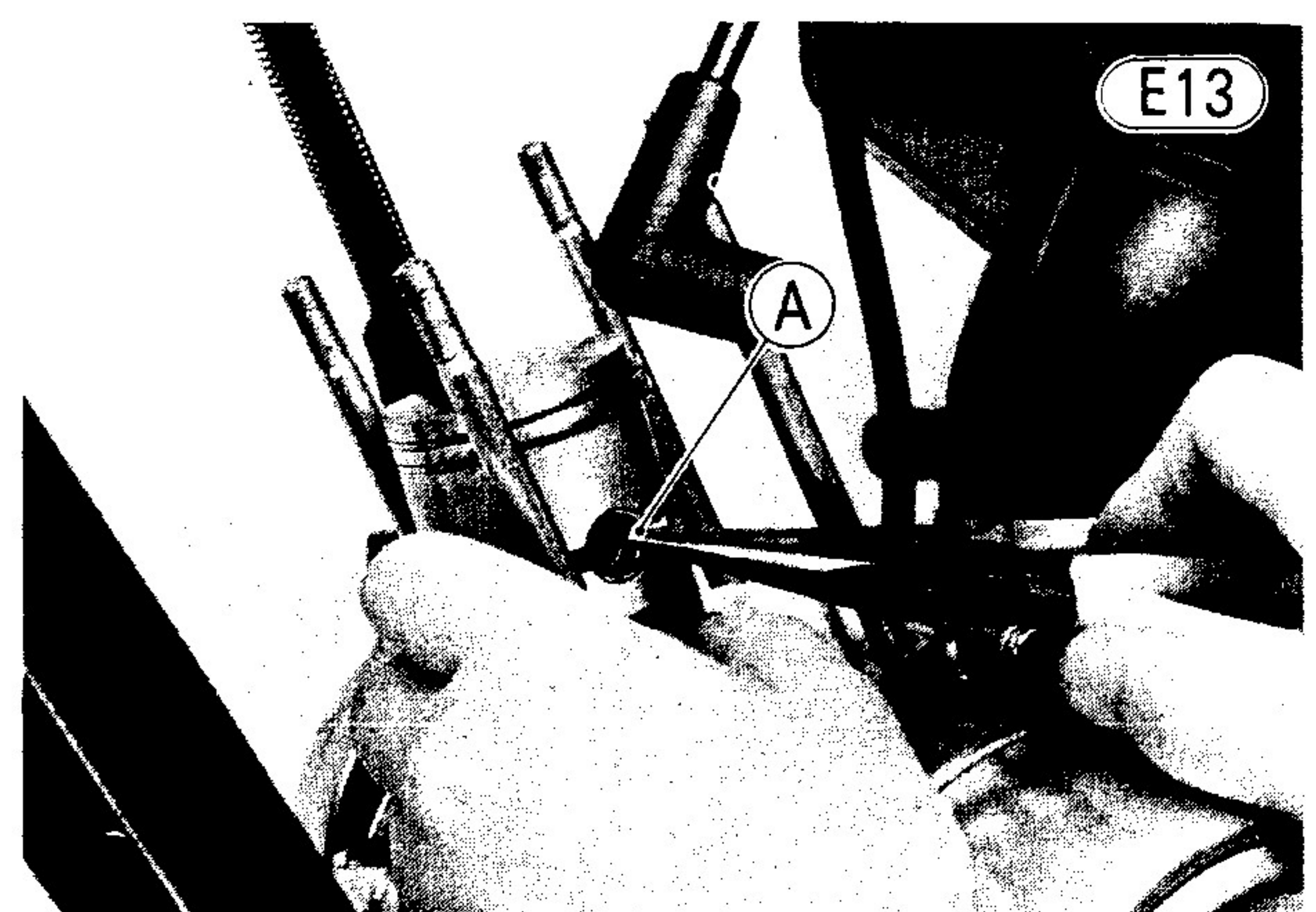


A. Pin

- Pase la parte inferior del cilindro por los anillos, y coloque el cilindro en su sitio.
- Cerciórese de que la superficie del empaque de la culata esté limpia, e instale el empaque de la culata sobre el cilindro de modo que los agujeros del empaque estén acoplados perfectamente con los agujeros de los remaches y el orificio del cilindro.
- Coloque la culata sobre el cilindro, y apriete en cruz las 4 tuercas de la culata, utilizando un torque de 2,2 kgs.-metro (16,0 libras-pie).
- Instale la bujía, apretándola con un torque de 2,8 kg.-metro (20 libras-pie).
- Conecte la terminal a la bujía.
- Coloque el silenciador en el chasis. (Página 40).

PISTON, ANILLOS DEL PISTON**Remoción:**

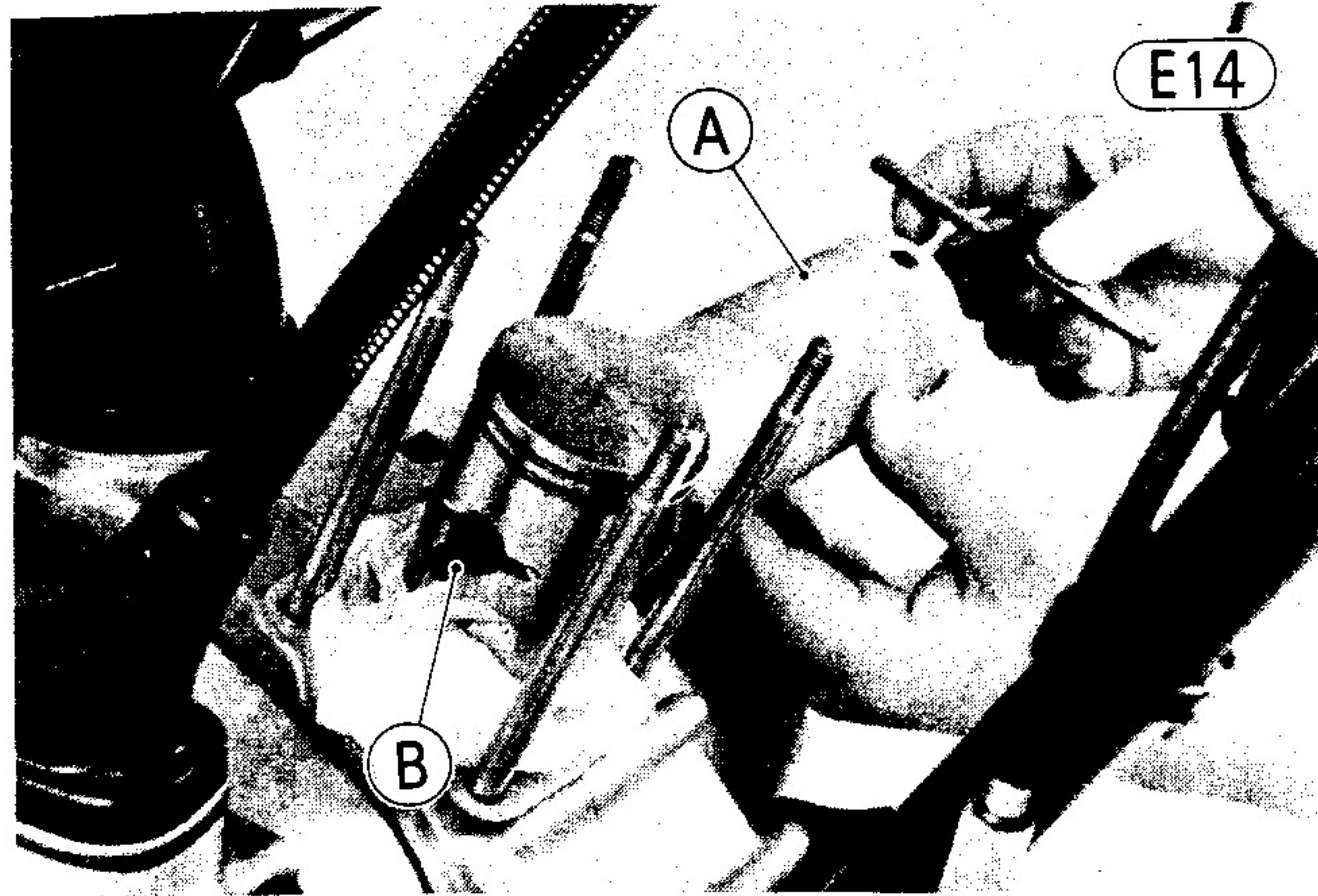
- Pare la motocicleta sobre su soporte central.
- Quite el silenciador. (Página 39).
- Quite la culata y el cilindro.
- Envuelva un trapo limpio alrededor de la base del pistón para asegurarlo en su sitio mientras lo quita y de modo que no caigan piezas en el cárter.
- Quite el anillo de presión del pasador del pistón desde el lado izquierdo de éste.



A. Anillo de presión del pasador del pistón

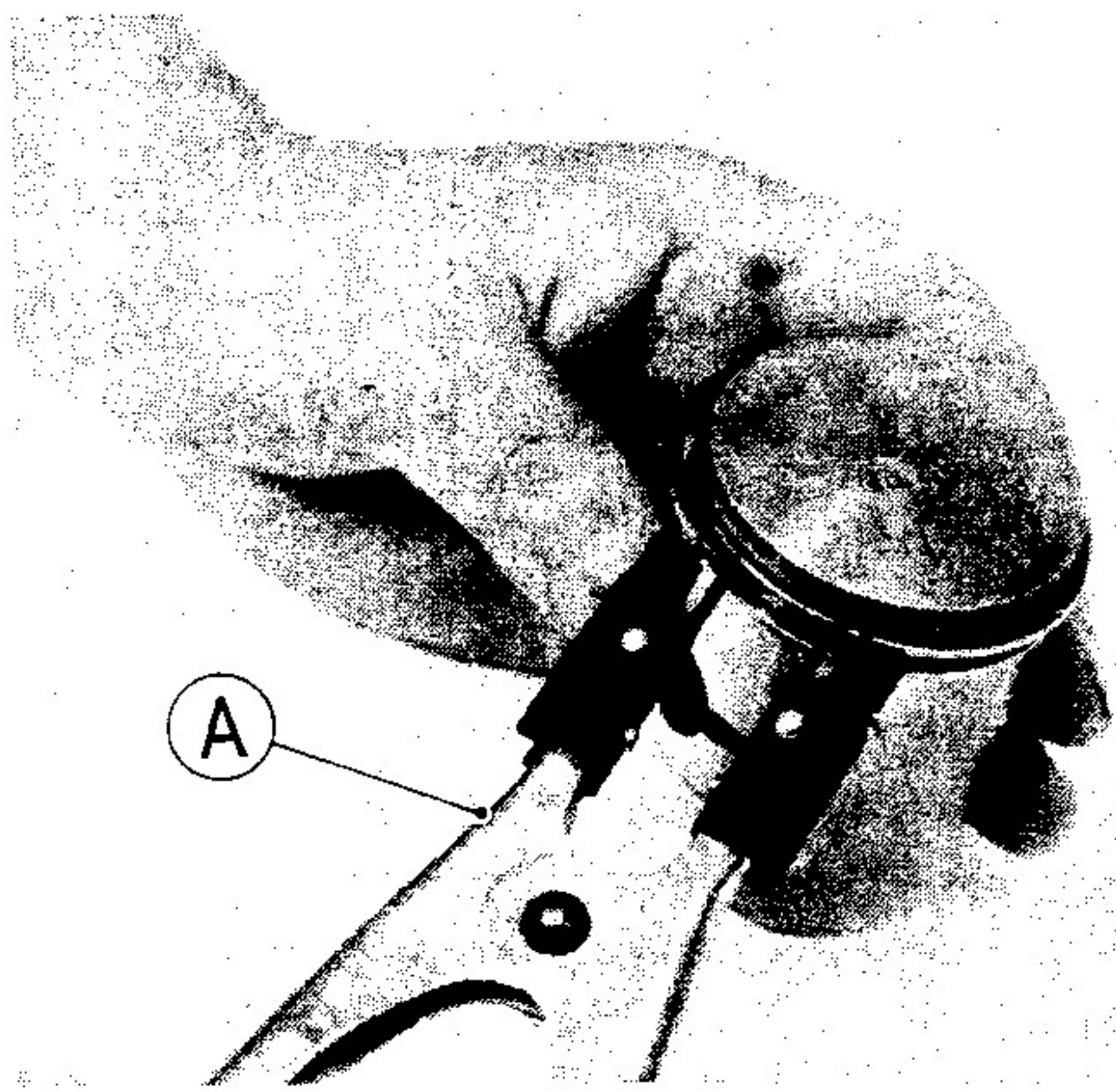
42 DESARME – MOTOR INSTALADO

- Utilizando un extractor de pasador del pistón y un adaptador "A" (herramientas especiales), quite el pasador del pistón por el mismo lado desde donde retiró el anillo de presión.



A. Extractor de pasador de pistón 57001 - 910
B. Adaptador "A" 57001 - 912

- Quite el pistón y la balinera de aguja del extremo pequeño de la biela.
- Quite ambos anillos del pistón con los alicates especiales. Si no se dispone de una herramienta especial, abra cuidadosamente el anillo con los pulgares y luego haga presión sobre el lado opuesto del anillo para quitarlo.



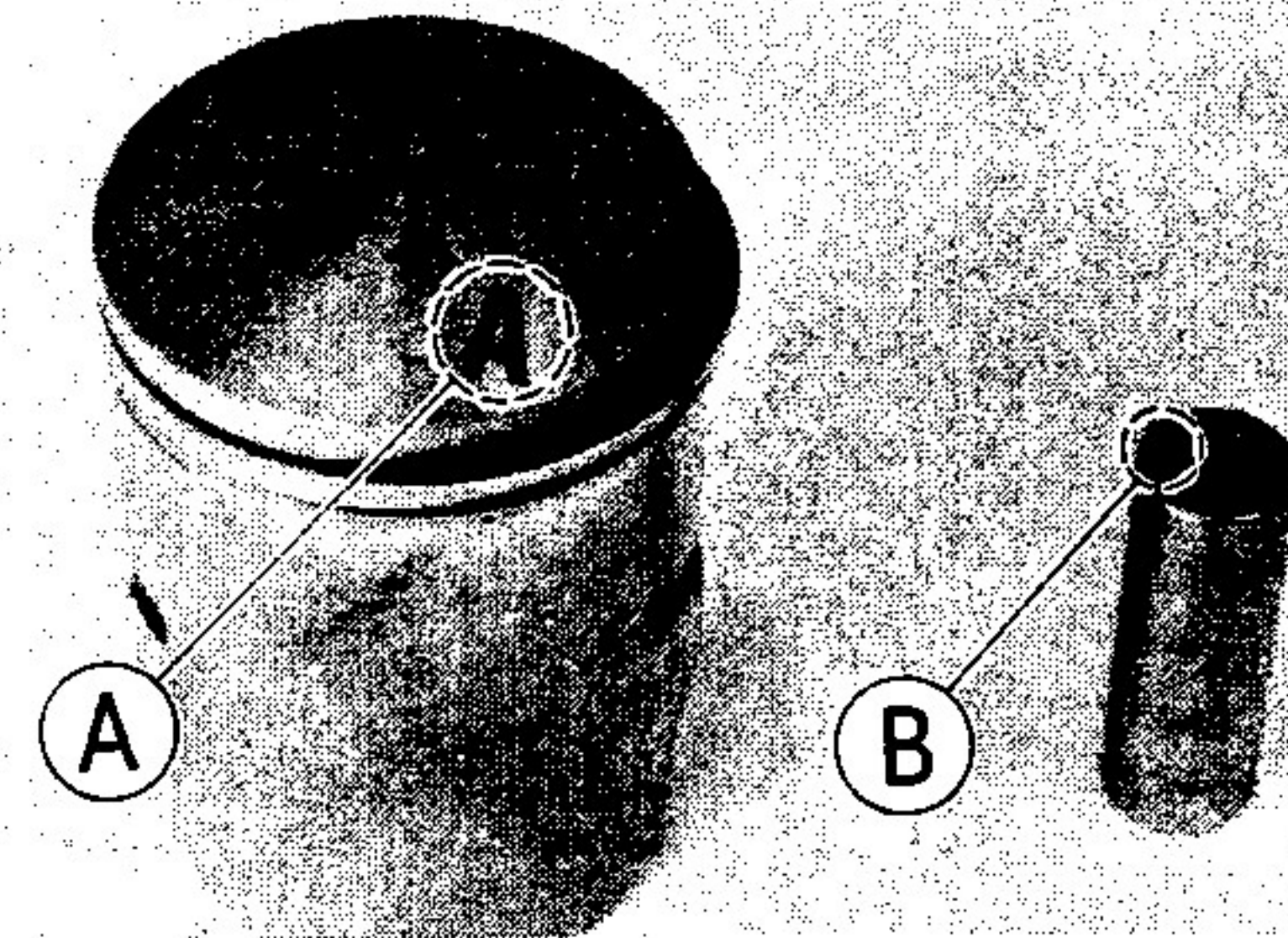
A. Alicates para anillos de pistón (57001-115)



Instalación:

NOTA: Si el pistón se cambia por uno nuevo, revise que la tolerancia entre cilindro y pistón tenga el valor especificado (página 110). Además, cuando se instale un pistón o anillo nuevo, revise si la tolerancia entre el pistón y el pasador o pin tiene el valor especificado (página 111).

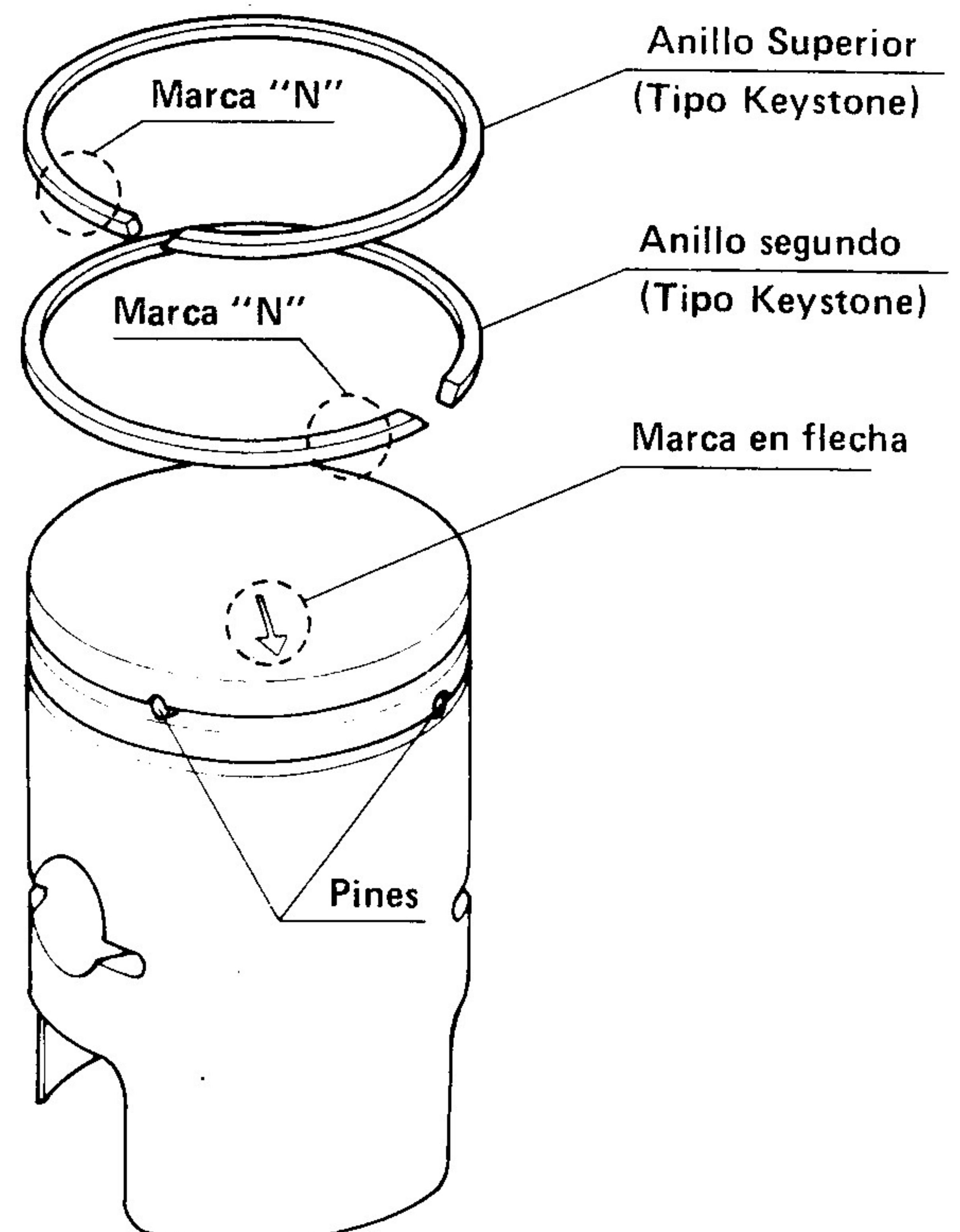
NOTA AL DISTRIBUIDOR AUTORIZADO: Cuando sea posible, forme los juegos de piezas de modo que un pasador marcado se arme con un pistón marcado con "A" y un pasador no marcado, con un pistón "B".



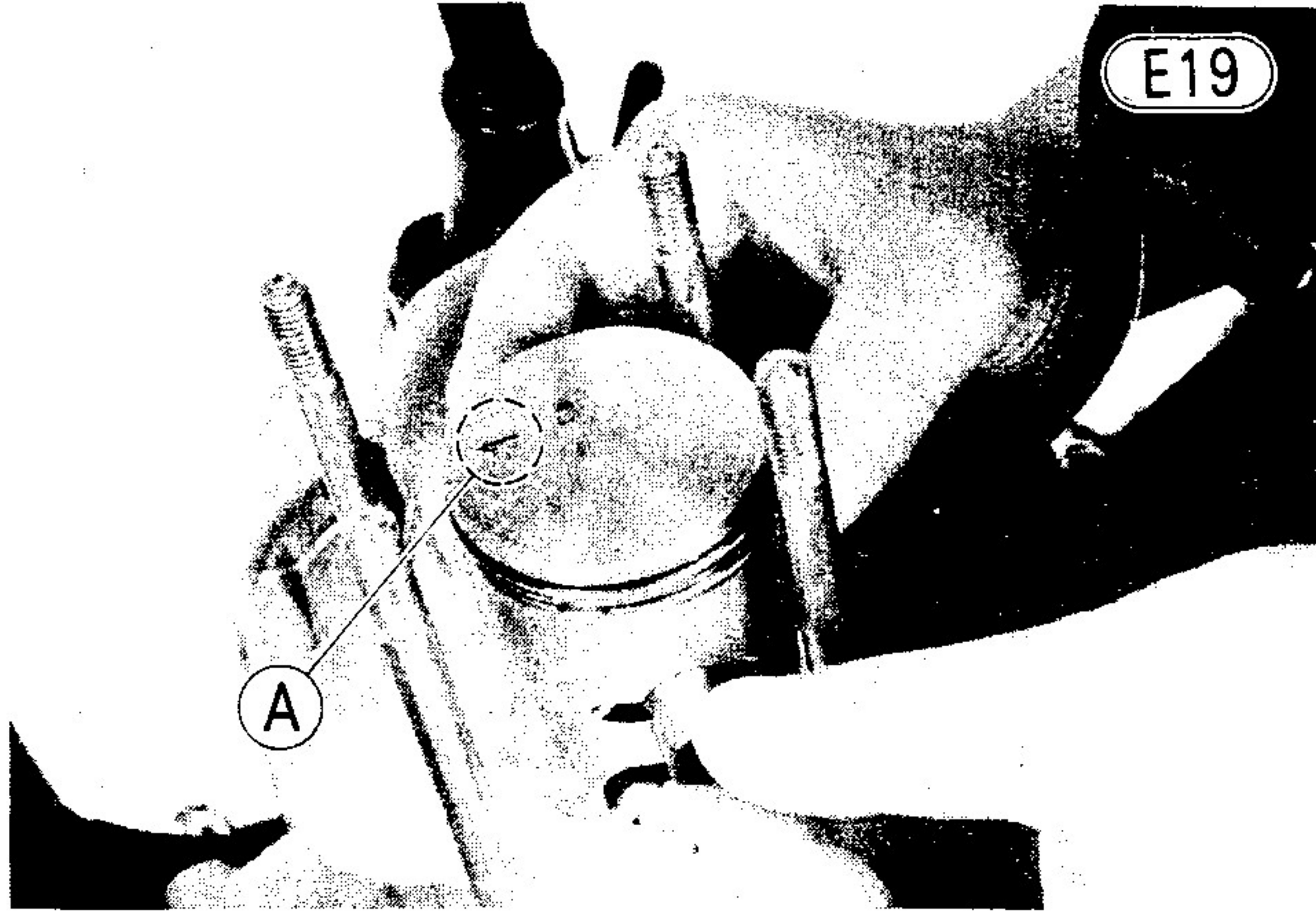
A. Marca de pistón B. Marca del pasador del pistón

- Instale los anillos de modo que el lado correcto esté hacia arriba (marcado con una "N"). El anillo de arriba y el segundo son idénticos. Cuando instale los anillos con la mano, coloque primero un extremo del anillo del pistón contra el pin en el surco, abra el anillo con la otra mano, y luego deslícelo en el surco.

Anillos del Pistón



- Aplique un poco de aceite para motor de dos tiempos a la canastilla de la biela, y colóquela en ésta.
- Aplique un poco de aceite para motor de dos tiempos al pasador del pistón, e instale el pistón junto con el pasador. La flecha en la parte superior del pistón debe apuntar hacia adelante.

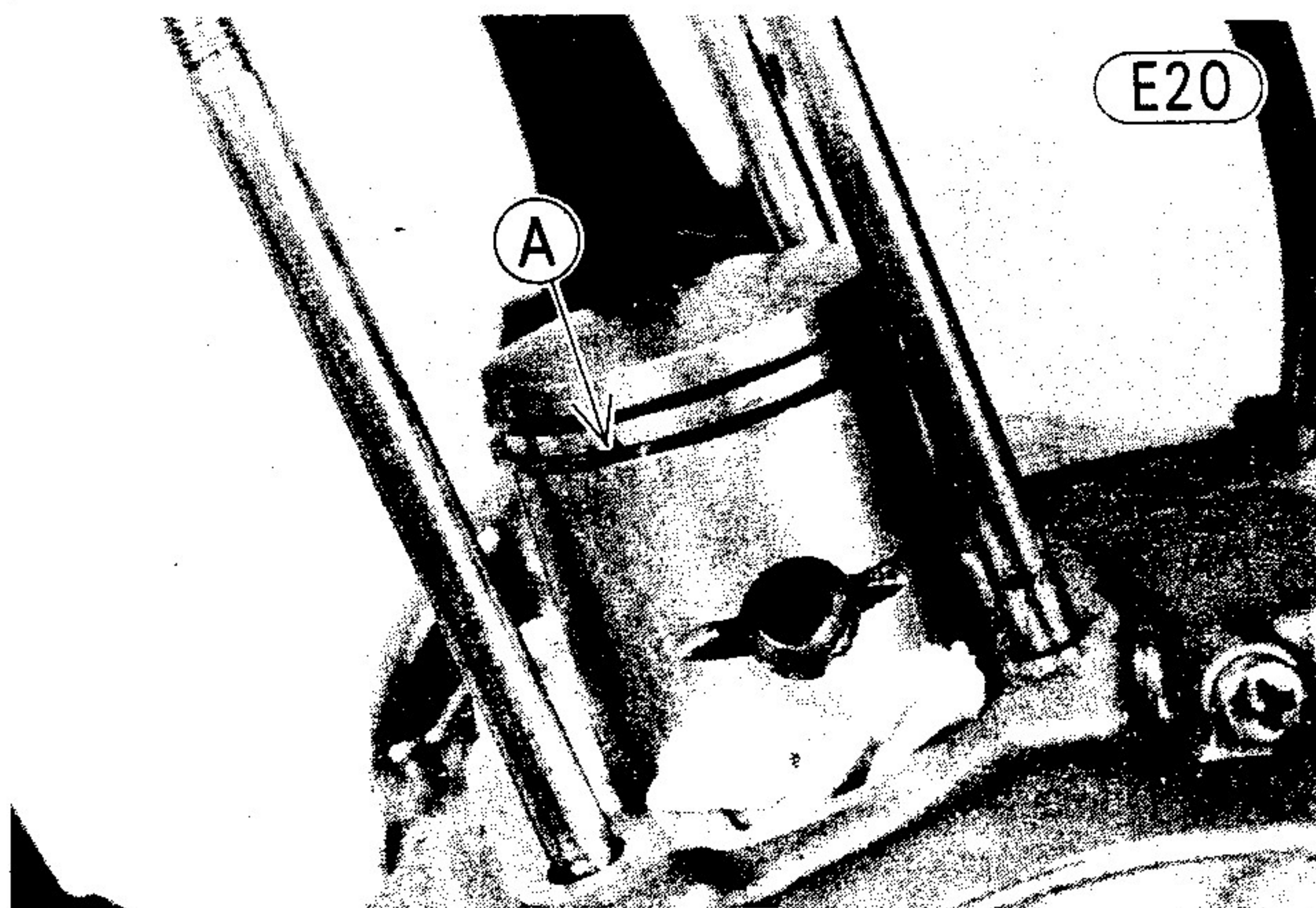


A. Flecha

- Coloque un nuevo anillo de presión en el pasador del pistón sobre un costado, cuidando de comprimirlo sólo lo suficiente para instalarlo, y no más. Revise que el otro anillo de presión esté en su sitio.

PRECAUCIÓN No vuelva a utilizar los anillos de presión usados, ya que al quitarlos se debilitan y deforman. Podrían caerse y rayar la pared del cilindro.

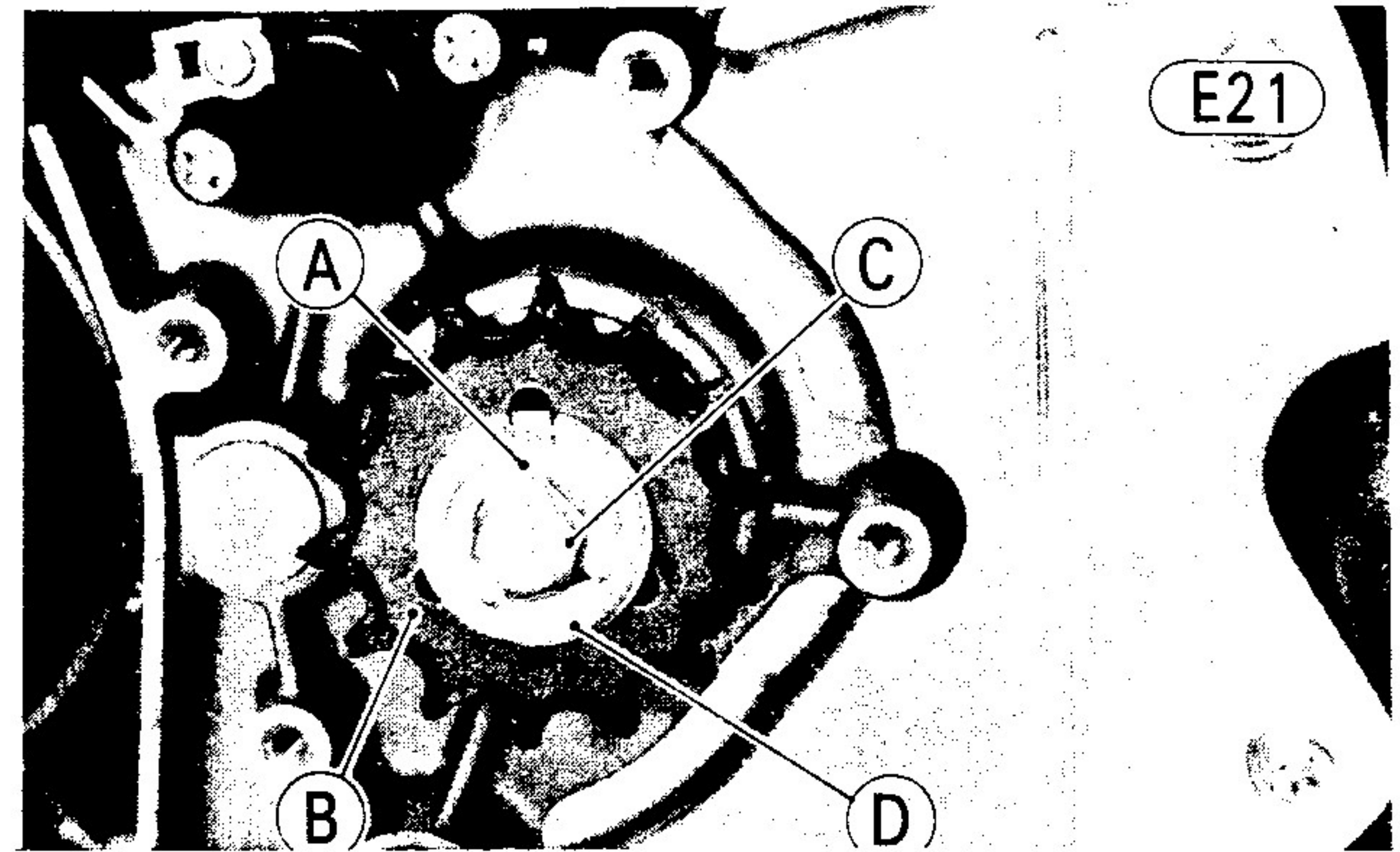
- Revise que el pin de cada surco del anillo esté entre los extremos de éste.



- Instale el cilindro y la culata (página 41).
- Instale el silenciador (página 40).

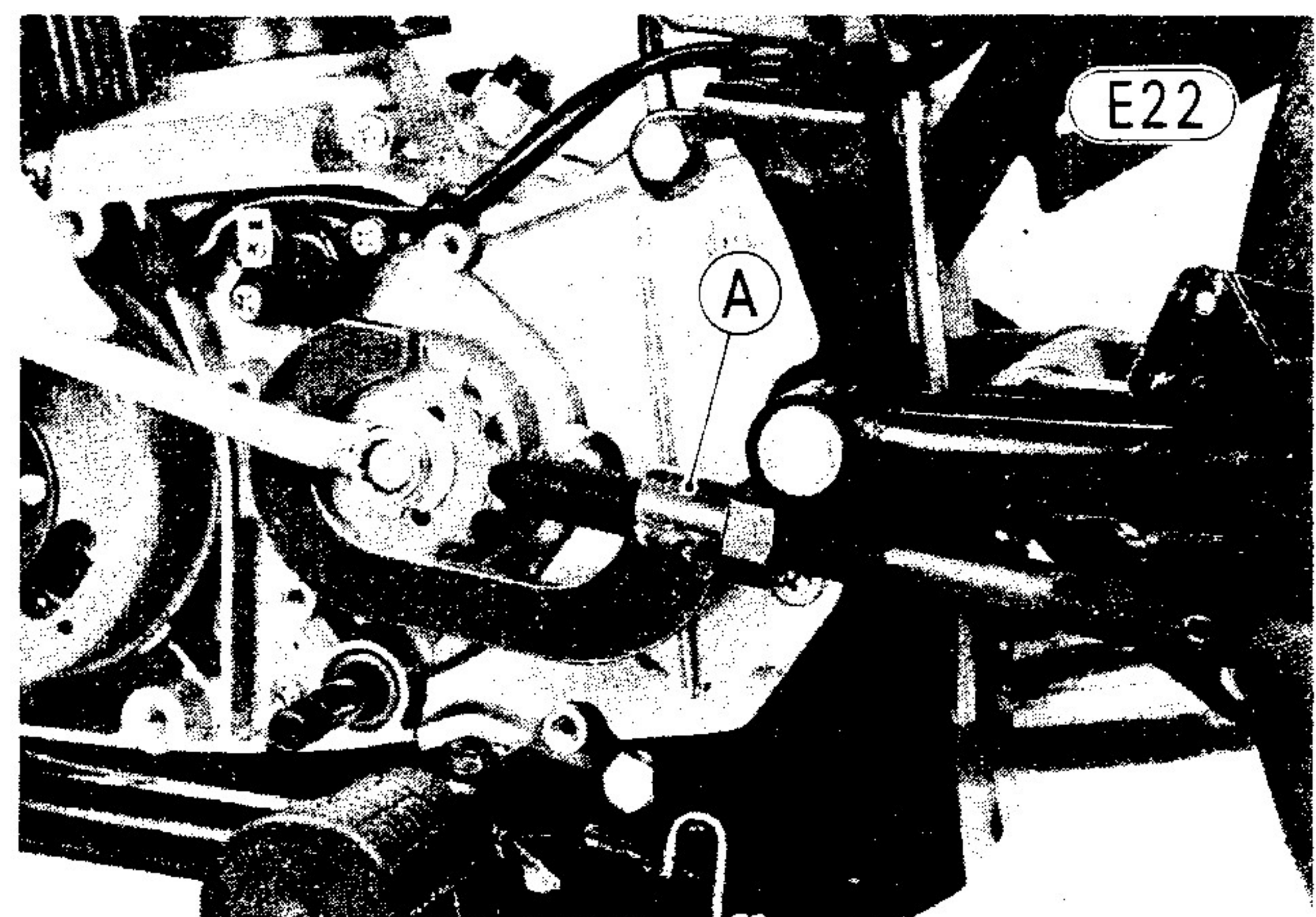
RUEDA DENTADA DEL MOTOR Remoción:

- Pare la motocicleta sobre su soporte central.
- Quite la cadena (página 84).
- Enderece la parte doblada de la arandela en la rueda dentada del motor.



A. Arandela dentada
B. Rueda dentada del motor
C. Perno de la rueda dentada del motor
D. Arandela plana

- Utilizando el sujetador para rueda dentada del motor (herramienta especial) para impedir que ésta gire, quite el perno de la rueda dentada, la arandela dentada, y la arandela plana.



A. Sujetador para rueda dentada del motor (57001 - 307)

- Retire la rueda dentada del motor.

Notas de Instalación:

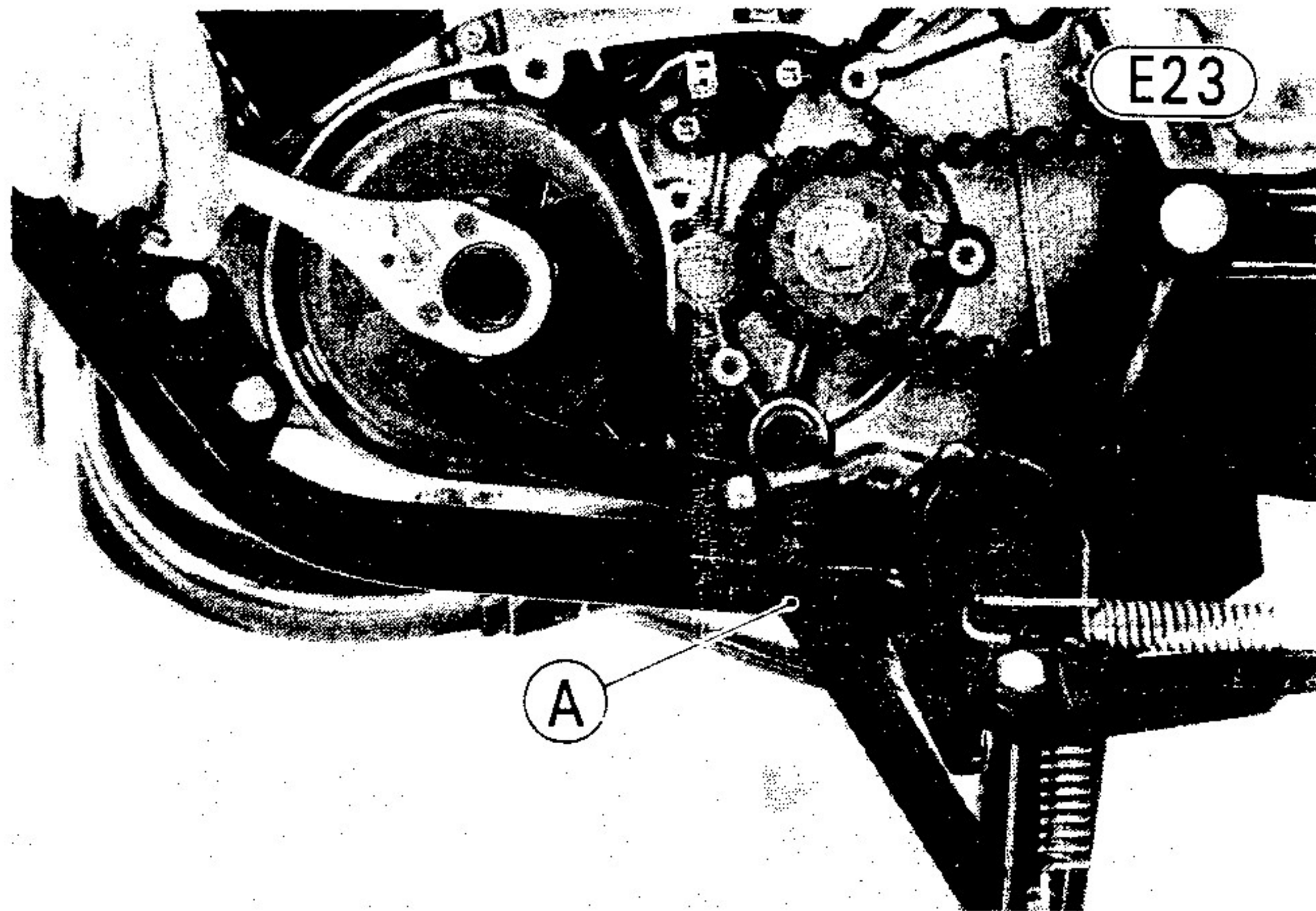
1. Siempre cambie una arandela usada por una nueva, e instálela de modo que el diente encaje en uno de los agujeros de la rueda dentada del motor.
2. Después de apretar el perno de la rueda dentada del motor con un torque de 2,4 kgm.-metro (17,5 libras-pie), doble un lado de la arandela dentada por encima de la cabeza del perno para impedir que este se afloje.
3. Revise la cadena, y ajústela si es necesario (página 23).

VOLANTE DEL MAGNETO Remoción:

- Pare la motocicleta sobre su soporte central.
- Quite el perno y retire el pedal de cambios.
- Quite los tornillos (3) y quite la tapa izquierda del motor.

44 DESARME – MOTOR INSTALADO

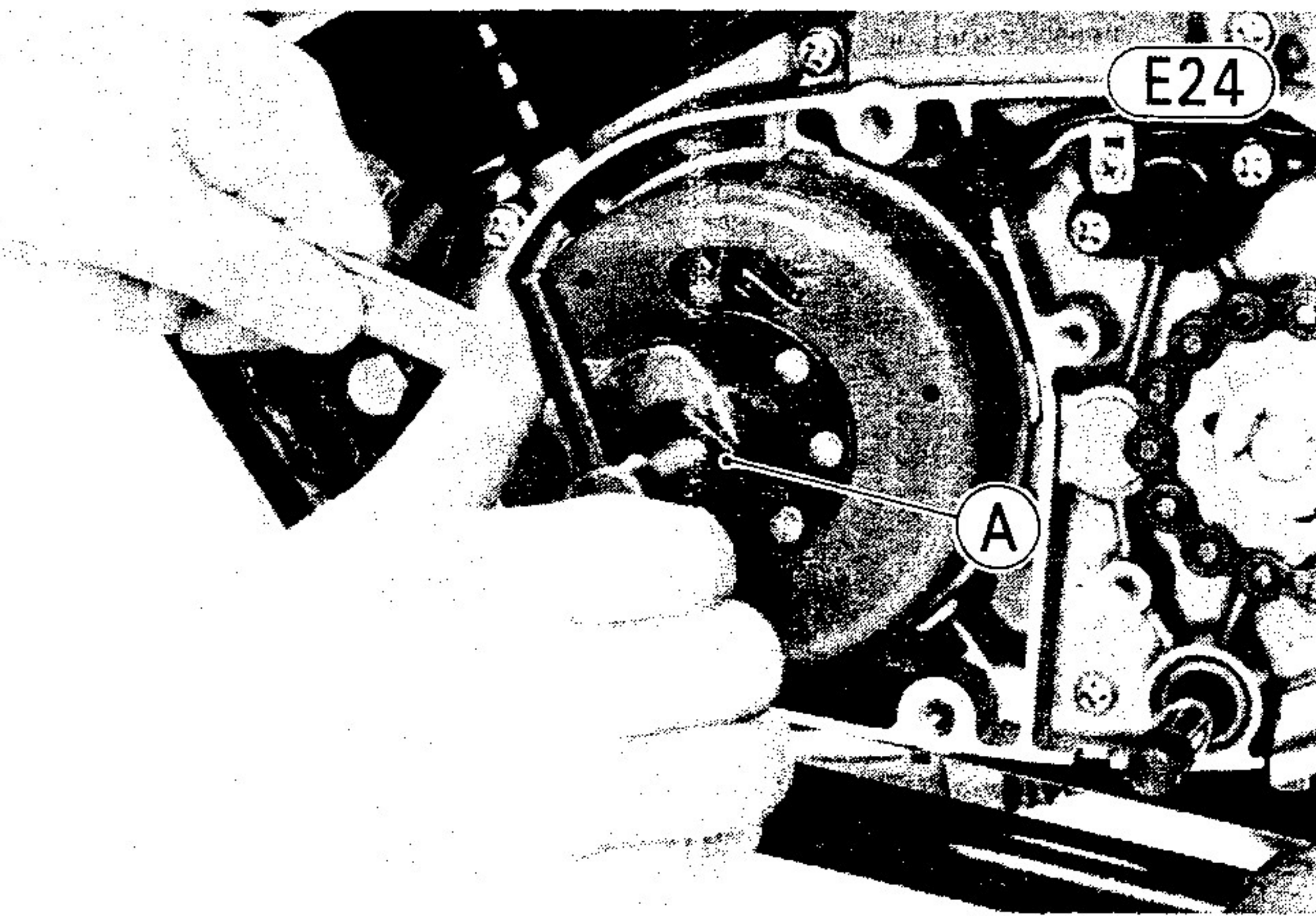
- Utilizando el sujetador para volante (herramienta especial) para mantener inmóvil la volante del magneto, quite la tuerca de ésta, y retire la arandela de seguridad.



A. Sujetador de volante (57001 - 306)

- Utilizando una llave de 19 mm para mantener quieta la volante, quite la volante del magneto con el extractor de volante de magneto (herramienta especial).

PRECAUCION Si la volante es difícil de quitar y se utiliza un martillo para golpear sobre el extractor, tenga cuidado de no golpear la volante en sí. Golpear la volante puede hacer que los imanes pierdan su magnetismo.



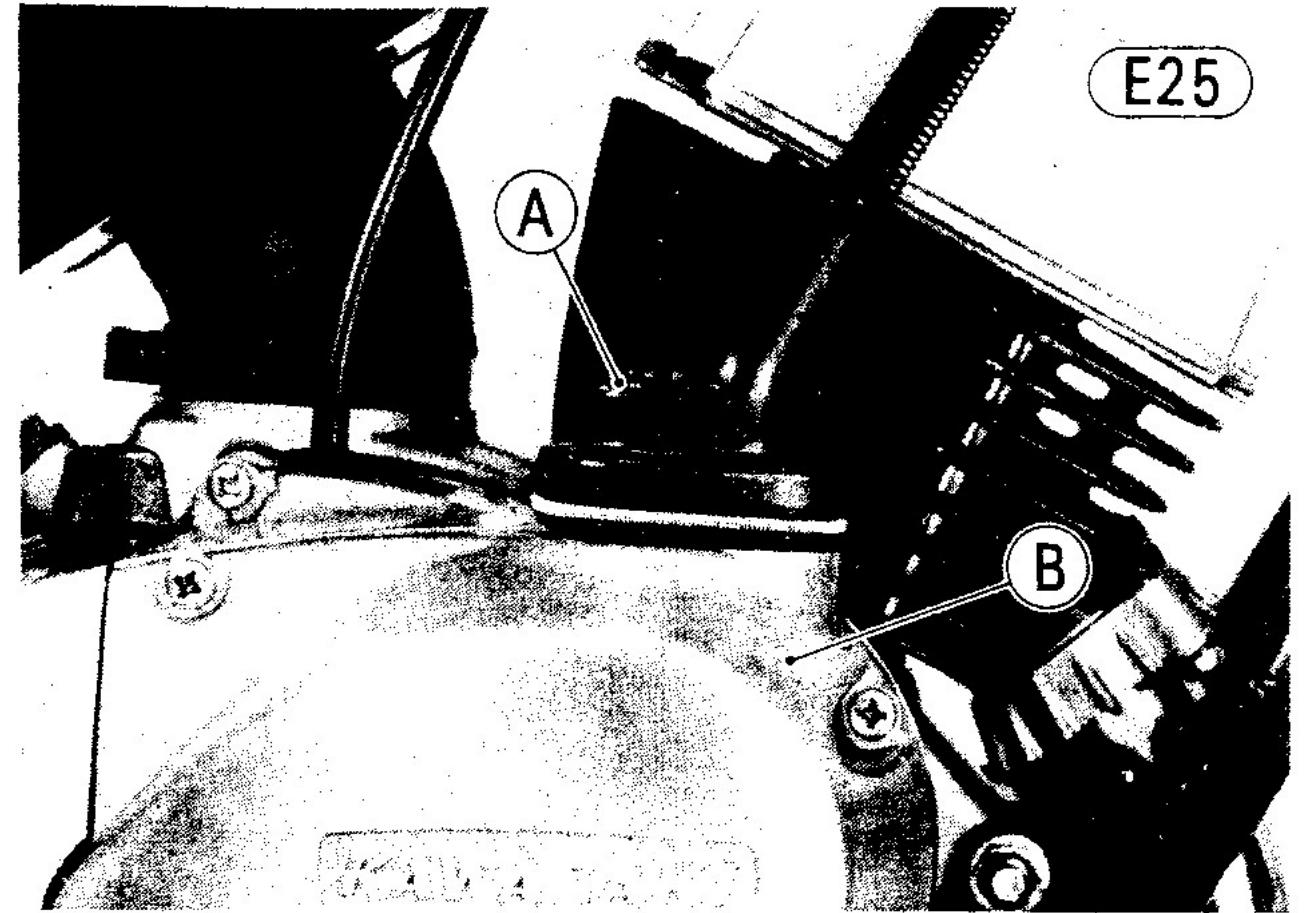
A. Extractor de volante del magneto (57001 - 252)

Notas de Instalación:

1. Lubrique el fieltro de aceite de la leva de los platinos con un lubricante adecuado para dicho sitio. No lubrique excesivamente. Cambie la felpa si está desgastada.
2. Limpie cualquier suciedad o aceite que pueda haber en la conicidad del cigüeñal o en el eje de la volante del magneto.
3. Ve a que la cuña está debidamente colocada en su sitio sobre el cigüeñal y luego coloque la volante de modo que la cuña encaje en la ranura del eje de la volante.
4. Apriete la tuerca de la volante del magneto mientras sostiene fija la volante con la herramienta especial. El torque para apretar la tuerca es de 4,2 kgs.-metro (30 libras-pie).
5. Revise el tiempo de encendido (página 12).

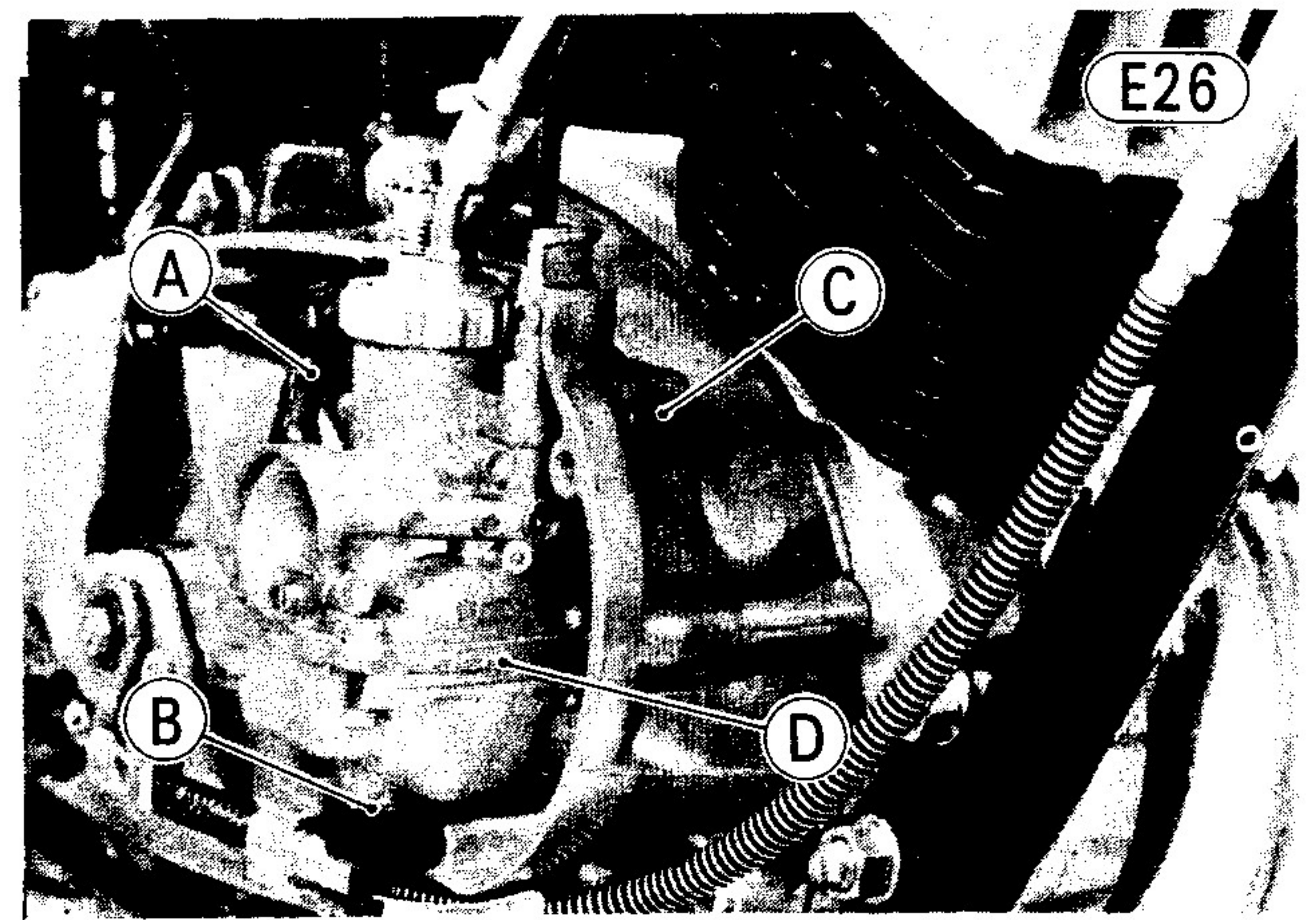
CARBURADOR Remoción:

- Pare la motocicleta sobre su soporte central.
- Retire la capucha de caucho del carburador.



A. Capucha de caucho B. Tapa del carburador

- Retire los tornillos (3) y quite la tapa y el empaque del carburador.
- Gire el grifo de combustible a la posición "OFF".
- Retire la abrazadera de su lugar, y desprenda la manguera de combustible del carburador.



A. Manguera de combustible B. Arandela de rebose
C. Tapón de caucho C. Carburador

- Retire el tapón de caucho y afloje el perno de sujeción del carburador.
- Retire el carburador con su arandela de rebose quitándolo del soporte.
- Meta un trapo limpio en el soporte del carburador para impedir que caiga suciedad al motor.

Notas de Instalación:

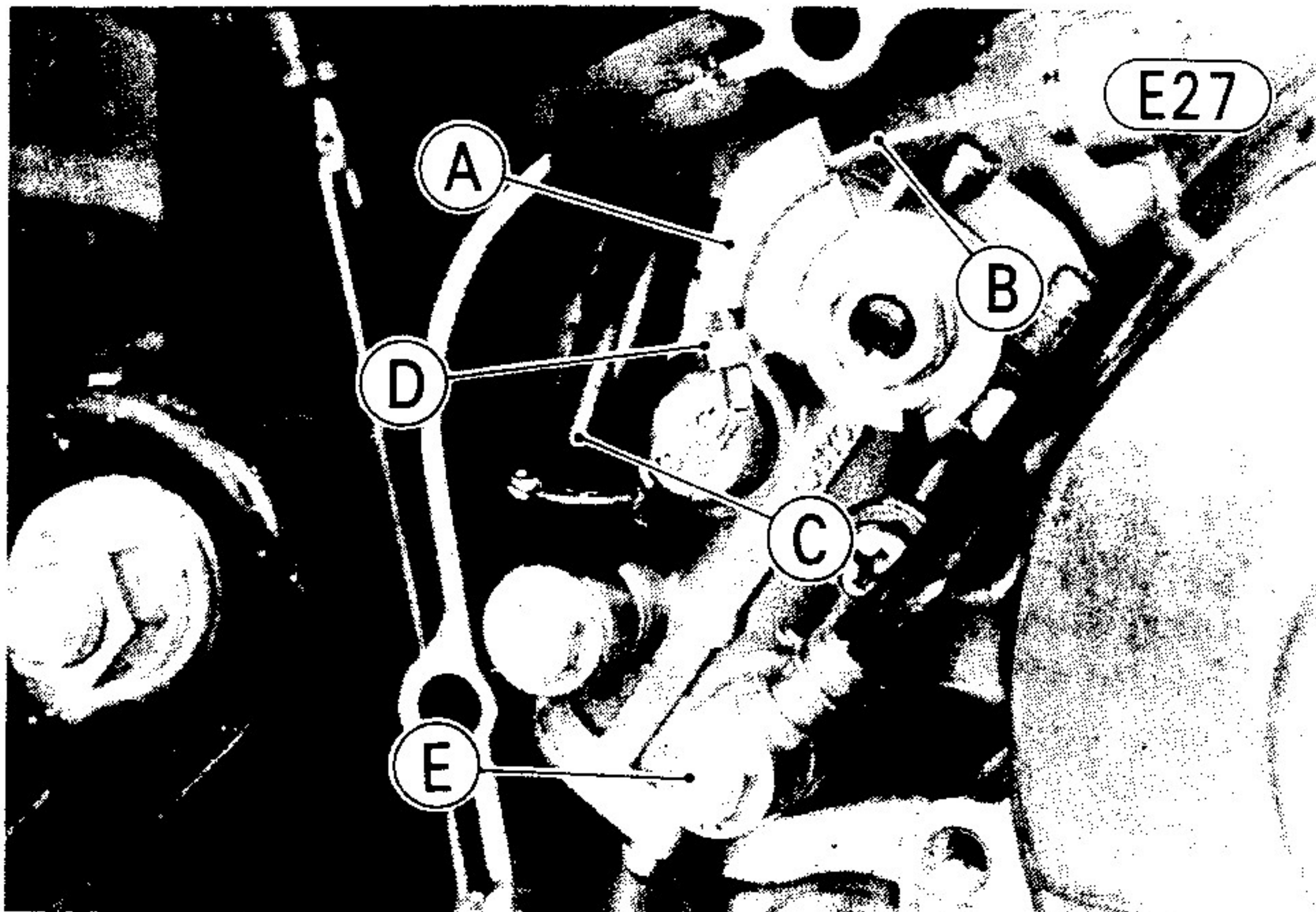
1. Si se desarmó el carburador, ajuste el tornillo de aire antes de instalar la tapa del carburador (página 17).
2. Instale el carburador con la arandela de rebose en su sitio.
3. Ajuste el cable del carburador antes de instalar la tapa (página 15).

4. Utilice un nuevo empaque para la tapa del carburador.
5. Ajuste la velocidad de funcionamiento en punto muerto después de calentar el motor.

BOMBA DE ACEITE

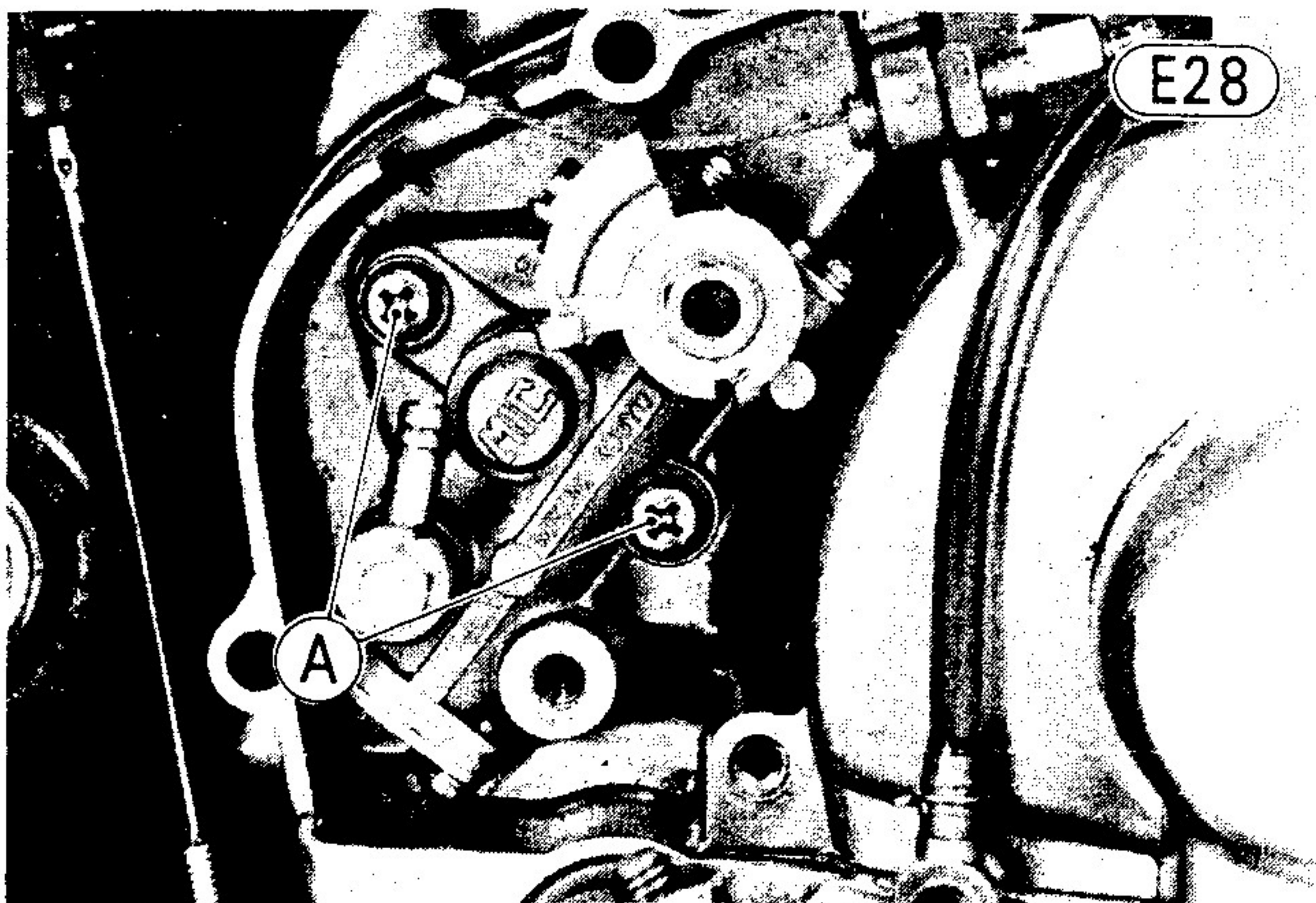
Remoción:

- Pare la motocicleta sobre su soporte central.
- Retire los tornillos (3) y quite la tapa de la bomba de aceite.
- Desdoble la pestaña de la palanca de la bomba de aceite y suelte el extremo del cable de la bomba retirándolo de la palanca de la bomba de aceite.



- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| A. Palanca de la bomba de aceite | D. Lengüeta |
| B. Cable de la bomba de aceite | E. Tornillo de salida |
| C. Manguera de entrada | |

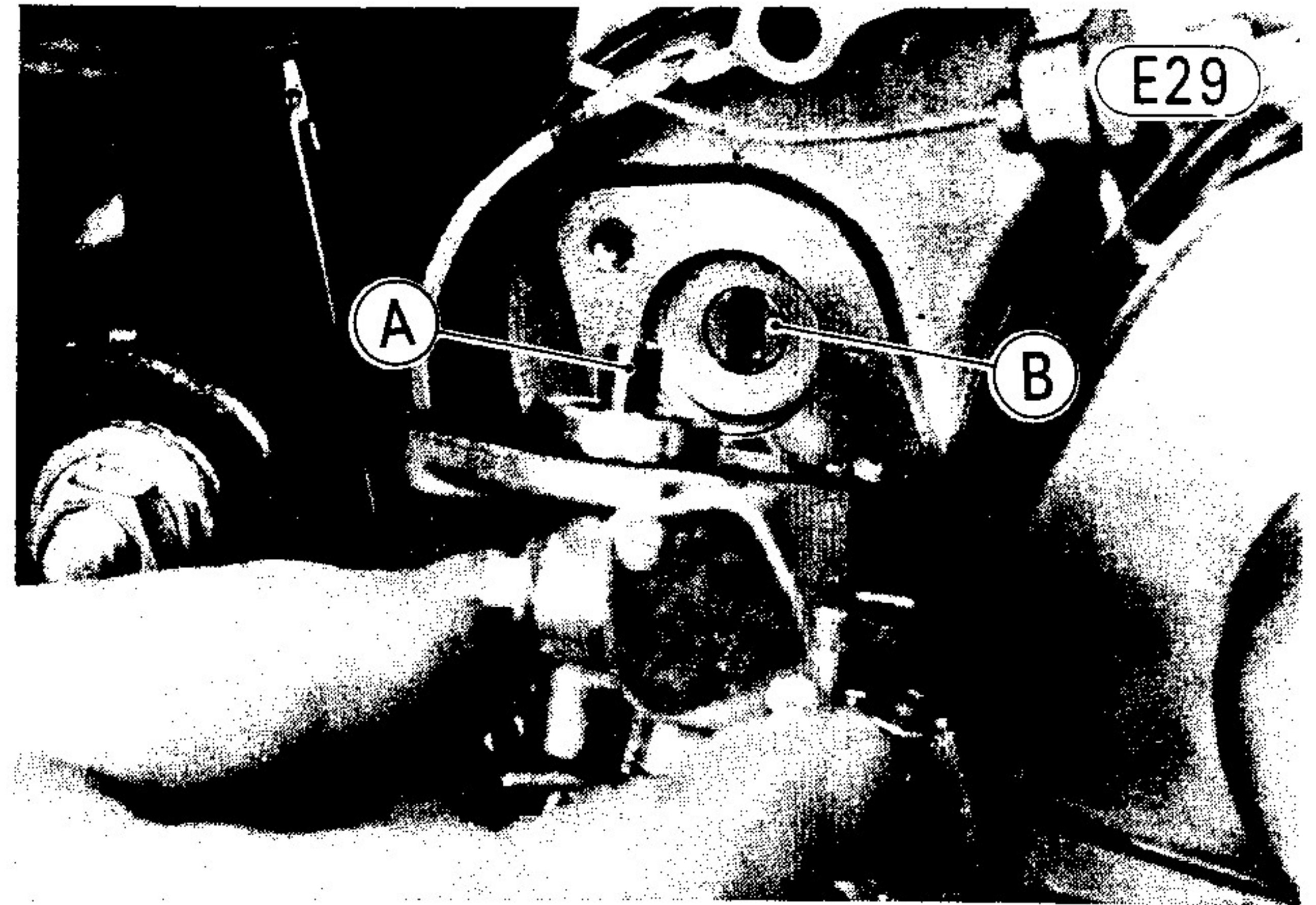
- Quite el tornillo de salida de la bomba de aceite, y levante el extremo del tubo para que no estorbe. Hay dos arandelas en el perno, una a cada lado de la conexión.
- Levante la abrazadera de la manguera, y retire la manguera de entrada de la bomba de aceite. Utilice uno de los tornillos de la tapa para taponar la manguera e impedir que el aceite se escape.
- Quite los tornillos de sujeción (2) que sostienen la bomba de aceite sobre el cárter, y retire la bomba con el empaque. Hay una arandela de cobre en cada tornillo de sujeción.



A. Tornillos de sujeción

Notas de Instalación:

1. Cuando coloque la bomba de aceite, observe la posición de la muesca en el eje de impulsión de la bomba y luego gire el eje de modo que encaje en la muesca. Utilice un empaque nuevo si se dañó el viejo.



- | |
|---|
| A. Eje de la bomba de aceite |
| B. Eje de impulsión de la bomba de aceite |

2. Coloque el cable interior de la bomba de aceite sobre la palanca de la bomba de aceite, y doble la lengüeta sobre el extremo del cable.

PRECAUCION Cerciórese de que la lengüeta sobre la palanca de la bomba de aceite está doblada para sostener firmemente el niple del cable. Si está suelto, el cable puede salirse, lo cual tendrá como resultado un atoramiento del pistón.

3. Apriete el tornillo de salida con un torque de 0,45 kgs.-metro (39 libras-pulgada). Cerciórese de instalar una arandela nueva a cada lado de la conexión.
4. Ajuste el cable de la bomba de aceite (página 16).
5. Purgue la bomba de aceite (página 119) antes de instalar la tapa de la bomba.

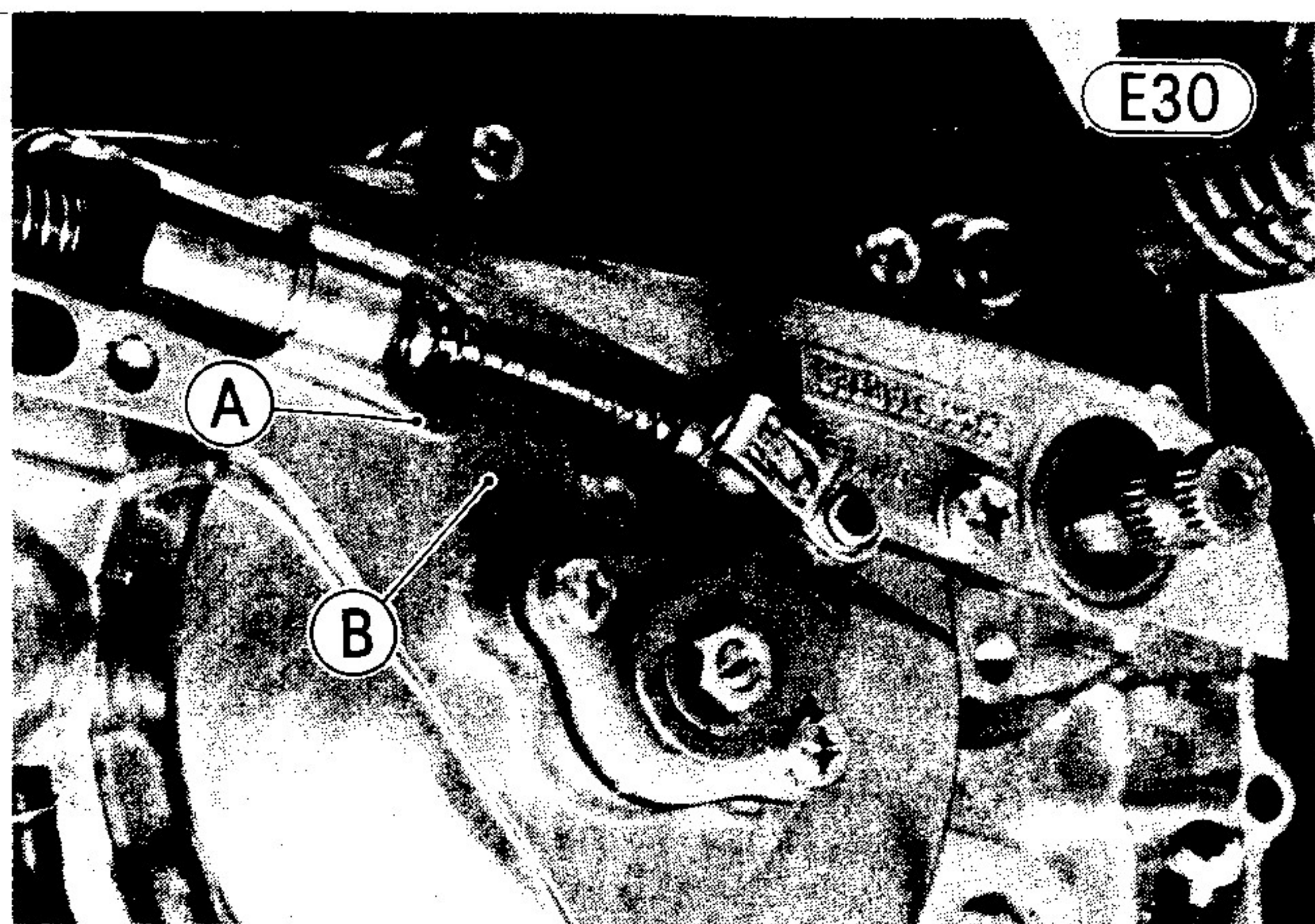
TAPA DERECHA DEL MOTOR

Remoción:

- Con la motocicleta colocada sobre su soporte central, coloque un recipiente debajo del motor, y quite el tapón de drenaje de aceite del motor para drenar el aceite de la transmisión.
- Retire la bomba de aceite del carburador (página 45), mientras drena el aceite de la transmisión.
- Tape el carburador con un pedazo de trapo limpio para que no se ensucie y coloque el carburador sobre la culata.
- Retire el silenciador (página 39).
- Quite el perno del pedal de arranque, abra la separación en el pedal con un destornillador, y luego retire el pedal de arranque.
- Retire la abrazadera de la manguera, y retire la manguera del grifo de combustible.
- Atornille completamente la contratuerca de la tuerca de ajuste en el centro del cable del embrague para dar a éste suficiente juego.

46 DESARME – MOTOR INSTALADO

- Afloje la contratuerca ranurada en la palanca del embrague, y atornille la tuerca de ajuste completamente.
- Alinée las ranuras en la palanca del embrague, la contratuerca ranurada, y la tuerca de ajuste, y luego suelte el cable del embrague de la palanca.
- Abra las lengüetas que sostienen la punta del cable interior del embrague en su lugar, y suelte la punta de la palanca de liberación del embrague.

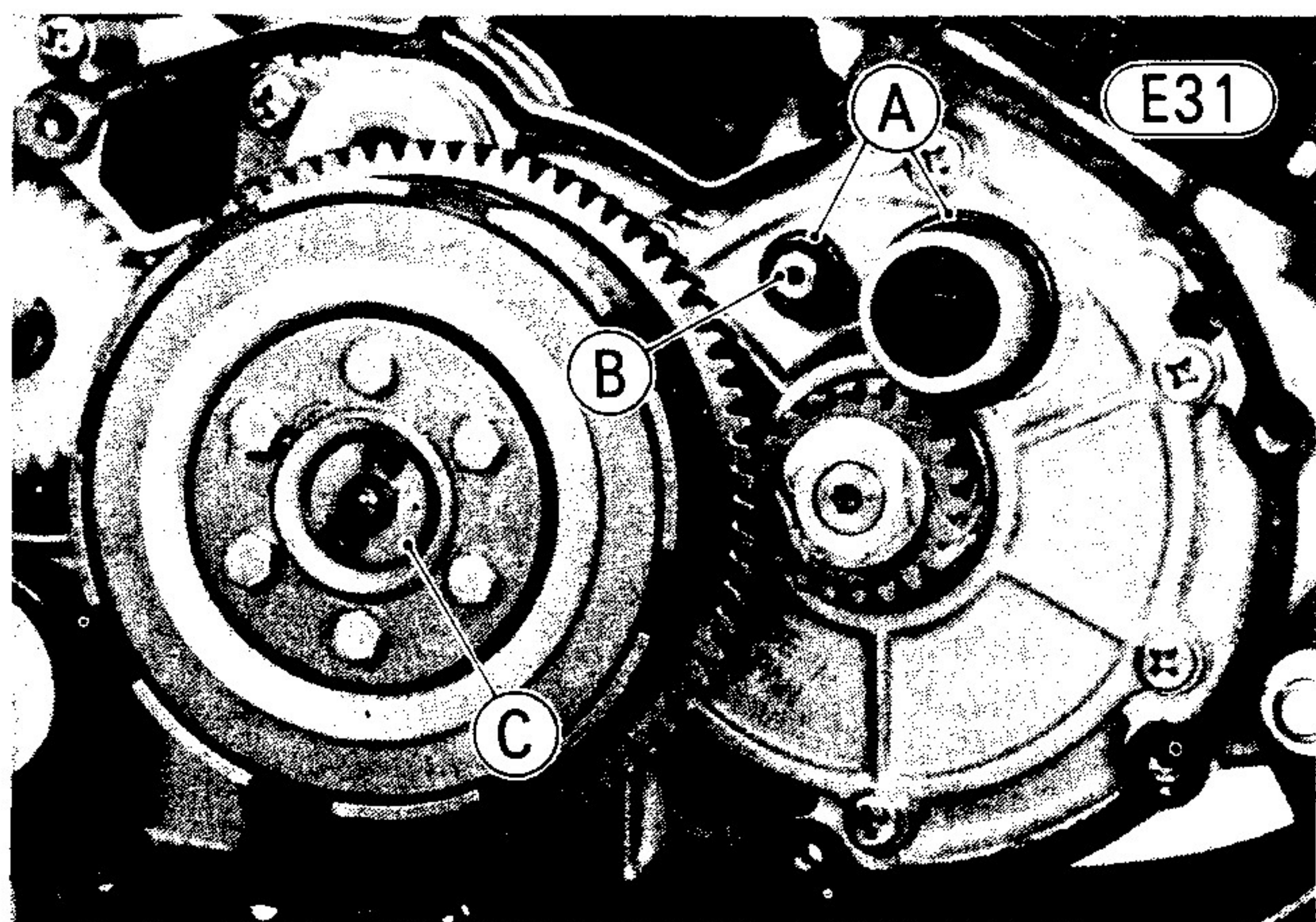


A. Palanca de liberación del embrague
B. Lengüeta

- Quite los tornillos (2), y quite la abrazadera del cable del embrague para soltar el cable del motor.
- Quite los tornillos (8) y retire la tapa derecha del motor con el empaque. La arandela de presión de la placa de resortes y la tubería de paso de aceite pueden caer de la tapa. Hay un pasador en el cárter.

Notas de Instalación:

1. Cerciérese de que están en su sitio la tubería de paso de aceite, el anillo en O para el orificio de entrada de la tapa de la válvula rotatoria, y la arandela de presión de la placa de resortes.



A. Anillos en O B. Tubería de paso de aceite
C. Arandela de presión de la placa de resortes

2. Utilizando un empaque nuevo para la tapa derecha del motor, instale ésta. Utilice una guía para el sello de aceite del eje del pedal de arranque. (Herramienta especial) para evitar daños al sello.



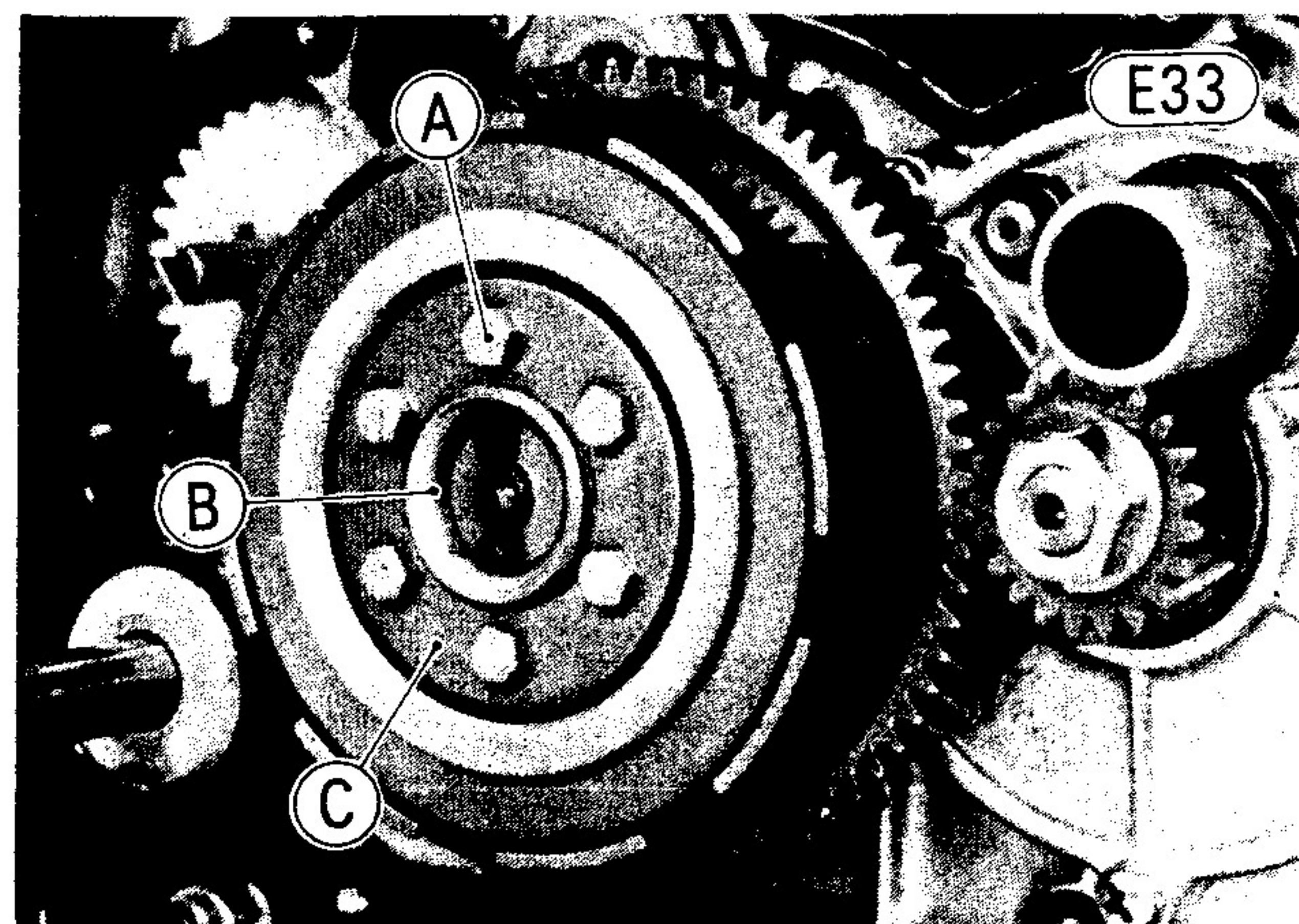
A. Guía para sello de aceite (57001 - 26)

3. Instale el tapón de drenaje y el empaque. Utilice un empaque nuevo si se dañó el viejo. El torque adecuado para el tapón de drenaje es de 1,0 kgs.-metro (87 libras-pie).
4. Vuelva a llenar la transmisión con el aceite especificado (página 19).
5. Purgue la tubería de aceite (página 119).
6. Revise el carburador (página 17) y el cable del carburador (página 15).

EMBRAGUE

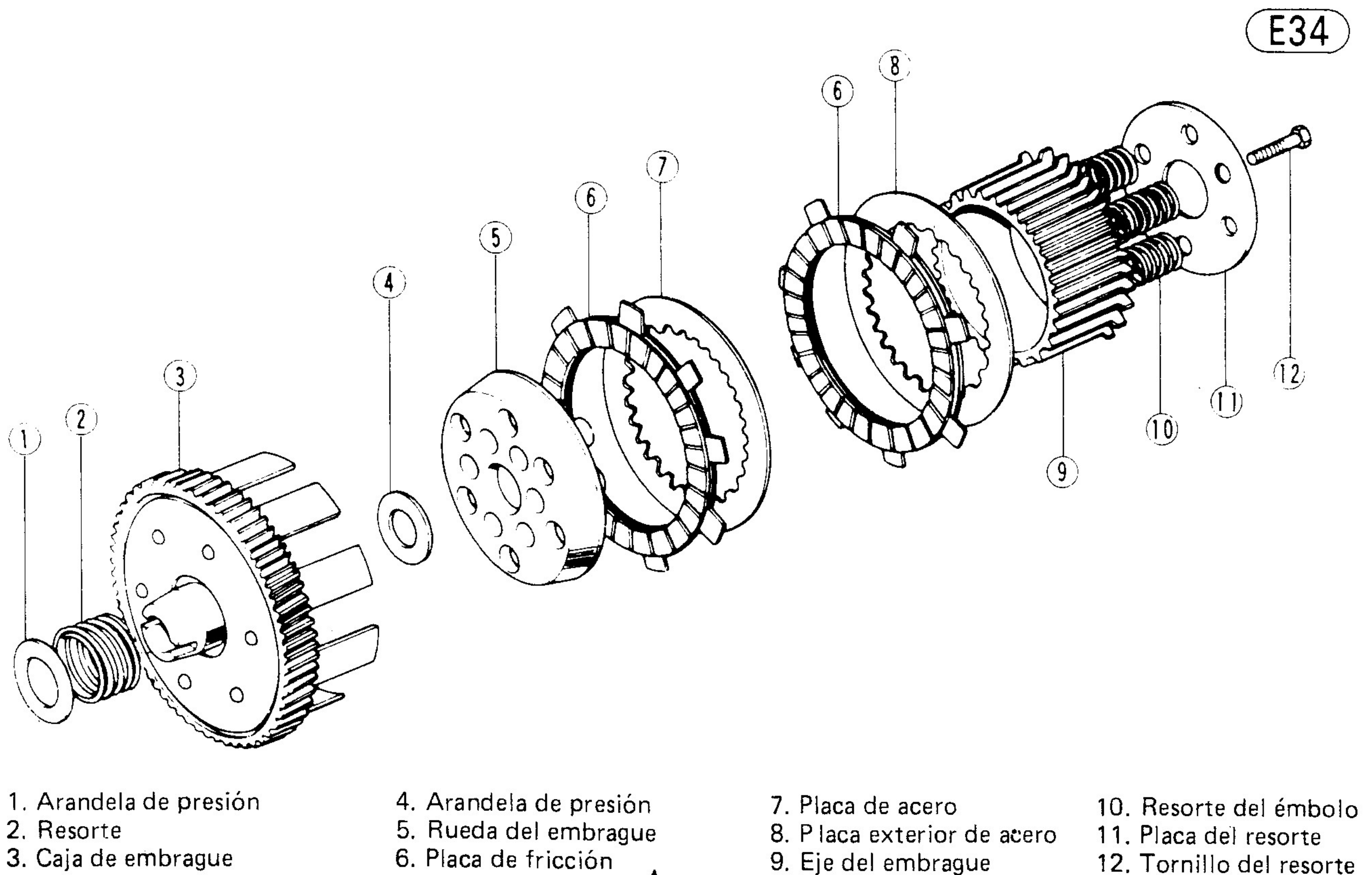
Remoción:

- Con la motocicleta colocada sobre su soporte central, coloque un recipiente debajo del motor, y retire el tapón de drenaje del motor de aceite para drenar éste.
- Quite la bomba de aceite (página 45) y el carburador (página 44) mientras drena el aceite de la transmisión.
- Envuelva el carburador en un trapo limpio para impedir que entre la suciedad, y colóquelo sobre la culata.
- Quite el silenciador, (página 39).
- Quite la tapa derecha del motor (página 45).
- Quite la arandela de presión de la placa de resortes.



A. Perno del resorte del embrague
B. Arandela de presión de la placa de resorte
C. Placa de resortes

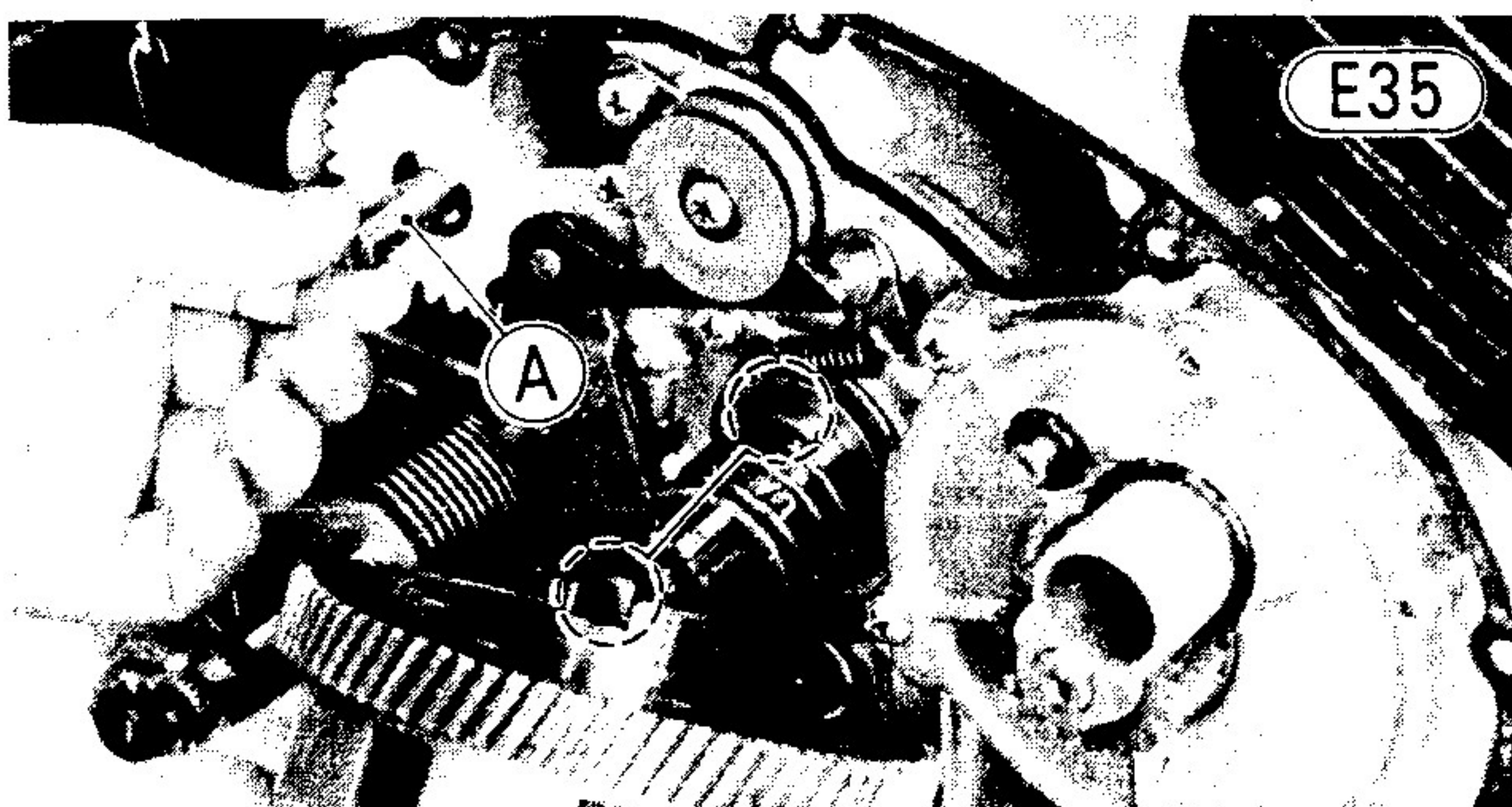
Embrague



- Retire los (6) tornillos de los resortes del embrague (12), la placa de resortes (11), y los (6) resortes (10).
- Retire el sujetador circular y la arandela de presión.
- Retire el eje del embrague (9).
- Retire el conjunto de placas del embrague de la rueda del embrague (5).
- Retire la arandela de presión (4) y la caja del embrague (3).
- Quite el resorte (2) y la arandela de presión (1).

Notas de Instalación:

1. Instale la caja del embrague sobre el eje mientras hace girar el eje de impulsión de la bomba de aceite con la mano de modo que la parte trasera de la caja se acople con el engranaje intermedio del eje de impulsión.



A. Eje de impulsión de la bomba de aceite

2. Para volver a armar el conjunto de placas del embrague, coloque primero la placa exterior de acero sobre el eje. La placa exterior de acero es más gruesa que las demás placas. Luego alterne las placas de fricción y las placas de acero, y coloque la rueda del embrague. Instale los resortes del embrague y la placa de los resortes, y apriete los tornillos suavemente con la mano.
3. Apriete en cruz y por parejo los tornillos de los resortes del embrague con un torque de 0,25 kgs.-metro (22 libras-pulgada). No utilice una herramienta motorizada, lo cual podría ejercer una presión desigual o romper los tornillos.
4. Vea las "Notas de Instalación" de la sección sobre la tapa derecha del motor (página 46).
5. Ajuste el embrague (página 18).
6. Vuelva a llenar la transmisión con el aceite especificado (página 19).
7. Purgue la línea de aceite (página 119).

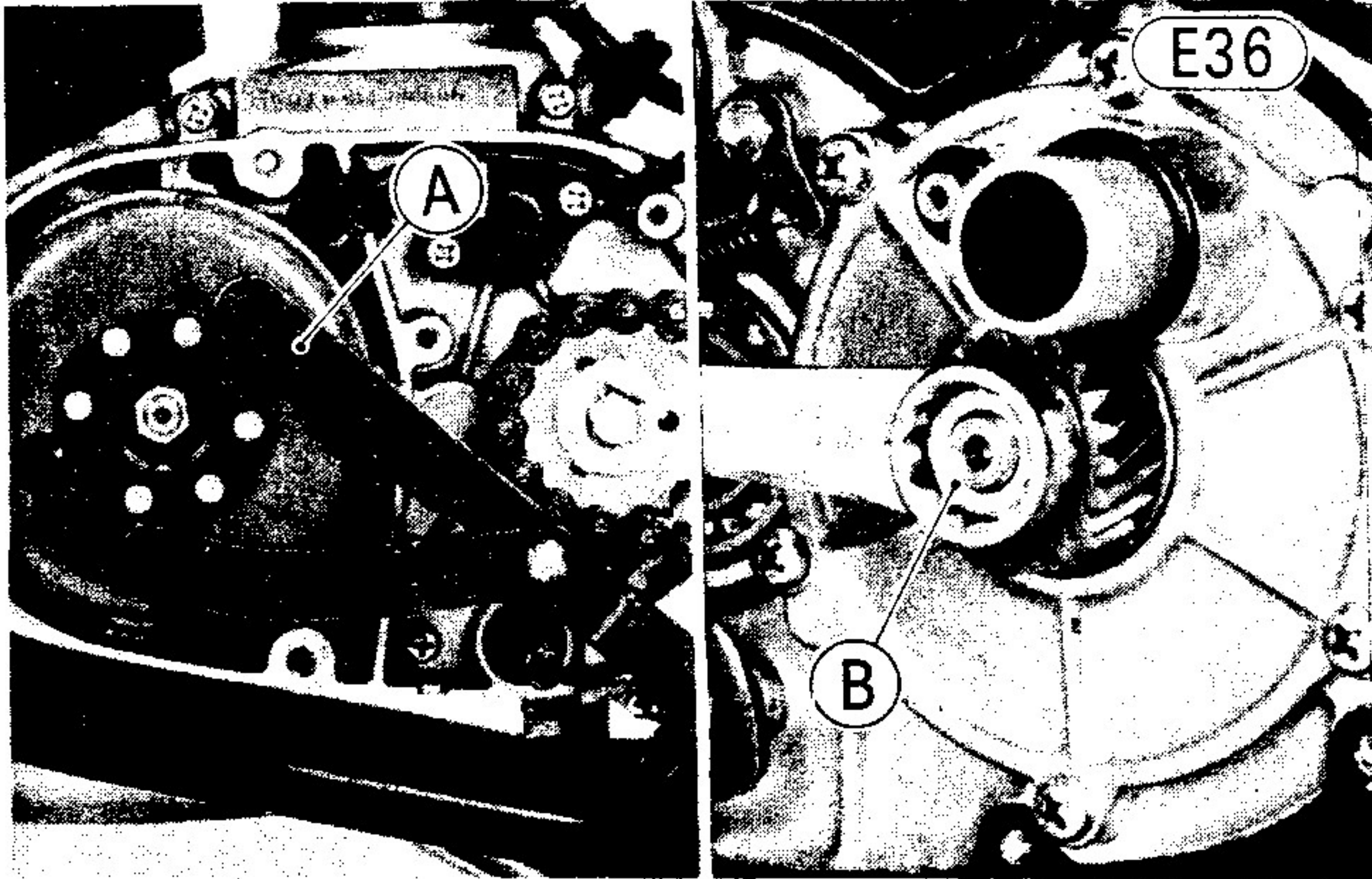
VALVULA DE DISCO ROTATORIO

Remoción:

- Con la motocicleta parada sobre su soporte central, coloque un recipiente debajo del motor y retire el tapón de drenaje para sacar el aceite.
- Quite la bomba de aceite (página 45) y el carburador (página 44) mientras drena el aceite de transmisión.
- Envuelva el carburador en un trapo limpio para que no le entre suciedad y colóquelo sobre la culata.
- Quite el silenciador (página 39).
- Quite la tapa derecha del motor (página 45).
- Quite el embrague (página 46).

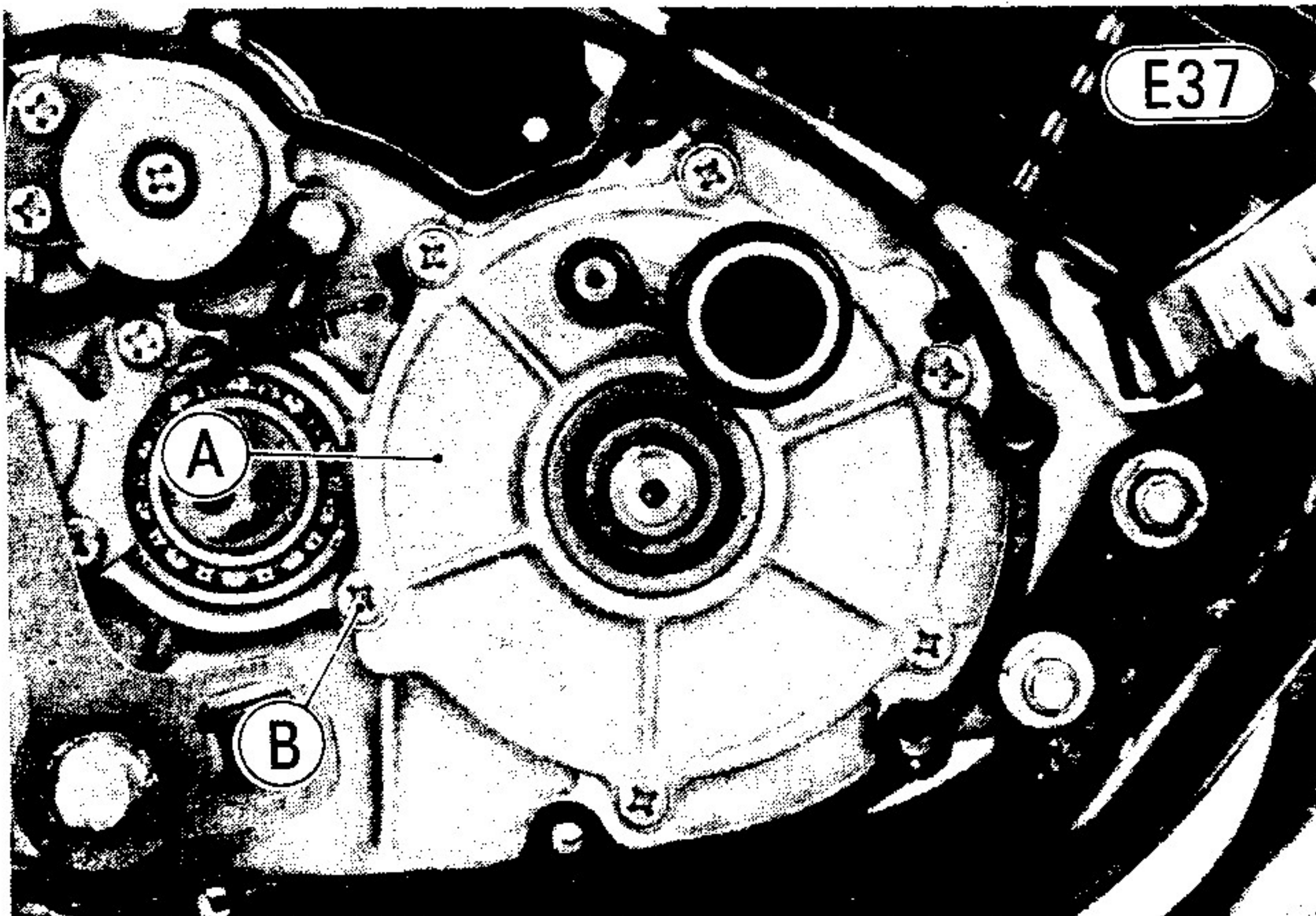
48 DESARME – MOTOR INSTALADO

- Desdoble el borde de la arandela dentada que está doblada sobre un lado de la tuerca del engranaje primario.
- Para sostener inmóvil el cigüeñal con el sujetador de la volante (herramienta especial), es necesario retirar el pedal de cambios y la tapa izquierda del motor.
- Sosteniendo el cigüeñal fijo con el sujetador de la volante (herramienta especial), quite la tuerca del engranaje primario.



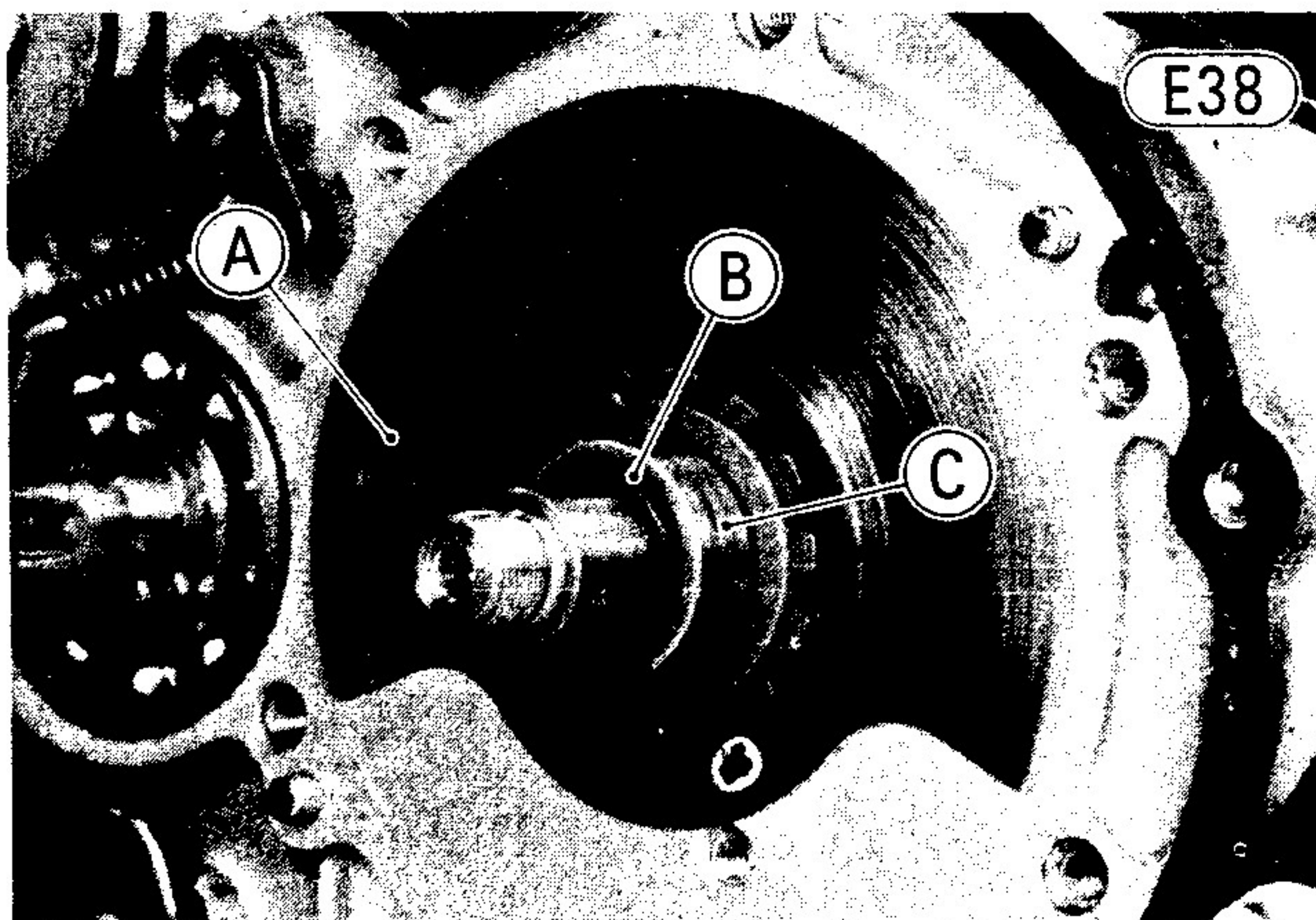
A. Sujetador de volante 57001 - 306
B. Tuerca del engranaje primario

- Quite la arandela dentada, y retire el engranaje primario. Quite la cuña del cigüeñal.
- Retire los tornillos de la tapa de la válvula (6), y retire la tapa y los tornillos en 0. Hay unos pasadores (2) en el cárter.



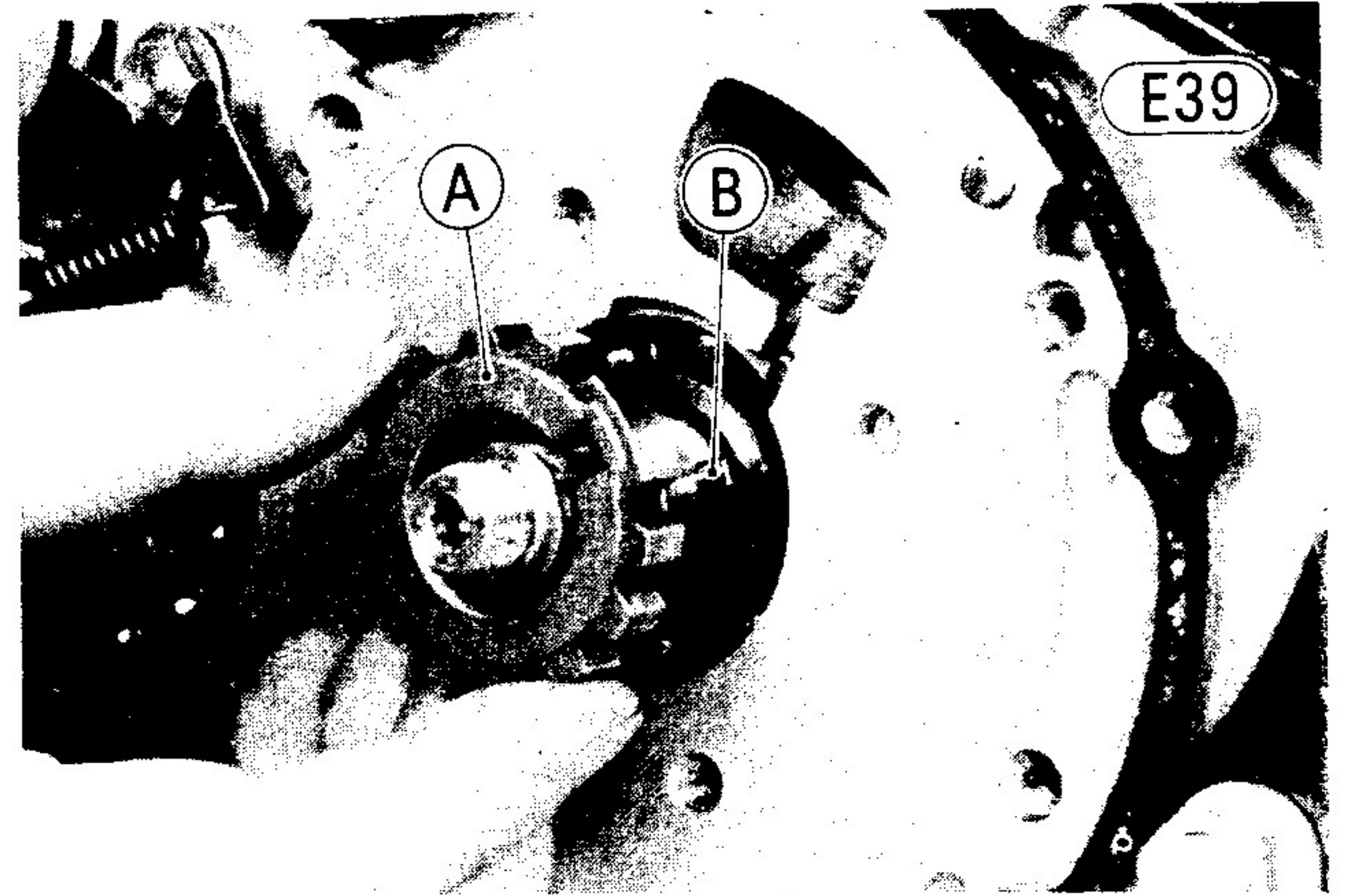
A. Tapa de la válvula B. Tornillo de la tapa

- Retire el anillo en 0 y el collar del cigüeñal.



A. Disco rotatorio B. Anillo en 0 C. Collar

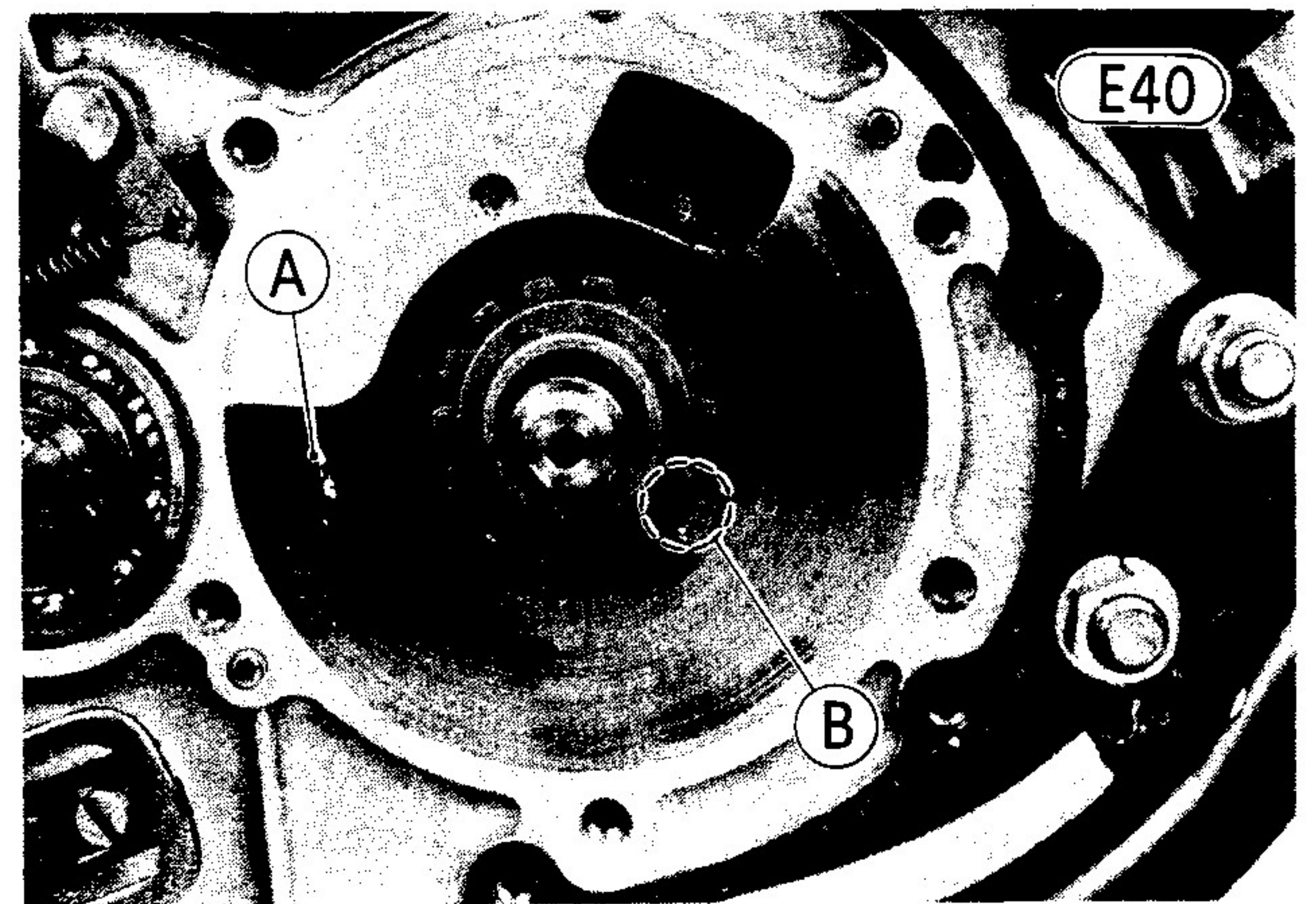
- Retire el disco rotatorio, cuidando de no doblarlo. Debe salir fácilmente.
- Quite el collar ranurado y el pasador del cigüeñal.



A. Collar ranurado B. Pasador

Notas de Instalación:

1. Aplique una capa ligera de aceite para motor de dos tiempos a ambos lados del disco rotatorio, y luego colóquelo en su sitio. Cerciérese de que el lado marcado del disco está hacia afuera, tal como se ve.



A. Disco rotatorio B. Marca

2. Instale una nueva arandela dentada, con el diente colocado en el agujero del engranaje primario. Después de apretar la tuerca del engranaje primario con un torque de 4,8 kgs.-metro (35 libras-pie), doble el borde de la arandela sobre el costado de la tuerca.
3. Vea "Notas de Instalación" en la sección del embrague (página 47).
4. Vuelva a llenar la transmisión con el aceite especificado (página 19).
5. Purgue la línea de aceite (página 119).

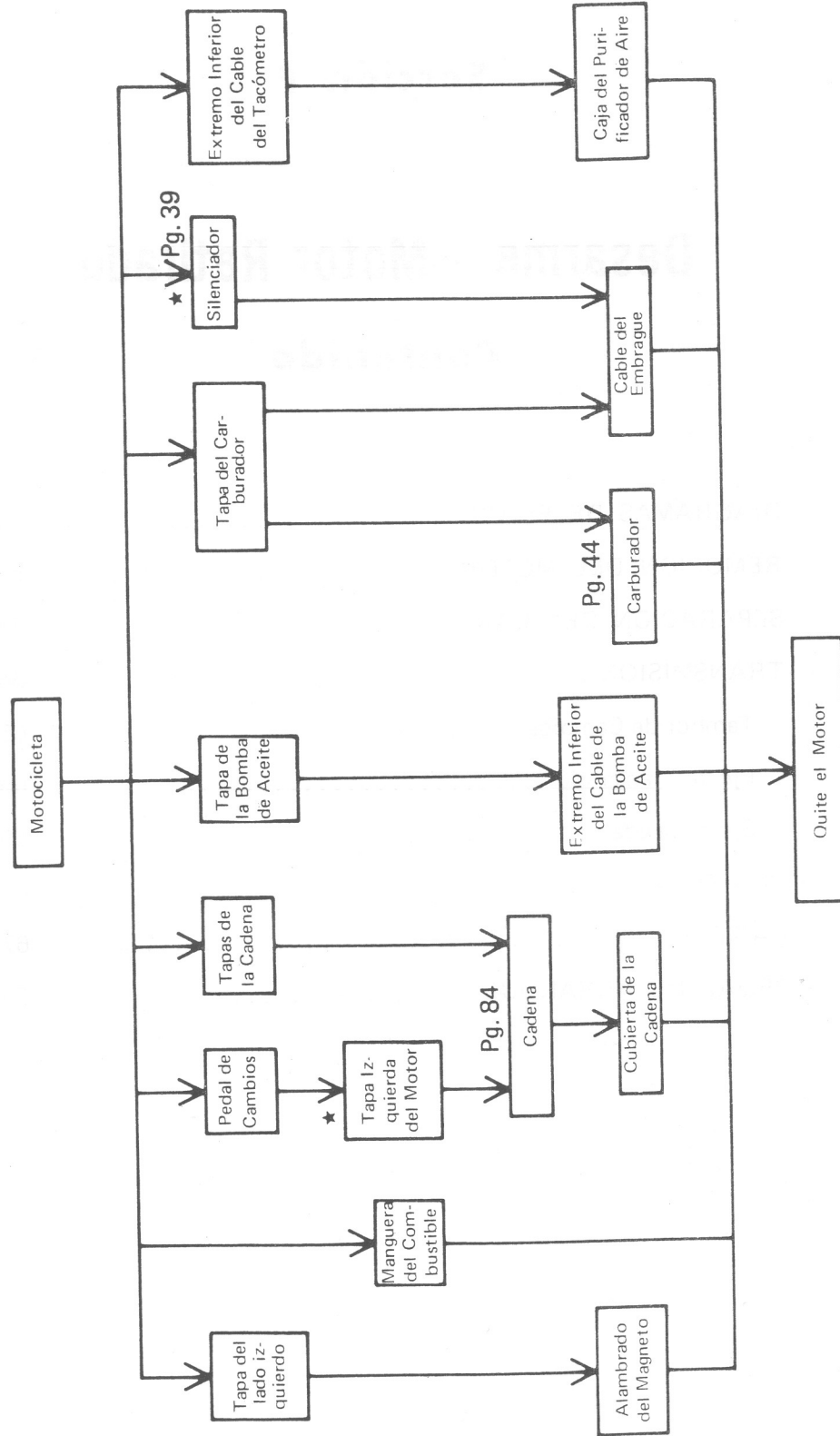
Sección F

Desarme - Motor Retirado

Contenido

DIAGRAMAS DE FLUJO	50
REMOCION DEL MOTOR	52
SEPARACION DEL CARTER	55
TRANSMISION	64
Tambor de Cambios	65
Eje de Transmisión	65
Eje de Salida	66
CIGUEÑAL	66
CARTER	67
PEDAL DE ARRANQUE	69

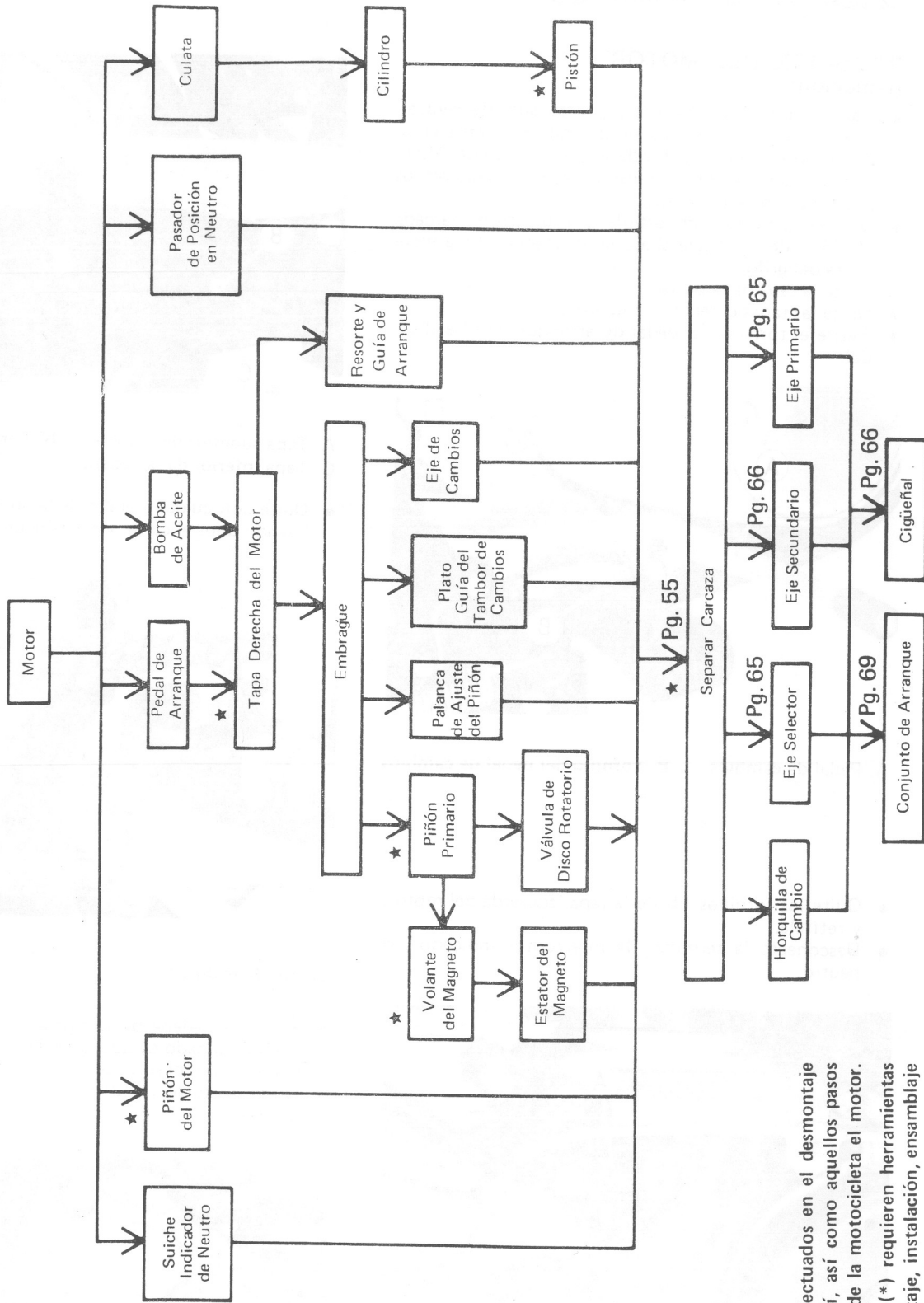
DIAGRAMA DE FLUJO
Remoción del Motor



NOTA: Los pasos marcados con (*) requieren herramientas especiales para remoción o instalación.

DIAGRAMA DE FLUJO Desmontaje - Motor

El siguiente diagrama se suministra como orientación para remoción adecuada. Seleccione el componente que usted quiera desmontar y siga la flecha hasta ese punto del diagrama.

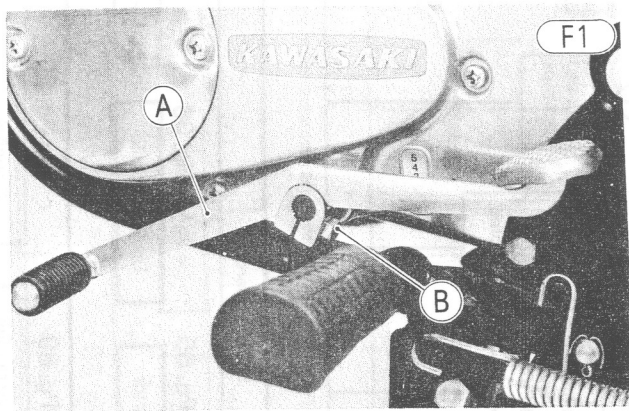


NOTA: Los pasos ya efectuados en el desmontaje del motor se omiten aquí, así como aquellos pasos no necesarios para sacar de la motocicleta el motor. Los pasos marcados con (*) requieren herramientas especiales para el desmontaje, instalación, ensamblaje y desarme.

REMOCION DEL MOTOR

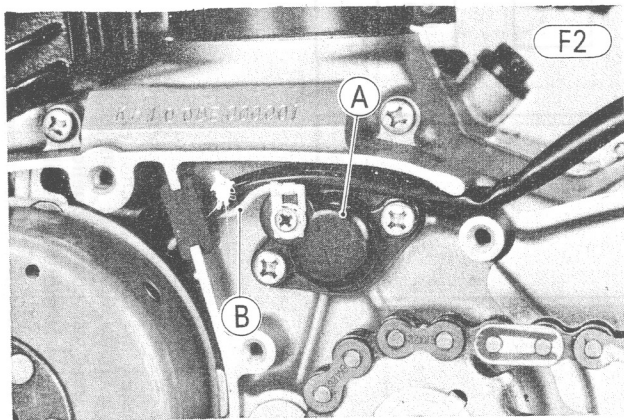
Remoción:

- Con la motocicleta parada sobre su soporte central, coloque un recipiente debajo del motor, y retire el tapón de drenaje con el fin de extraer el aceite. Mientras drena el aceite de transmisión, continúe con los siguientes procedimientos.
- Gire el grifo de combustible a la posición marcada "OFF", deslice hacia abajo la abrazadera de la manguera del grifo.
- Quite la tapa de la bujía.
- Quite las tapas derecha e izquierda.
- Retire el tornillo del pedal de arranque y quite el pedal.



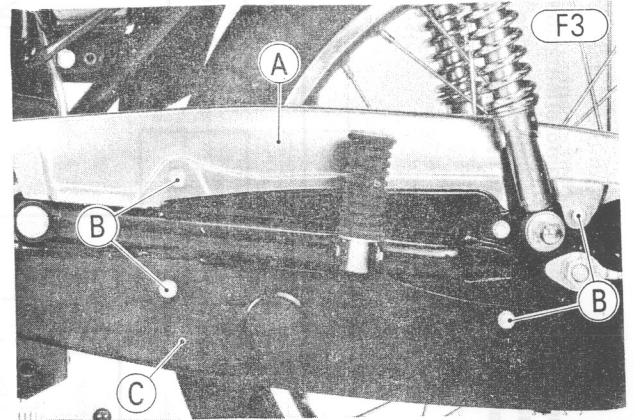
A. Pedal de cambios B. Tornillo del pedal de cambios

- Quite los tornillos (3) de la tapa izquierda del motor, y retírela.
- Desconecte la terminal del interruptor indicador de neutro.



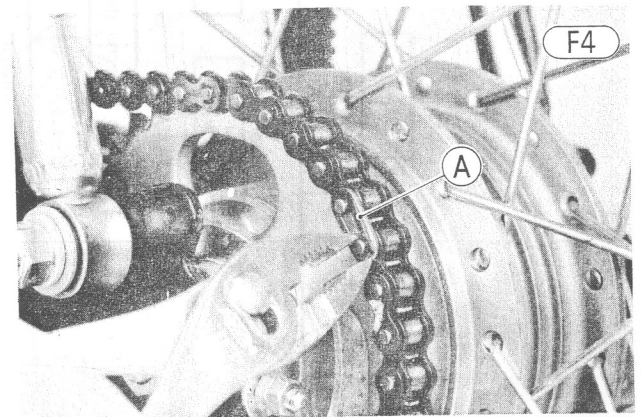
A. Interruptor indicador de neutro
B. Terminal del interruptor

- Desconecte las terminales de los alambres del magneto y saque los alambres a través de la banda que los sostiene sobre el chasis.
- Quite los tornillos de la tapa de la cadena (4), y quite las tapas superior e inferior de la cadena.



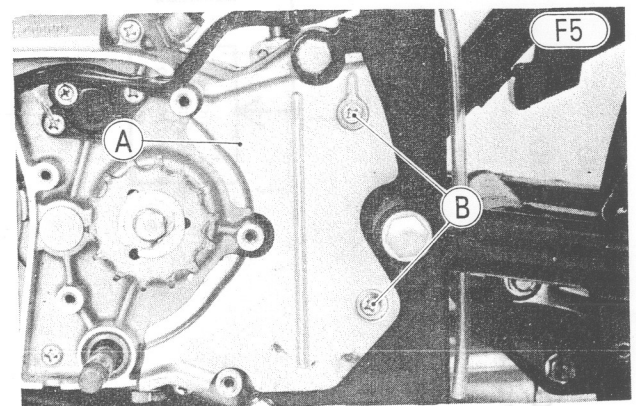
A. Tapa superior de la cadena B. Tornillos de la tapa
C. Tapa inferior de la cadena

- Quite con cuidado el pin de la unión de la cadena utilizando unos alicates, y retire la unión.



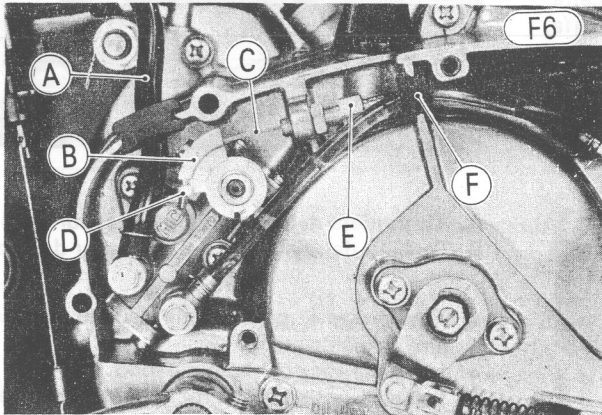
A. Pin de la unión

- Suelte la cadena de la rueda dentada del motor, teniendo cuidado de que la cadena no entre en contacto con el suelo, ni se ensucie.
- Quite los tornillos (2) y quite la placa de la tapa de la cadena.



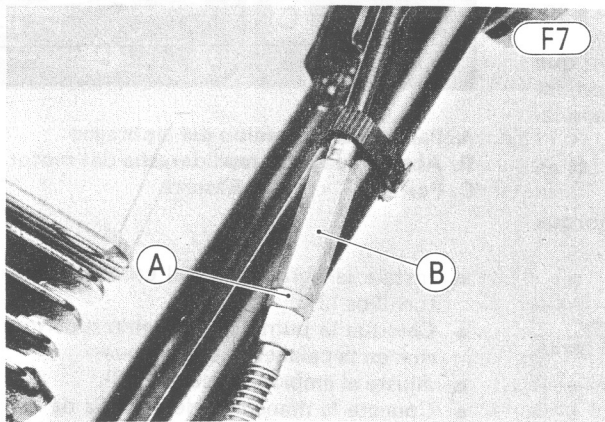
A. Placa de la tapa de la cadena
B. Tornillos

- Retire el silenciador (página 39).
- Retire el carburador (página 44).
- Envuelva el carburador en un trapo limpio para que no le entre suciedad.
- Retire los tornillos (3), y quite la tapa de la bomba de aceite.
- Desdoble la pestaña de la palanca de la bomba de aceite, y suelte el extremo del cable.



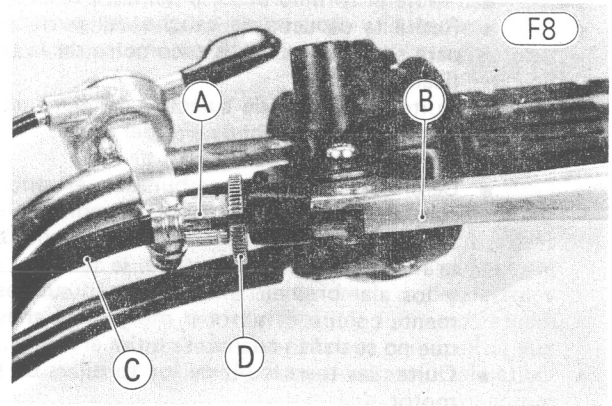
A. Manguera de entrada a la bomba de aceite
 B. Palanca C. Cable D. Pestaña
 E. Tuerca de ajuste F. Arandela de caucho

- Saque el cable de la bomba de aceite a través de su puerta de ajuste en la tapa derecha del motor con la arandela de caucho.
- Coloque el carburador sobre el tanque de combustible de modo que no quede colgando.
- Deslice hacia arriba la abrazadera de la manguera, y retire la manguera de entrada de la bomba de aceite, y suelte la manguera del motor – Utilice uno de los tornillos de la tapa para cerrar la manguera e impedir que el aceite se escape.
- Atornille completamente la tuerca y la contratuerca de ajuste en el centro del cable del embrague para dar a éste suficiente juego.



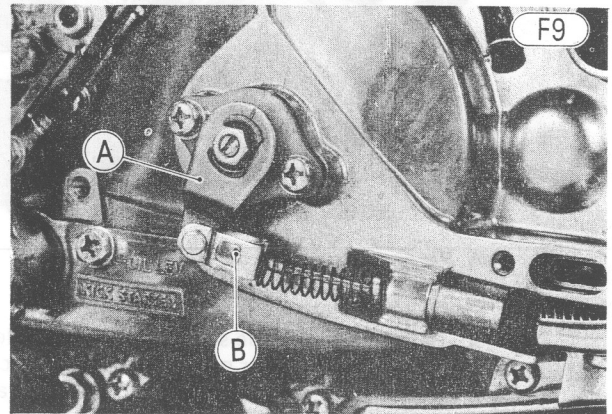
A. Contratuerca B. Tuerca de ajuste

- Afloje la contratuerca ranurada en la palanca del embrague, y atornille la tuerca de ajuste completamente.
- Alinee las ranuras de la palanca del embrague, la contratuerca ranurada, y la tuerca de ajuste y suelte el cable del embrague retirándolo de la palanca.



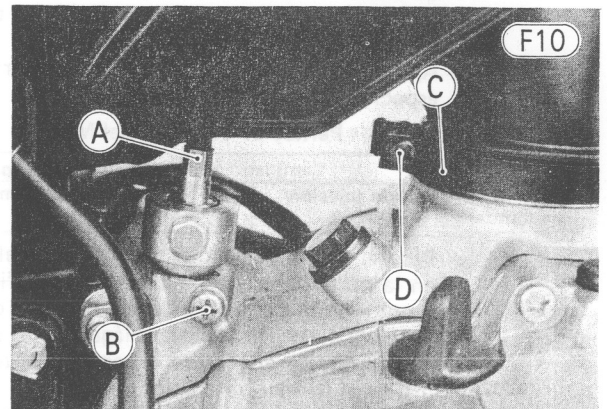
A. Eje de ajuste B. Palanca de embrague
 C. Cable del embrague D. Contratuerca ranurada

- Abra la pestaña que sostiene la punta del cable interior del embrague en su sitio, y suelte la punta de la palanca de liberación del embrague. Retire el resorte.



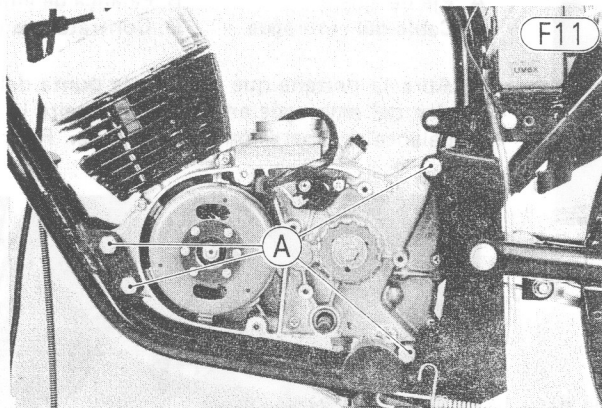
A. Palanca de liberación del embrague
 B. Pestaña

- Retire los tornillos (2) y quite la abrazadera del cable del embrague para soltar el cable del motor.
- Saque el tornillo de retención del cable del tacómetro que hay en el cárter, y saque de ahí el extremo del cable.



A. Cable del tacómetro B. Tornillo del retenedor
 C. Abrazadera del ducto del purificador del aire
 D. Tornillo de la abrazadera

- Afloje el tornillo de la abrazadera del ducto del aire.
- Retire la capucha de caucho del purificador de aire para soltar el cable del tacómetro de la caja del purificador.
- Quite el tornillo de sujeción del purificador de aire.
- Retire el purificador de aire del cárter.
- Quite la caja del purificador de aire.
- Cerciórese de que el carburador, el cable del embrague, el cable del tacómetro, el cable de la bomba de aceite, la manguera de entrada a la bomba de aceite, la manguera de combustible, la terminal de la bujía, y los alambres del magneto estén sueltos, y debidamente colocados sobre el motor y el chasis de modo que no se dañen cuando se quite el motor.
- Quite las tuercas (4) de los tornillos de sujeción del motor.



A. Pernos de sujeción del motor

- Retire los pernos de sujeción del motor, levantando ligeramente el motor para no dañar las roscas.
- Retire el motor del chasis a través del lado derecho, primero levantando la parte delantera de modo que la parte frontal del cárter pase por encima de la abrazadera delantera y luego levantando la parte posterior.

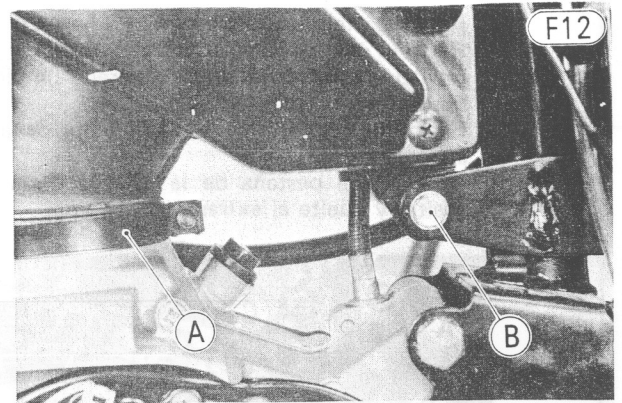
Instalación:

- Coloque el motor en el chasis en orden inverso a como se quitó.
- Levantando el motor según se requiera de modo que las roscas de los tornillos de sujeción no se dañen, introduzca los tornillos de sujeción (4) desde el lado izquierdo.
- Instale las arandelas de presión (4) y las tuercas (4) en los tornillos de sujeción del motor.
- Apriete los tornillos de sujeción al motor con el torque especificado en la Tabla F 1.

Tabla F1 Pernos de Sujeción del Motor

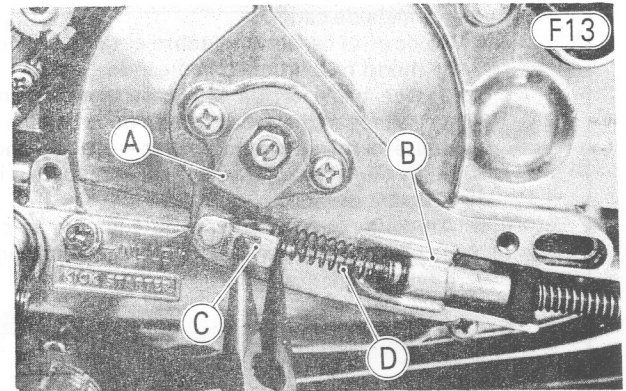
	Cantidad	Torque para apretar
Pernos de sujeción del motor	4	3.1 kg.-metro (22 libras-pie)

- Pase el cable del tacómetro a través del agujero guía en la parte posterior de la caja del purificador de aire, y coloque el extremo inferior del cable del tacómetro en su orificio del cárter. Hágalo girar si es necesario con el fin de que entre completamente a su sitio, e instale el tornillo retenedor.
- Coloque el ducto del purificador de aire sobre el cárter, y apriete el tornillo de la abrazadera.
- Apriete el tornillo de sujeción del purificador de aire. El tornillo tiene una arandela plana y una arandela de seguridad.



A. Abrazadera del ducto del purificador de aire
B. Tornillo de sujeción del purificador de aire

- Revise que la capucha de caucho del purificador de aire esté en su sitio.
- Instale la tapa del lado derecho.
- Instale la palanca de liberación del embrague en la tapa derecha del motor.
- Pase el extremo inferior del cable del embrague por la abrazadera de la tapa derecha del motor.
- Instale el resorte, coloque la punta del cable interior en la palanca de liberación del embrague y luego doble la pestaña en la palanca de liberación del embrague.

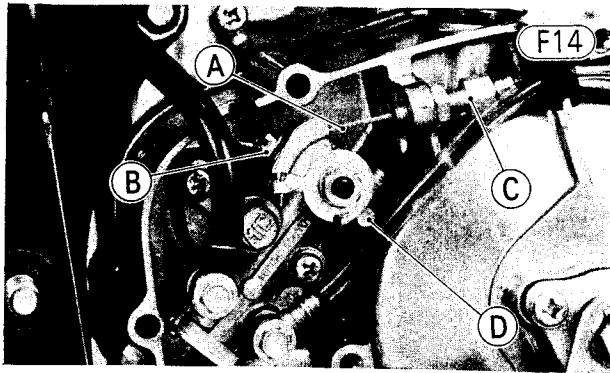


A. Palanca de liberación del embrague
B. Abrazadera de la tapa derecha del motor
C. Pestaña
D. Resorte

- Instale la abrazadera del cable del embrague con sus tornillos (2).
- Coloque la punta del extremo superior del cable interior en la palanca del embrague.
- Ajuste el embrague (página 18).
- Conecte la manguera de entrada de la bomba de aceite y coloque la abrazadera de la manguera en su sitio.
- Pase el cable de la bomba de aceite a través de su tuerca de ajuste en el cárter; coloque el cable interior de la bomba de aceite en la palanca de la bomba, y luego doble la pestaña sobre el extremo del cable.

PRECAUCION Cerciórese de que la pestaña de la palanca de la bomba de aceite esté doblada para sostener firmemente el niple del cable. Si está

flojo, el cable puede salirse, y el resultado puede ser un atoramiento del pistón.

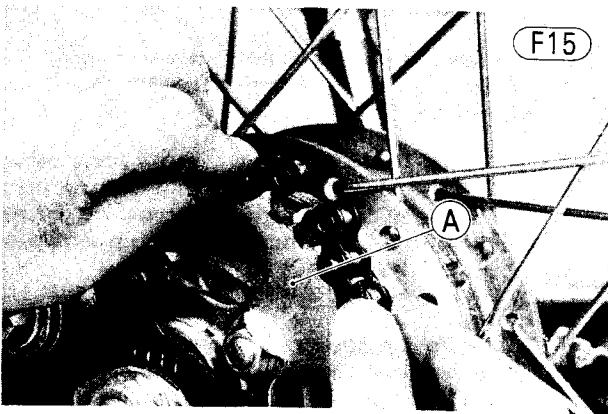


A. Cable interior de la bomba de aceite
 B. Válvula para purgar la bomba de aceite
 C. Tuerca de ajuste D. Tope de la palanca

- Revise que la marca de la palanca de la bomba de aceite esté alineada con la marca en el tope de la palanca.
- Revise que la marca de palanca de la bomba de aceite esté alineada con la marca en el tope de la palanca de la bomba de aceite. Ajustela si es necesario (página 16).
- Para purgar el aire de la línea que viene del tanque de aceite hacia la bomba, saque la válvula de purga de la bomba de aceite dos vueltas. Déjela hasta que fluya aire por la válvula y luego apriétela firmemente.

PRECAUCIÓN Para evitar posibles daños al motor, cerciórese de que el aceite fluye constantemente sin burbujas de aire.

- Instale la tapa de la bomba de aceite con sus tornillos (3).
- Instale el carburador y la tapa del carburador (página 44).
- Instale el silenciador (página 40).
- Instale la palanca de la tapa de la cadena (Figura F 5).
- Coloque la cadena sobre las ruedas dentadas dejando los extremos en la rueda dentada trasera. Si la cadena no tiene suficiente juego, mueva la rueda hacia adelante tal como se explica en la sección sobre el ajuste de la cadena (página 23).



A. Rueda dentada trasera

- Instale la unión.
- Instale con un alicate el pin de la unión de la cadena. La dirección del pin debe ser la que se muestra aquí.

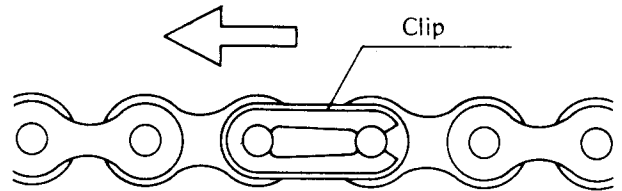
PREVENCIÓN Una instalación incorrecta del pin de la unión puede permitir que se atore en

piezas adyacentes. Si se suelta este pin, podría desbaratarse la cadena, y esto podría tener como resultado un atoramiento de la rueda trasera, y pérdida de control.

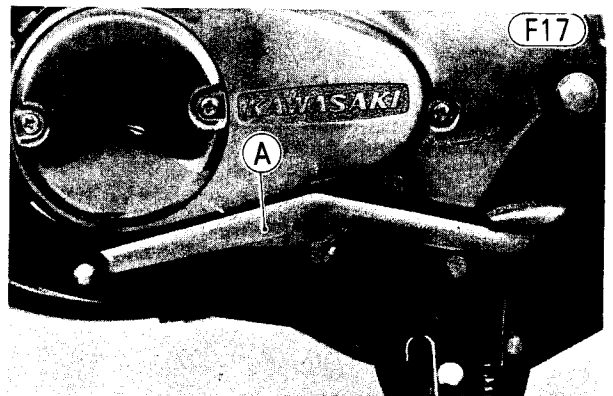
Instalación de la Unión

F16

Dirección de rotación de la cadena



- Instale la tapa inferior de la cadena con sus tornillos (2) y apriételos a mano y luego instale la tapa superior con sus tornillos (2). Apriete firmemente todos los tornillos. Cada uno tiene una arandela plana y una arandela de seguridad.
- Conecte las terminales de los alambres que van al magneto.
- Conecte la terminal del interruptor de neutro.
- Instale la tapa izquierda del motor con sus tornillos (3).
- Coloque el pedal de cambios tal como se indica a continuación.



A. Pedal de cambios

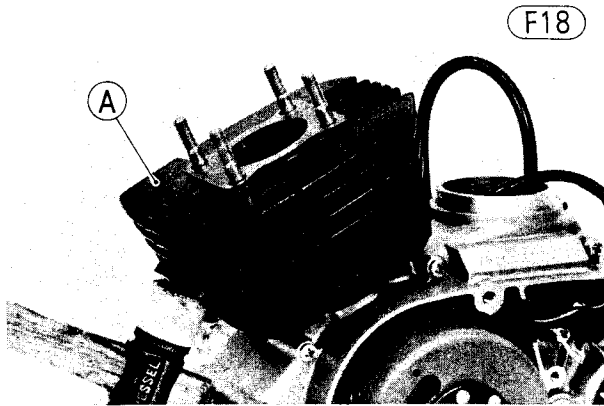
- Instale la tapa izquierda.
- Conecte la terminal de la bujía.
- Conecte la manguera de combustible sobre el grifo, y deslice la abrazadera a su sitio.
- Instale el tapón de drenaje del motor, y su empaque, apretándolo con un torque de 1,0 kgs. (87 libras-pulgadas). Si el empaque está dañado, cámbielo por uno nuevo.
- Vuelva a llenar la transmisión con el aceite especificado (página 19), y revise el nivel del aceite después de accionar el pedal de arranque unas 3 ó 4 veces.
- Revise la cadena y ajústela si es necesario. (Página 23).
- Revise el carburador y ajústelo si es necesario. (Página 17).

SEPARACION DEL CARTER

NOTA: Debido a la poca tolerancia que hay entre el cigüeñal y sus balineras, se requerirá una prensa para el siguiente procedimiento. No intente dar servicio a la transmisión si no se dispone de una prensa.

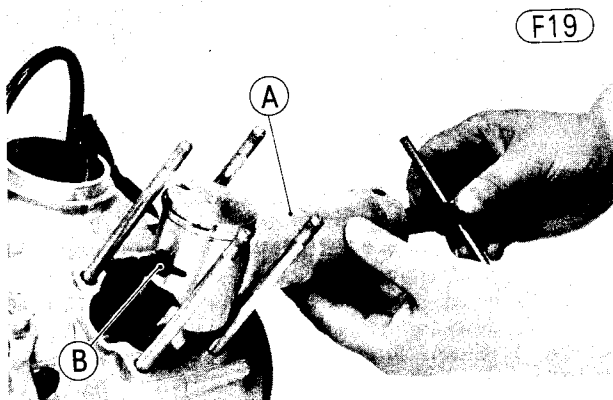
Desarme:

- Quite el motor (página 52).
- Coloque el motor sobre una superficie limpia o en un soporte para motor.
- Quite las tuercas de la culata del cilindro (4) y quite la culata.
- Levante el cilindro y el empaque de la base del cilindro. Si es necesario, golpee suavemente alrededor de la base del cilindro con un mazo, cuidando de no dañar las aletas de refrigeración. Antes de haber retirado completamente el cilindro, tape el agujero de la base del cilindro con un trapo limpio para impedir la entrada de suciedad o humedad.



A. Cilindro

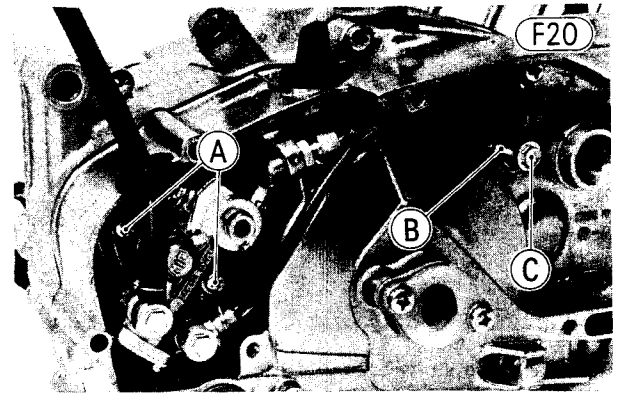
- Quite el anillo de presión del pasador del pistón desde el lado izquierdo del pistón.
- Utilizando el extractor de pasador del pistón y el adaptador "A" (herramientas especiales), retire el pasador del pistón del mismo lado que retiró el anillo de presión.



A. Extractor de pasador del pistón 57001 - 910
B. Adaptador "A" 57001 - 912

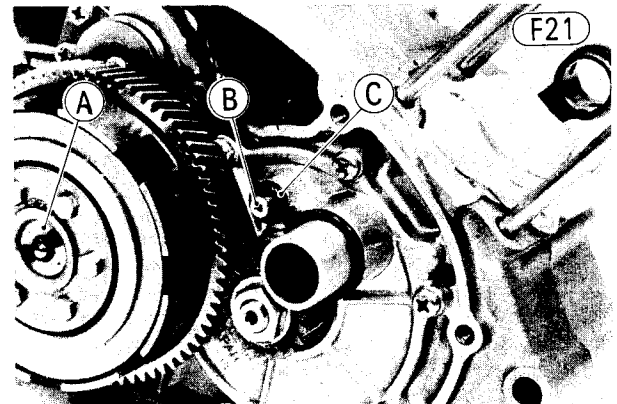
- Retire el pistón y la canastilla del extremo pequeño de la biela.
- Marque la posición del pedal de arranque de modo que pueda volverse a instalar sobre el eje en la misma posición.
- Quite el tornillo del pedal de arranque, abra ligeramente la separación del pedal de arranque utilizando un destornillador, y luego retire el pedal.

- Quite el tornillo de la válvula de cheque de la tapa derecha del motor — hay una arandela plana en cada lado de la válvula.



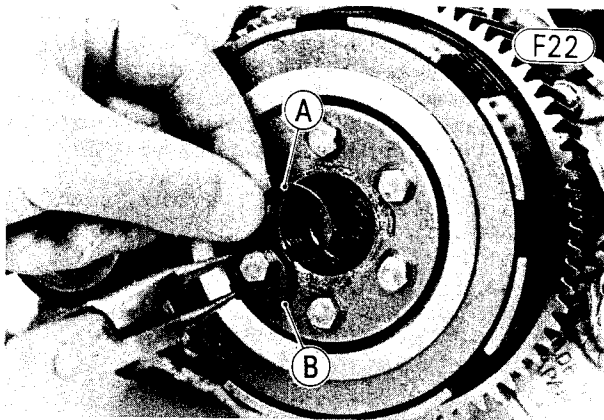
A. Tornillos de sujeción de la bomba de aceite
B. Válvula de cheque C. Tornillo de acople

- Quite los tornillos de sujeción (2) de la bomba de aceite, y retire la bomba de aceite. Cada tornillo tiene una arandela de cobre.
- Retire los tornillos (8) que sostienen la tapa derecha del motor contra el cárter.
- Retire la tapa derecha del motor y el empaque.
- Quite la tubería del conducto de aceite y su anillo en O.

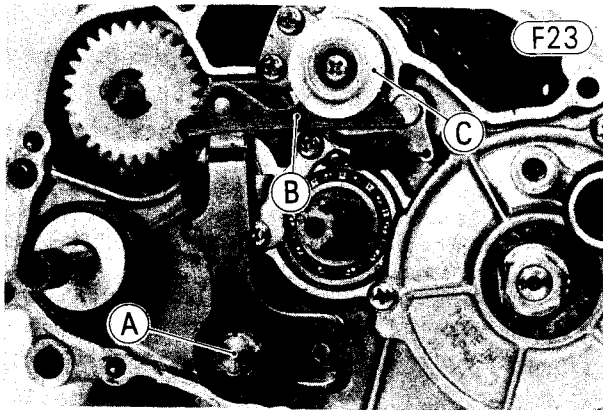


A. Arandela de presión de la placa de resortes
B. Tubería del conducto de aceite
C. Anillo en O

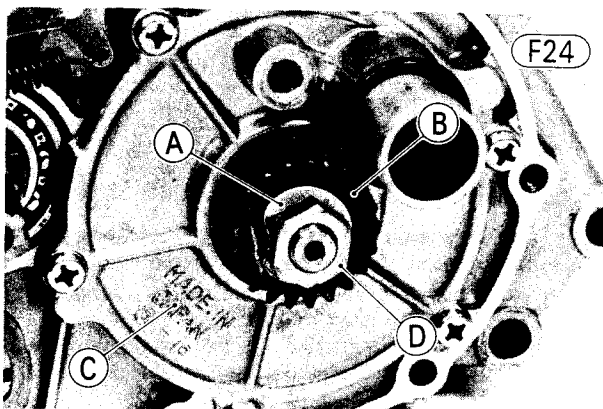
- Retire la arandela de presión de la placa de resorte.
- Quite el pin circular y la arandela de presión, y retire las placas del embrague y el conjunto del eje. Existe una arandela de presión entre el conjunto y la caja del embrague.
- Retire la caja del embrague, el resorte, el asiento del resorte.
- Retire el trinquete del mecanismo externo de cambios sacándolo del surco que tiene el tambor, y retire el eje del mecanismo externo de cambios separándolo del cárter. El resorte del trinquete, el resorte de retorno, y la camisa salen con el mecanismo.
- Retire la guía del resorte del pedal de arranque.
- Retire el extremo del resorte del pedal de arranque separándolo del eje, y quite el resorte.
- Enderece el borde de la arandela dentada que está doblado sobre la tuerca del engranaje primario.



A. Arandela de presión B. Pin circular

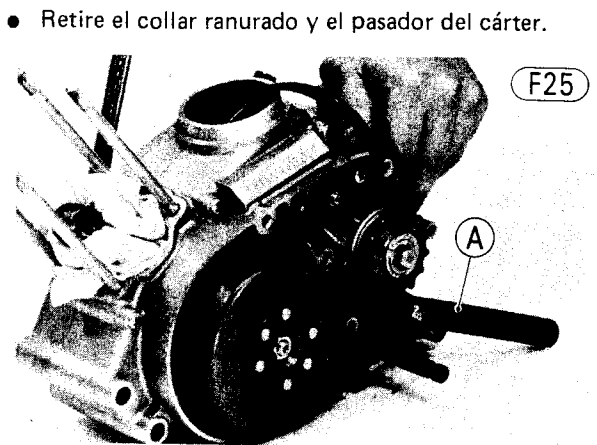


A. Eje del mecanismo de cambio
B. Trinquete del mecanismo de cambio
C. Tambor de cambios

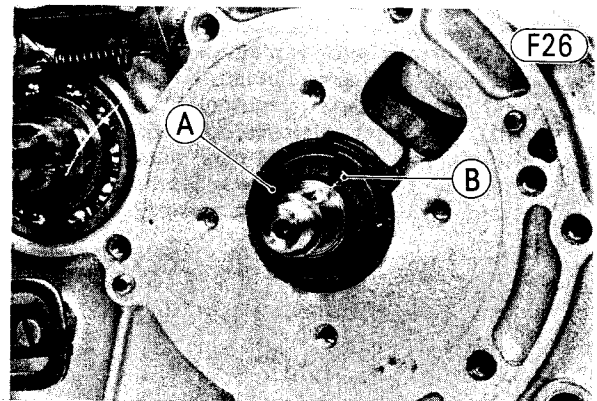


A. Arandela dentada C. Tapa de la válvula
B. Engranaje primario D. Tuerca del engranaje primario

- Sosteniendo fijo el cigüeñal con el sujetador de volante (herramienta especial), retire la tuerca del engranaje primario.
- Quite la arandela dentada y retire el engranaje primario. Quite la cuña del cigüeñal.
- Quite los tornillos (6) de la tapa de la válvula, y retire la tapa de la válvula junto con el anillo en O grande. Hay dos pasadores en el cárter.
- Retire el anillo en O y la camisa del cárter.
- Retire el disco rotatorio, cuidando de no doblarlo. Debe salir fácilmente.

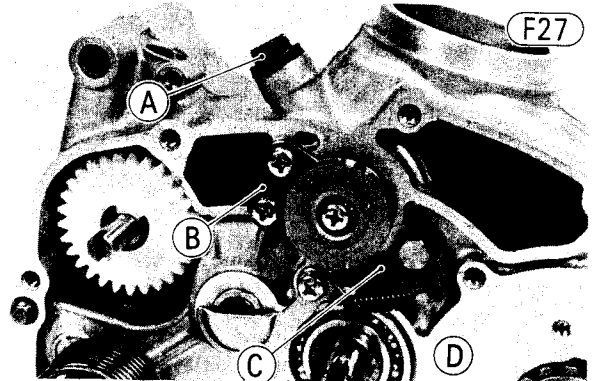


A. Sujetador de volante 57001 - 306



A. Collar ranurado B. Pasador

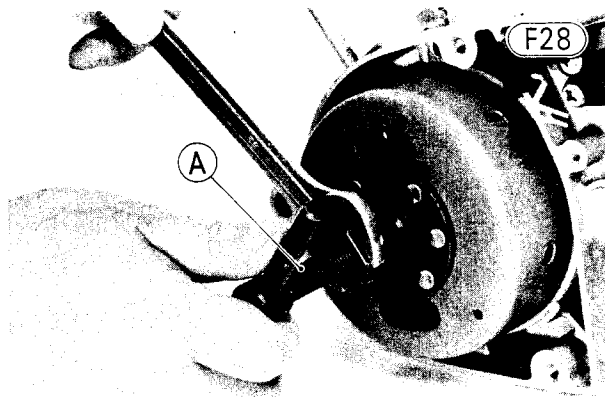
- Quite el perno y quite la palanca del engranaje con su resorte.



A. Perno del pin de posición de neutro
B. Placa guía del tambor de cambios
C. Palanca del engranaje

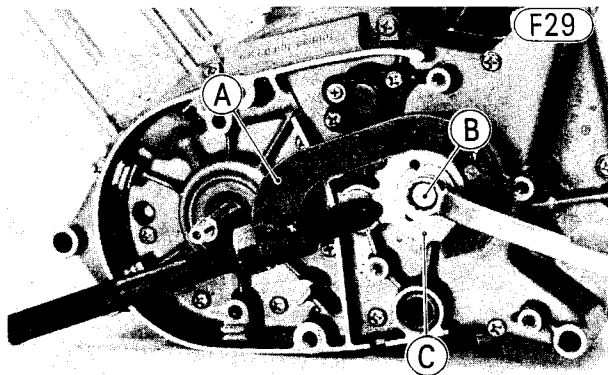
- Quite la placa guía del tambor de cambios.
- Quite el perno del pasador de posición de neutro, el empaque, el resorte y el pasador.
- Utilizando el sujetador de volante (herramienta especial) para mantener inmóvil la volante del magneto, quite la tuerca de la volante, y retire la arandela de seguridad.
- Utilizando una llave de 19 mm para mantener inmóvil la volante, quite la volante del magneto con el extractor de volante (herramienta especial).

PRECAUCIÓN Si la volante es difícil de sacar y se utiliza un martillo para golpear el extractor, tenga cuidado de no golpear la volante en si. Si se golpea la volante los imanes pueden perder su magnetismo.



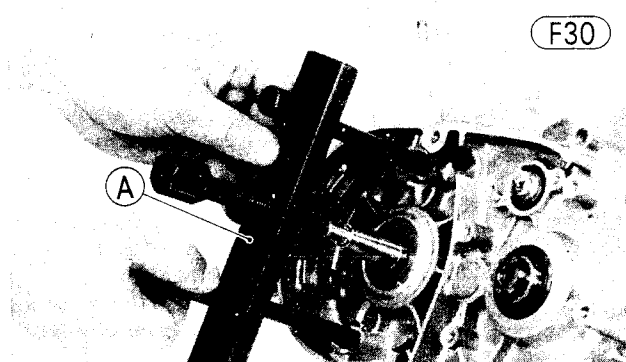
A. Extractor de volante del magneto 57001 - 252

- Retire los tornillos (2) de la placa del extractor del magneto, y retire el plato de bobinas del cárter.
- Enderece la parte doblada de la arandela dentada de la rueda dentada del motor.
- Utilizando el sujetador de rueda dentada del motor (herramienta especial) para impedir que esta gire, retire el tornillo de la rueda dentada del motor, la arandela dentada, y la arandela plana.



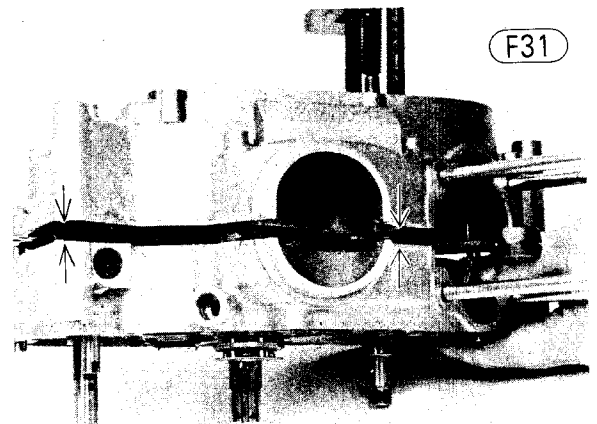
A. Sujetador de la rueda dentada del motor 57001 - 307
B. Tornillo de la rueda dentada del motor
C. Rueda dentada del motor

- Retire la rueda dentada del motor.
- Retire el interruptor de indicador de neutro y el empaque.
- Retire los tornillos del cárter (13).
- Atornille la herramienta para separación del cárter (herramienta especial) en el lado izquierdo del cárter. Cerciórese de atornillar completamente la herramienta.

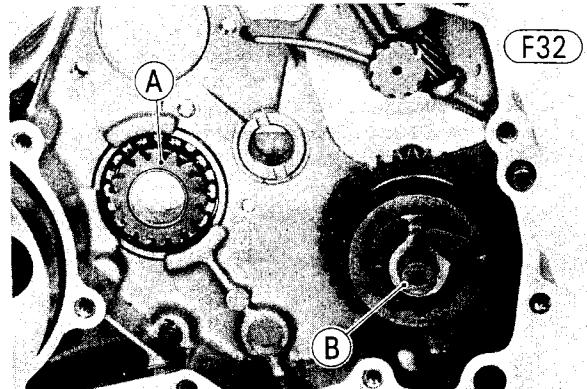


A. Herramienta para separación del cárter 57001 - 153

- Apriete el perno de la herramienta para separación del cárter con el fin de dividir éste. Revise constantemente la alineación de las dos mitades. La parte delantera y trasera del cárter debe separarse en forma pareja; si es necesario, golpee suavemente la parte posterior del cárter izquierdo con un mazo.

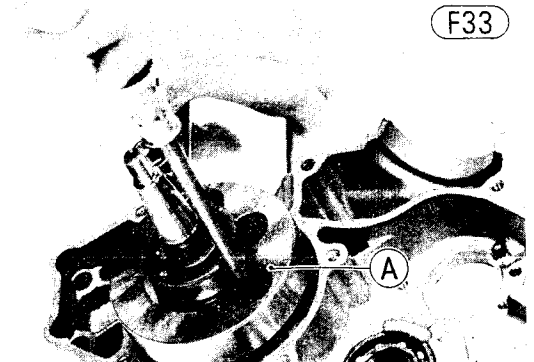


- Una vez separado el cárter, retire la herramienta separadora, y levante la mitad izquierda del cárter. Retire las horquillas de cambios (3), el tambor de cambios, y los conjuntos de eje de salida y de transmisión. Hay un balín de acero en el lado izquierdo del eje de transmisión.
- Retire el conjunto del eje del pedal de arranque y del engranaje intermedio del eje de transmisión.



A. Engranaje intermedio del eje de transmisión
B. Engranaje del pedal de arranque

- Saque el collar, el eje de salida y el anillo en 0 de la mitad izquierda del cárter.
- Retire los tornillos (4) que sostienen la balinera del cigüeñal a través del agujero de la volante del cigüeñal.

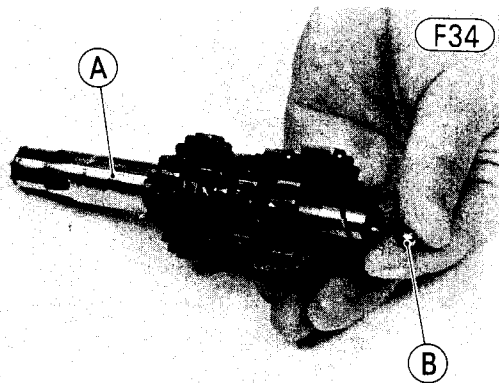


A. Agujero de la volante del cigüeñal

- Utilizando la herramienta para separación del cárter (herramienta especial) o una prensa, retire el cigüeñal de la mitad derecha del cárter.

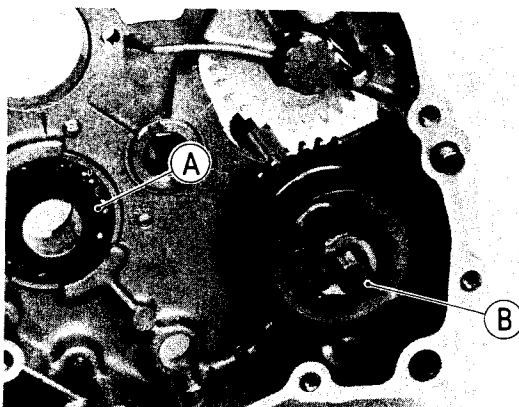
Ensamblaje:

- Revise que ambas mitades del cárter estén totalmente armadas (páginas 68 y 69).
- Revise que el tambor de cambios, el eje de impulsión, y el conjunto del eje de salida estén armados correctamente (páginas 65 y 66).
- Utilice un disolvente de alto punto de ignición para limpiar el cárter y todas las piezas de transmisión, tambor de cambios, y cigüeñal.
- Aplique aceite de transmisión a los engranajes de la transmisión y el tambor de cambios donde giran dentro del cárter y sobre los ejes de salida y transmisión.
- Aplique un poco de aceite para motor de 2 tiempos a ambas balineras del cigüeñal.
- Coloque grasa en el extremo del eje de transmisión que entra en la mitad izquierda del cárter de modo que el balín no se caiga durante la instalación.



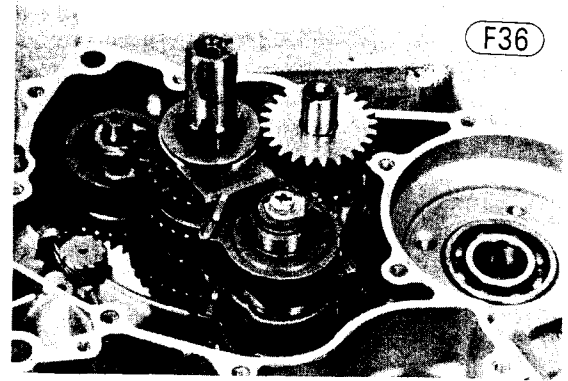
A. Eje de transmisión B. Balín

- Instale el engranaje intermedio del eje de transmisión en la balinera.
- Introduzca el conjunto del eje del pedal de arranque en la mitad derecha del cárter.

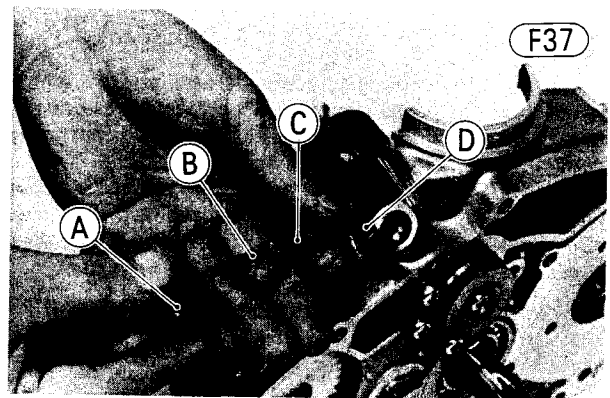


A. Engranaje intermedio del eje de transmisión
B. Eje del pedal de arranque

- Acople el tambor de cambios, el eje de transmisión y el eje de salida, y luego instáelos en la mitad derecha del cárter. Cerciérese de que las horquillas de los cambios estén colocados en los surcos de los engranajes.



- Instale la placa de guía del tambor de cambios.
- Instale el pin de posición de neutro, el resorte, el empaque, y apriete el tornillo con un torque de 3,0 kgs.-metro (22 libras-pie).

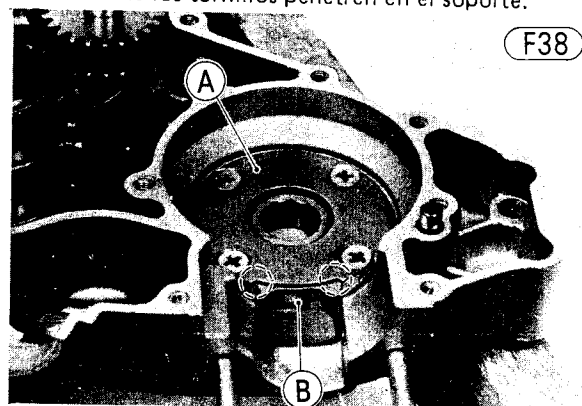


A. Perno B. Resorte
C. Pin D. Empaque

Ponga la transmisión en neutro antes de volver a armar las mitades del cárter. Haga esto girando el tambor de cambios de modo que el orificio de éste quede frente al pin de posición de neutro.

PRECAUCION Si se arman las mitades del cárter con la transmisión en un cambio diferente al neutro se puede dañar. Haga girar los ejes para cerciorarse de que no hay ningún atoramiento, y asegúrese de mantener debidamente colocada la biela fuera del camino.

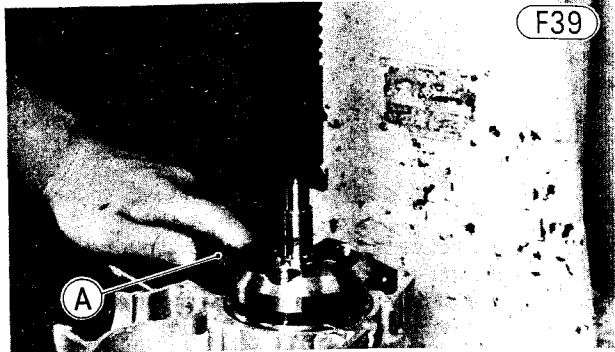
- Instale el soporte de la balinera del cigüeñal de modo que su muesca esté frente al orificio de admisión. Coloque el lado correcto hacia arriba de modo que las cabezas de los tornillos penetren en el soporte.



A. Soporte de la balinera del cigüeñal
B. Orificio de admisión

60 DESARME – MOTOR RETIRADO

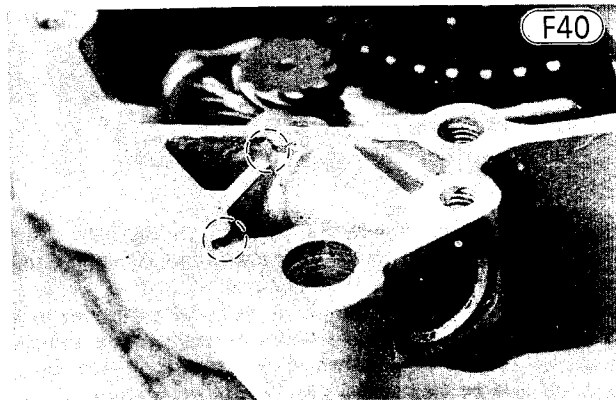
- Aplique grasa de alta temperatura a los bordes del sello de aceite del cigüeñal en la mitad izquierda del cárter.
- Instale el cigüeñal en la mitad izquierda del cárter utilizando una prensa con un cincel o cuña entre las volantes que están frente al extremo grande de la biela.



A. Cincel

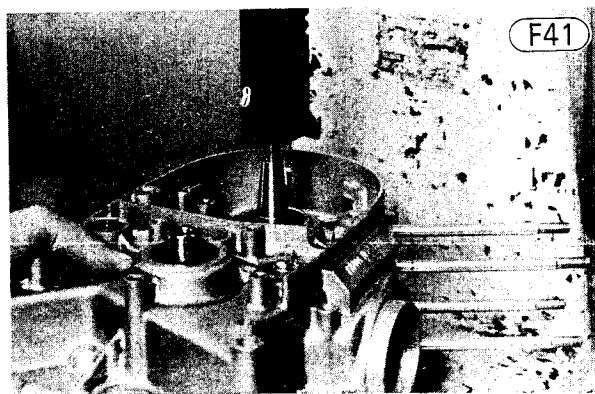
- Con un disolvente de alto punto de ignición, limpie las superficies que encajan en el cárter, y séquelas.
- Aplique empaque líquido a la superficie de acople de la mitad derecha del cárter.

PRECAUCIÓN Tenga cuidado de no bloquear u obstruir los conductos del respiradero del cárter con empaque líquido. Esto podría ocasionar escapes de aceite de transmisión, internos o externos.



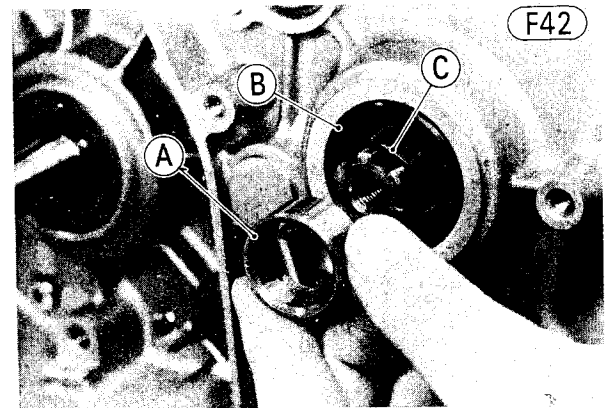
- Una las mitades del cárter oprimiendo el extremo izquierdo del cigüeñal utilizando una prensa y un cincel o cuña introducidos entre las volantes al lado opuesto del extremo grande de la biela.

NOTA: Revise constantemente la alineación de las dos mitades, y la posición de los ejes de transmisión y el tambor de cambios. La sección delantera y la trasera del cárter deben unirse de una manera pareja.



F41

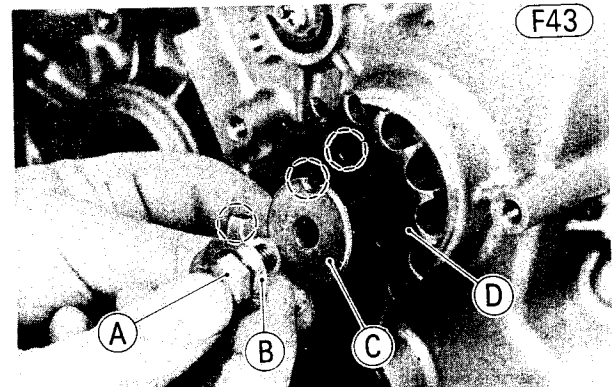
- Después de haber unido las mitades del cárter, coloque los tornillos del cárter (13) y apriételos por aprieto.
- Revise que el cigüeñal, el eje de transmisión, y el eje de salida, giren libremente (en la posición de neutro). Si el cigüeñal no gira, probablemente no está centrado, de modo que golpee el extremo adecuado del cigüeñal con un mazo para volverlo a colocar en su sitio. Si no afloja, el cárter tendrá que ser desarmado para ubicar y corregir el problema.
- Haciendo girar el eje de salida, pase la transmisión por todos los cambios para cerciorarse de que no hay atoramiento, de que todas las marchas cambian debidamente.
- Limpie el exceso de empaque líquido que salga de las superficies acopladas.
- Meta un trapo limpio en la abertura del cárter alrededor de la biela de modo que no caigan piezas dentro.
- Aplique una grasa para alta temperatura alrededor del sello de aceite del collar del eje de salida.
- Coloque un anillo en O nuevo sobre el eje de salida, y luego instale el collar del eje de salida.



A. Collar del eje de salida
C. Anillo en O

B. Sello de aceite

- Coloque la rueda dentada del motor nuevamente sobre el eje de salida.
- Cambie la arandela dentada vieja por una nueva; instale la arandela plana y la arandela dentada de modo que la pestaña encaje en uno de los agujeros de la rueda dentada del motor.



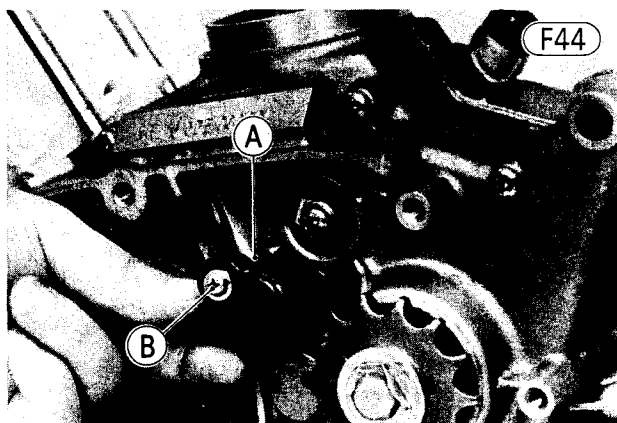
A. Perno de la rueda dentada
C. Arandela plana

B. Arandela dentada

D. Rueda dentada del motor

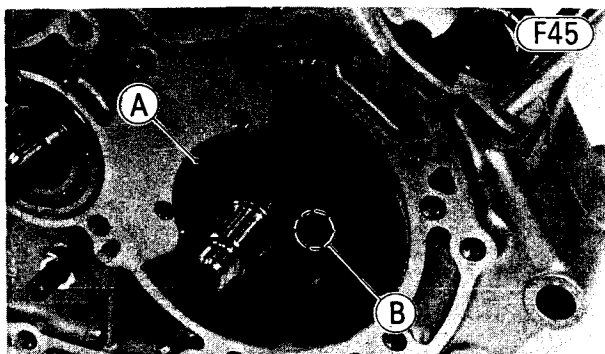
- Utilizando el sujetador de rueda dentada del motor (herramienta especial) para sostener inmóvil la rueda dentada del motor, apriete el perno de la rueda dentada con un torque de 2,4 kgs.-metro (17,5 libras-pie).

- Doble un lado de la arandela dentada sobre el costado de la tuerca para impedir que esta se afloje.
- Instale el interruptor indicador de neutro y el empaque de modo que la terminal del interruptor esté colocada como se muestra.



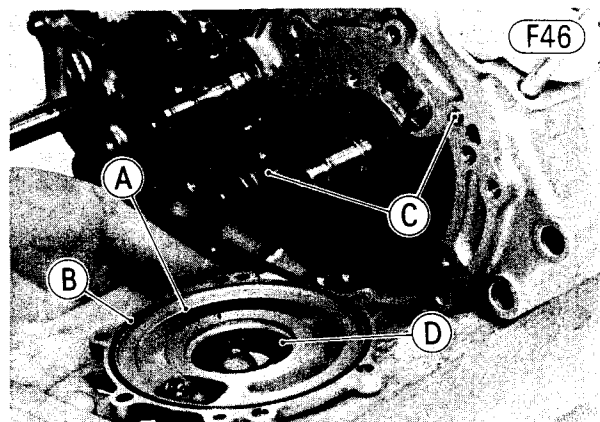
A. Interruptor de indicador de neutro
B. Terminal del interruptor

- Coloque correctamente la cuña en su sitio sobre el cigüeñal.
- Instale el plato del magneto, y apriete sus tornillos (2).
- Instale la arandela de caucho del alambreado del magneto en la mitad izquierda del cárter.
- Conecte la terminal verde clara del interruptor del indicador de neutro a dicho interruptor.
- Limpie cualquier aceite o suciedad que pueda haber sobre la conicidad del cigüeñal o el eje de la volante del magneto.
- Cerciórese de que la cuña esté colocada en su sitio sobre el cigüeñal y luego coloque la volante en su sitio de modo que la cuña entre en el surco del eje de la volante. Empuje la volante con la mano hasta que llegue a su sitio.
- Una vez esté la volante colocada en su sitio, instale la arandela de seguridad y la tuerca, y apriete la tuerca mientras sostiene fija la volante con el sujetador de volante (herramienta especial). El torque para apretar la tuerca de la volante del magneto es 4,2 kgs.-metro (30 libras-pie).
- En el lado derecho del cigüeñal, instale el pin y el collar ranurado, acoplando la muesca de éste con el pin.
- Aplique una capa ligera de aceite para motor de 2 tiempos a ambos lados del disco rotatorio, y luego colóquelo en su sitio, acoplando la porción ranurada de éste con el collar ranurado. Cerciórese de que el lado marcado del disco rotatorio esté hacia afuera.



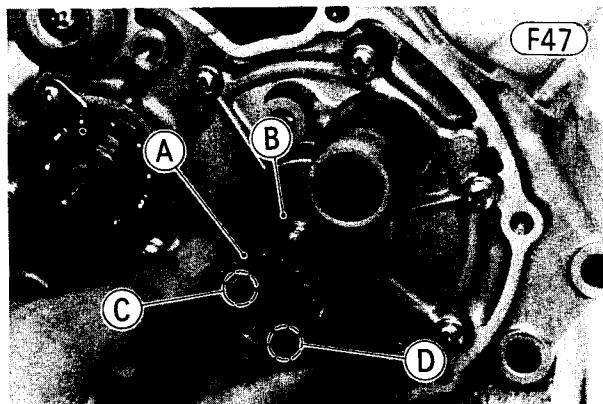
A. Disco rotatorio B. Marca

Cerciórese de que el anillo en O grande esté debidamente colocado en su sitio en la tapa de la válvula e instale la tapa, apretando los tornillos (6) con un destornillador de impacto. Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite dentro de la tapa. Cambie el anillo en O por uno nuevo si está dañado o deteriorado. Hay pasadores (2) en la superficie de la tapa de la válvula que se acopla al cárter.



A. Tapa de la válvula C. Pasadores
B. Anillo en O grande D. Sello de aceite

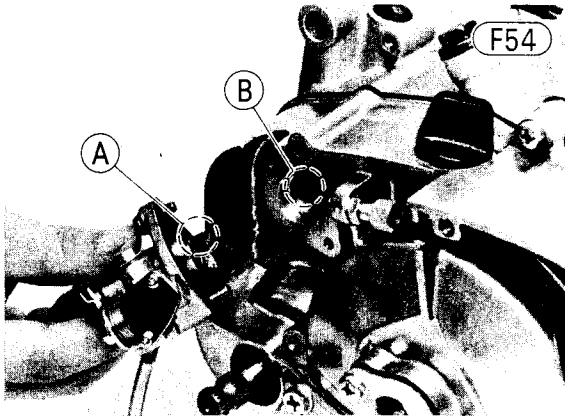
- Aplique grasa para alta temperatura a los bordes del sello de caucho dentro de la tapa de la válvula, e instale el collar, el anillo en O, y la cuña sobre el cigüeñal. Cambie el anillo en O por uno nuevo si está dañado o deteriorado.
- Cerciórese de que la cuña esté debidamente colocada en su sitio en el cigüeñal. Instale el engranaje primario con la mano, con el orificio hacia afuera para dar cabida a la arandela dentada, acoplando la rueda de la cuña en el engranaje primario con la cuña del cigüeñal. Si el engranaje primario no puede empujarse con la mano, golpee ligeramente con un mazo.



A. Engranaje primario C. Surco de la cuña
B. Cuña D. Orificio del engranaje

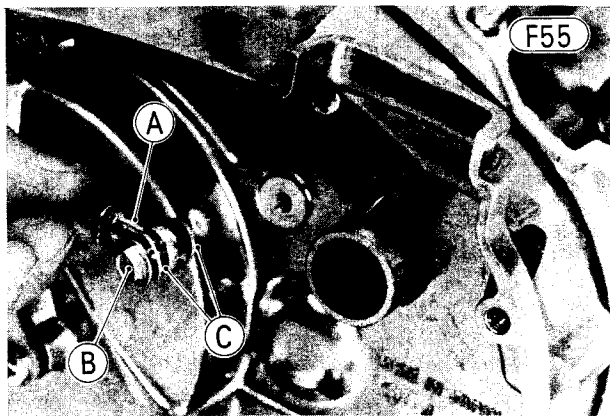
- Una vez el engranaje primario esté completamente en su sitio, instale la arandela dentada con la pestaña metida en el orificio del engranaje primario y la tuerca del engranaje primario.
- Sosteniendo fijo el cigüeñal con el sujetador de volante (herramienta especial) apriete la tuerca del engranaje primario con un torque de 4,8 kgs.-metro (35 libras-pie), y doble una parte de la arandela dentada sobre el lado de la tuerca.
- Revise que los tornillos de la placa guía del tambor de cambios (2) estén firmemente apretados.
- Instale la palanca de colocación del engranaje, y apriete su tornillo.

- Aplique grasa de alta temperatura al borde del sello de aceite del eje de arranque.
- Utilizando un empaque nuevo para la tapa derecha del motor, coloque esta tapa nuevamente sobre el cárter. Utilice una guía para sello de aceite del eje de arranque (herramienta especial: 57001 - 261) de modo que no se dañe el sello.
- Instale los tornillos (8) de la tapa derecha del motor, y apriételos firmemente.
- Observe la posición de la muesca en el eje de transmisión de la bomba de aceite, y luego mueva el eje de la bomba de modo que encaje en la muesca.



A. Eje de la bomba de aceite
B. Eje de transmisión de la bomba de aceite

- Coloque el empaque de la bomba y la bomba de aceite nuevamente en su sitio, y apriete los tornillos de sujeción de dicha bomba. Hay una arandela de cobre para cada tornillo. Utilice un empaque nuevo si está dañado.
- Instale el tornillo conductor de la válvula de cheque en la tapa derecha del motor. Utilice una arandela nueva en cada lado de la válvula de cheque.

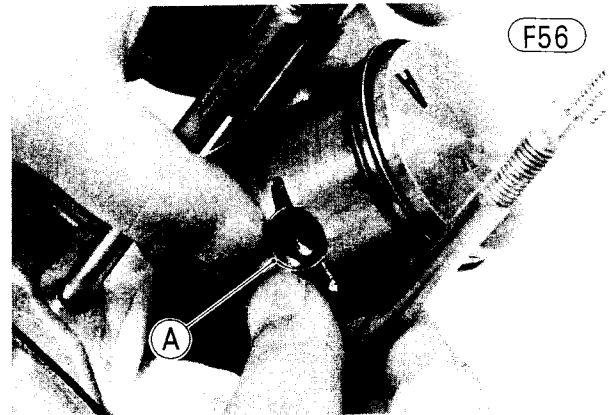


A. Válvula de cheque
B. Tornillo conductor
C. Arandelas

- Apriete el tornillo conductor de la válvula de cheque con un torque de 0,45 kgs.-metro (39 libras-pulgada).
- Instale el pedal de arranque sobre el eje de arranque, y luego apriete el perno.
- Aplique un poco de aceite para motor de dos tiempos a la canastilla de la biela, y colóquela en la biela.
- Aplique un poco de aceite para motor de dos tiempos al pasador del pistón, e instale el pistón y el pasador.

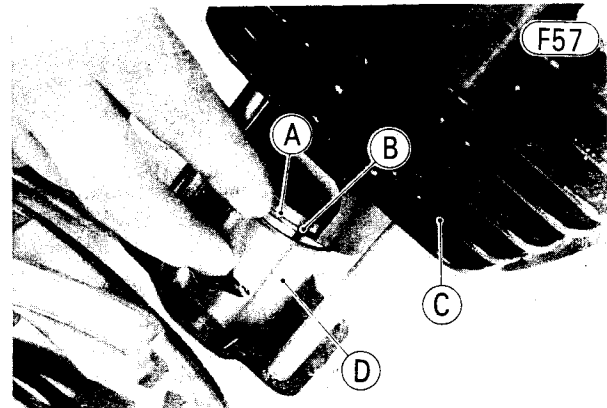
- La flecha de la parte superior del pistón debe apuntar hacia adelante (figura E19 en la página 43).
- Coloque un nuevo anillo de presión en el pasador del pistón sobre el lado de éste, cerciorándose de comprimirlo sólo lo suficiente para instalarlo. Revise que el otro anillo de presión esté en su sitio.

PRECAUCION No utilice dos veces los anillos de presión, ya que al quitarlos se debilitan y deforman. Podrían caerse y rayar la pared del cilindro.



A. Anillo de presión del pasador del pistón

- Instale correctamente el empaque de la base del cilindro para evitar escapes de gas (Figura E11 en la página 41).
- Aplique una pequeña cantidad de aceite para motor de dos tiempos a los anillos del pistón y la parte interior del cilindro.
- Coloque el pistón en el punto muerto inferior y coloque la base del cilindro sobre los anillos, haciendo presión desde lados opuestos de los anillos según se requiera. Cerciórese de que los anillos no se salen de su sitio. El pin de cada surco del pistón debe estar entre los extremos del anillo.



A. Anillo del pistón
B. Pin
C. Cilindro
D. Pistón

- Pase la parte inferior del cilindro por los anillos, y coloque el cilindro en su sitio.
- Instale el empaque de la culata del cilindro, la culata, y las tuercas de la culata (4). Apriete por parejo las tuercas, en cruz, con un torque de 2,2 kgs.-metro (16,0 libras-pie).
- Instale el motor. (Página 54).

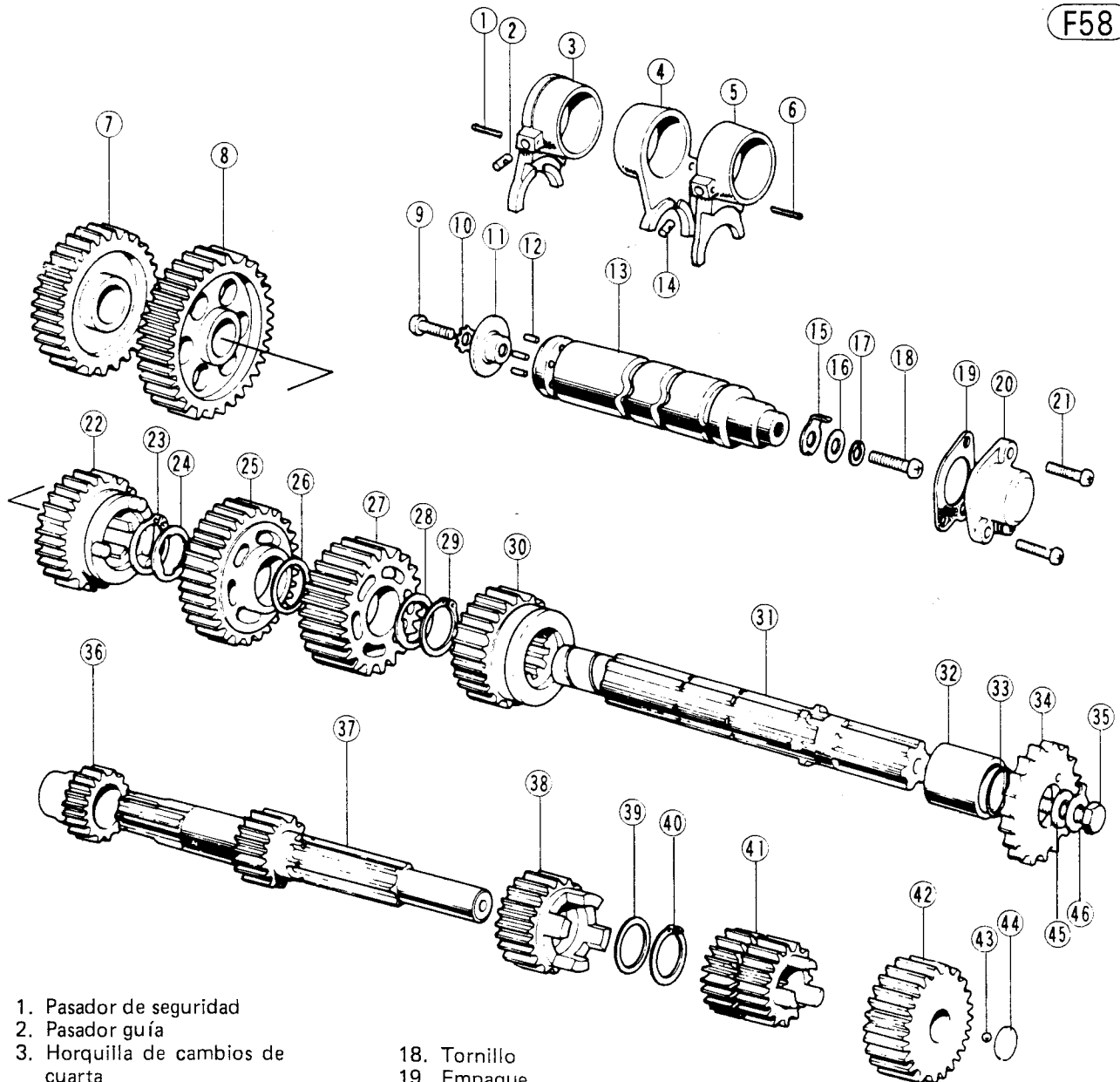
TRANSMISION

Remoción:

- Quite el motor (página 52).

- Separe el cárter (página 55).
- Retire el tambor de cambios, el eje de transmisión, y el eje de salida de la mitad derecha del cárter.

F58



- | | | |
|--|-------------------------------------|--|
| 1. Pasador de seguridad | 18. Tornillo | 35. Perno de la rueda dentada |
| 2. Pasador guía | 19. Empaque | 36. Engranaje intermedio (P) |
| 3. Horquilla de cambios de cuarta | 20. Interruptor indicador de neutro | 37. Eje de transmisión |
| 4. Horquilla de cambios de segunda y tercera | 21. Tornillo | 38. Engranaje de cuarta (P) |
| 5. Horquilla de cambios de quinta | 22. Engranaje de cuarta (S) | 39. Arandela de presión |
| 6. Pasador de seguridad | 23. Pin circular | 40. Pin circular |
| 7. Engranaje intermedio (S) | 24. Arandela ranurada | 41. Engranaje de segunda y tercera (P) |
| 8. Engranaje de primera (S) | 25. Engranaje de segunda (S) | 42. Engranaje de quinta (P) |
| 9. Tornillo | 26. Arandela de presión | 43. Balín |
| 10. Arandela de seguridad | 27. Engranaje de tercera (S) | 44. Arandela |
| 11. Sujetador del pasador | 28. Arandela ranurada | 45. Arandela |
| 12. Pasador | 29. Pin circular | 46. Arandela dentada |
| 13. Tambor de cambios | 30. Engranaje de quinta (S) | |
| 14. Pasador guía | 31. Eje de salida | |
| 15. Rotor | 32. Collar | |
| 16. Arandela | 33. Anillo en 0 | |
| 17. Arandela de seguridad | 34. Rueda dentada del motor | |
- (S) – Tren Secundario (de Salida)
(P) – Tren Primario

Desarme del Tambor de Cambios

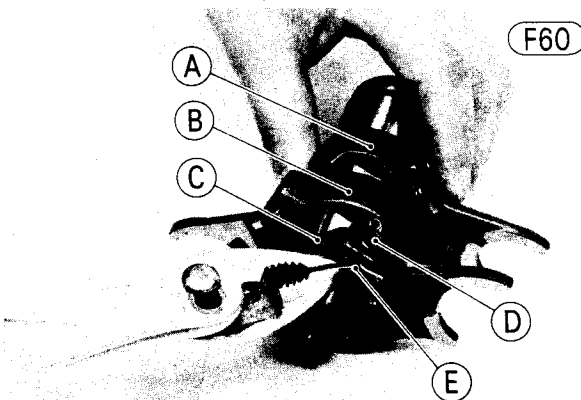
- Retire los pasadores de seguridad ①, saque los pasadores guía ②, y retire los tenedores de cambio ③, ④, ⑤.
- Quite el tornillo de sujeción del pasador ⑨, la arandela de seguridad ⑩, y el sujetador del pasador ⑪.
- Retire los pasadores (5) ⑫.
- Retire los tornillos ⑬, la arandela de seguridad ⑭, la arandela plana ⑮ y el rotor ⑯.

Nota Sobre el Ensamblaje del Tambor de Cambios:

1. Las horquillas de cambios pueden identificarse así: La horquilla de engranaje de cuarta tiene una muesca en el mismo lado de la pata. La horquilla de cambios del engranaje de segunda y tercera tienen dos protuberancias. La horquilla del engranaje de quinta tiene una muesca en el lado opuesto a las patas.

- A. Horquilla de cambios del engranaje de cuarta
- B. Horquilla de cambios del engranaje de segunda y tercera
- C. Horquilla de cambios del engranaje de quinta

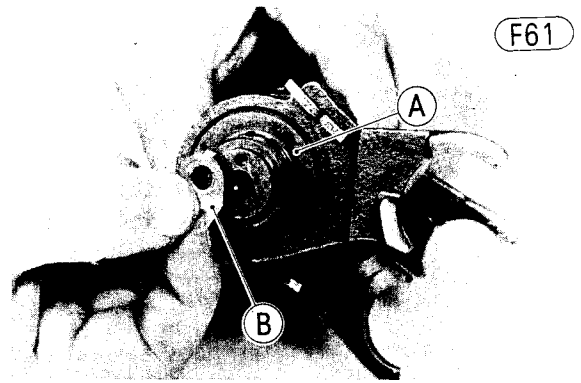
2. Instale las horquillas de cambios y los pasadores guía, introduzca los pasadores de seguridad del lado derecho (contrario al lado del interruptor indicador de neutro) del tambor de cambios tal como se muestra.



- A. Horquilla de cambio del engranaje de cuarta
- B. Horquilla de cambio del engranaje de tercera
- C. Horquilla de cambio del engranaje de quinta
- D. Pasador guía
- E. Pasador de seguridad

3. Cerciérese de que el tornillo de sujeción del pasador está firmemente apretado.
4. Instale el rotor de modo que la pestaña de éste encaje en el orificio del tambor de cambios. Tenga cuidado de no doblar el rotor, o no funcionará debidamente

el interruptor indicador de neutro después de su instalación.



A. Tambor de cambios B. Rotor

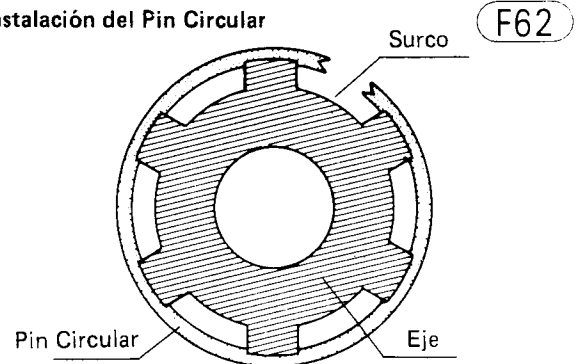
Desarme del Eje de Transmisión:

- Retire el engranaje de quinta ⑳ y el engranaje de segunda y tercera ㉑.
- Retire el sujetador circular ㉒, y quite la arandela de presión ㉓ y el engranaje de cuarta ㉔.

Notas Sobre el Ensamblaje del Eje de Transmisión:

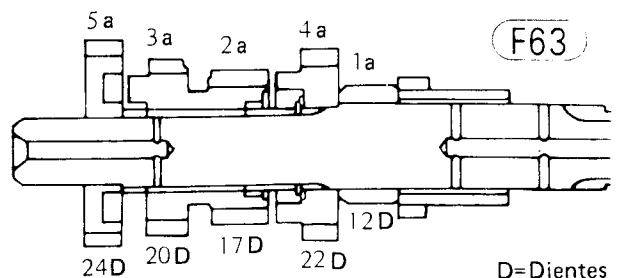
1. Instale un pin circular de modo que la abertura coincida con uno de los surcos de las ranuras del eje de transmisión.

Instalación del Pin Circular



2. Los engranajes del eje de transmisión pueden reconocerse por su tamaño: el que tiene el menor diámetro es el de primera, y el de mayor es el de quinta.
3. Cerciérese de que todas las piezas se arman en la secuencia correcta, con el lado adecuado en la dirección apropiada, y de que el pin circular y la arandela están debidamente colocados en su sitio. La secuencia correcta comenzando con el engranaje de primera (que es parte del eje de transmisión) es:
Engranaje de primera, engranaje de cuarta, arandela, sujetador circular, engranaje de segunda y tercera, y engranaje de quinta.

Engranajes del eje de transmisión



D=Dientes

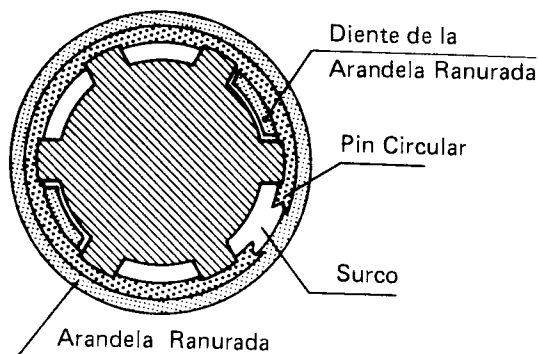
Desarme del Eje de Salida:

- Retire el engranaje intermedio ⑦, el engranaje de primera ⑧ y el engranaje de cuarta ⑫.
- Retire el sujetador circular ⑲, y saque la arandela ranurada ⑳ y el engranaje de segunda ㉔.
- Quite la arandela de presión ㉖, el engranaje de tercera ㉗ y retire la arandela ranurada ㉘.
- Quite el sujetador circular ㉙, y retire el engranaje de quinta ㉚.

Nota Sobre el Ensamblaje del Eje de Salida:

1. Cambie todos los pines circulares que haya quitado, por otros nuevos. Instale el pin circular de modo que la abertura coincida con uno de los surcos del eje de salida.

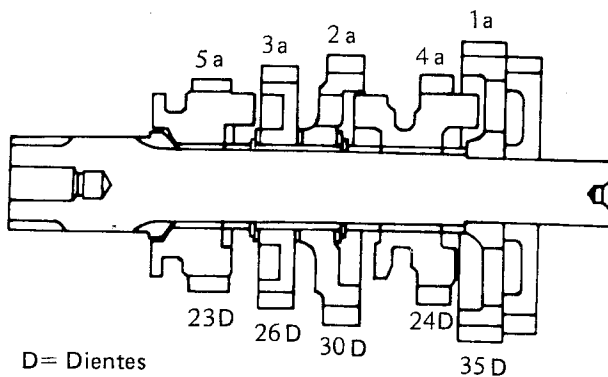
Instalación del Pin Circular y la Arandela Ranurada



2. Instale la arandela ranurada o el pin de modo que sus dientes o aberturas no coincidan con la abertura del sujetador circular ni el diente (Figura F64).
3. Los engranajes del eje de salida pueden reconocerse por su tamaño, siendo el de mayor diámetro el de primera, y el más pequeño el de quinta.
4. Cerciórese de que todas las piezas se vuelvan a armar en la secuencia correcta, en la dirección correcta, y que todos los pines circulares y las arandelas estén en su sitio. La secuencia adecuada comenzando con la rueda dentada del motor es:

Engranaje de quinta, pin circular, arandela ranurada, engranaje de tercera, arandela de presión, engranaje de segunda, arandela ranurada, pin circular, engranaje de cuarta, engranaje de primera, y engranaje del neutro.

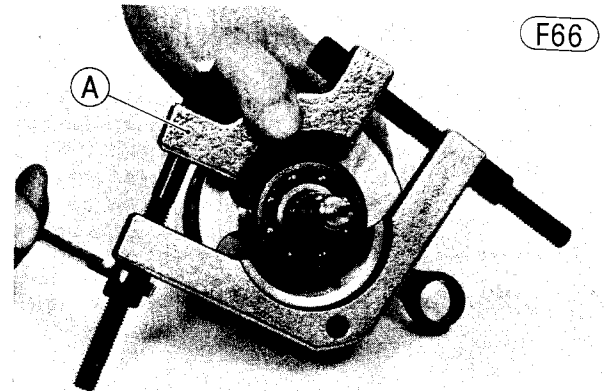
Engranajes del Eje de Salida



CIGUEÑAL

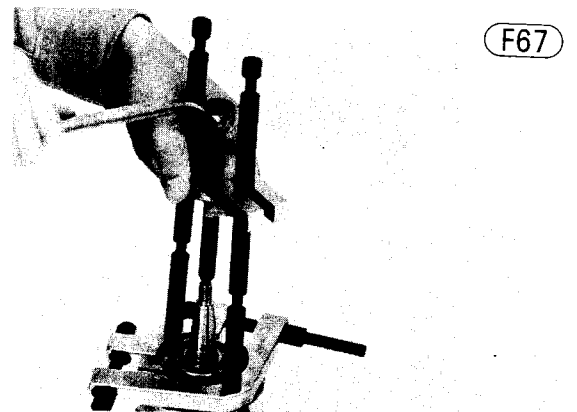
Remoción:

- Quite el motor (página 52).
- Separe las mitades del cárter (página 55) y quite la transmisión y el cigüeñal.
- Para quitar las balineras del cigüeñal, coloque primero el extractor de balineras (herramienta especial) en su sitio, y apriete las tuercas por parejo para dejar un espacio entre la balinera y la volante del cigüeñal.



A. Extractor de balineras (57001 - 158 ó 135).

- Luego retire la balinera haciendo girar el perno del extractor.



Notas de Instalación:

Instale la balinera izquierda del cigüeñal en la mitad izquierda del cárter como se explica en las notas de ensamble de la mitad izquierda del cárter (página 68).

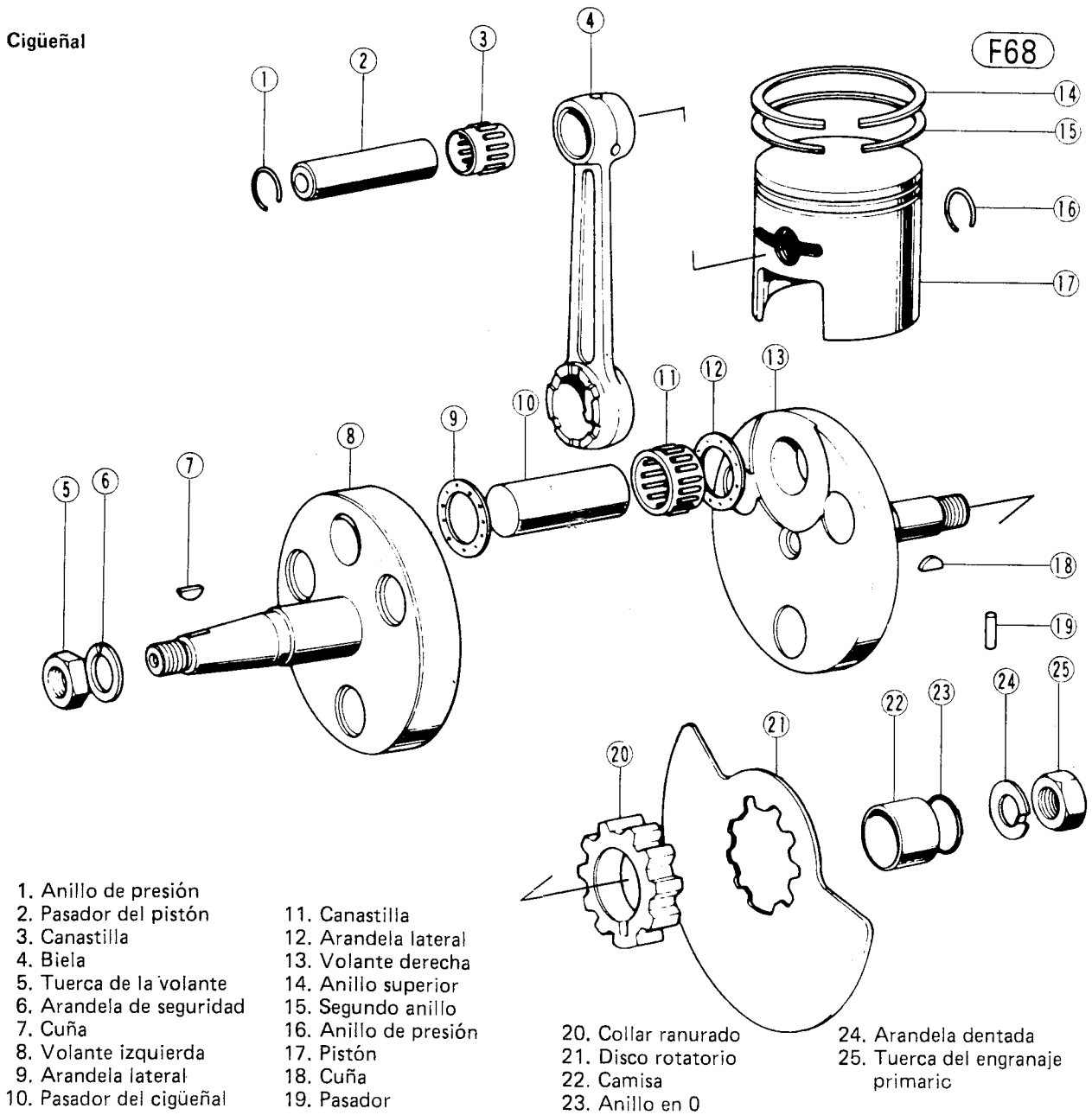
Desarme:

- Si fuere necesario desarmar el cárter, utilice una prensa para quitar el pasador del cárter ⑩. La remoción de este pasador separa las volantes ⑧ ⑬, la biela ④, la balinera del extremo grande ⑪, y las arandelas del pasador del cárter y del lado de la biela.

Notas Sobre el Ensamblaje:

- Ya que el ensamblaje del cigüeñal requiere unas tolerancias extremas, el desarme y ensamblaje sólo puede efectuarse en un taller que tenga las herramientas y los equipos necesarios. En la página siguiente encuentra la información de las tolerancias que se requieren para que un taller debidamente equipado vuelva a armar el cigüeñal.

Cigüeñal



- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Anillo de presión | 11. Canastilla |
| 2. Pasador del pistón | 12. Arandela lateral |
| 3. Canastilla | 13. Volante derecha |
| 4. Biela | 14. Anillo superior |
| 5. Tuerca de la volante | 15. Segundo anillo |
| 6. Arandela de seguridad | 16. Anillo de presión |
| 7. Cuña | 17. Pistón |
| 8. Volante izquierda | 18. Cuña |
| 9. Arandela lateral | 19. Pasador |
| 10. Pasador del cigüeñal | |

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| 20. Collar ranurado | 24. Arandela dentada |
| 21. Disco rotatorio | 25. Tuerca del engranaje primario |
| 22. Camisa | |
| 23. Anillo en O | |

Tolerancias

- Las volantes y el pasador son acoplados en frío con una tolerancia de 0,058 a 0,077 mm
- Elija un pasador, canastilla y biela tales que la tolerancia radial sea de 0,029 a 0,039 mm
- Haga presión con un calibrador de galgas colocado entre la biela y una de las volantes de modo que la tolerancia lateral sea de 0,35 a 0,45 mm
- Sosteniendo ambos extremos del cigüeñal, revise la distorsión de éste utilizando un calibrador de reloj. Las volantes deben estar alineadas de modo que la distorsión sea menos de 0,03 mm en total (página 113).

CARTER

NOTA: Todas las referencias que se dan a continuación respecto a la remoción e instalación de balineras del cárter requieren la utilización de una prensa, colocador de

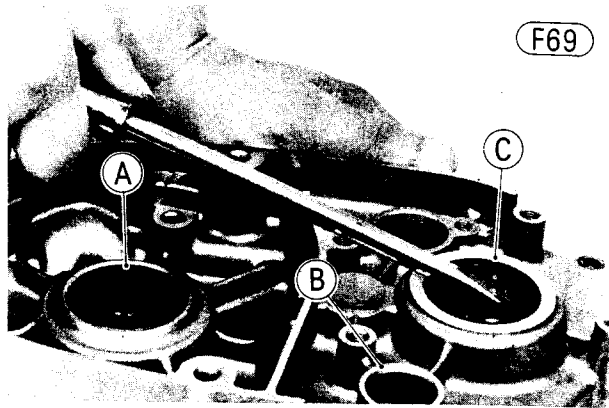
balineras y/o sujetador para colocador de balineras. Si no tiene las herramientas arriba mencionadas, pueden obtenerse resultados satisfactorios calentando rápidamente el cárter (en la zona inmediatamente alrededor de la balinera) hasta aproximadamente 93°C (200°F) máximo, y sacando o metiendo la balinera a golpes suaves de martillo.

Remoción:

- Quite el motor (página 52).
- Separe el cárter (página 55), y quite la transmisión y el cigüeñal.

Desarme de la Mitad Izquierda del Cárter

- Quite los sellos de aceite del cigüeñal, el eje de los cambios, y el eje de salida con un gancho.

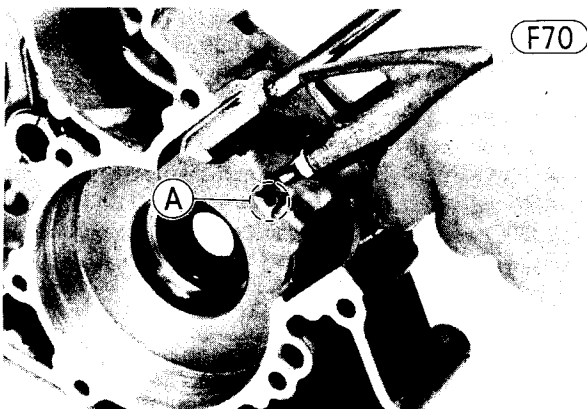


- A. Sello de aceite del cigüeñal
- B. Sello de aceite del eje de cambios
- C. Sello de aceite del eje de salida

- Utilizando un sujetador para colocador de balineras (herramienta especial), retire la balinera del eje de salida por el lado derecho.
- Quite el buje del eje de transmisión por el lado derecho, utilizando una prensa.
- Si la balinera izquierda del cigüeñal quedó en la mitad izquierda del cárter, sáquela por el lado derecho utilizando el sujetador para el colocador de balineras (herramienta especial).

Notas Sobre el Ensamblaje de la Mitad Izquierda del Cárter.

1. Cualquier sello de aceite que se quite debe cambiarse por uno nuevo.
2. Inspeccione las balineras y cámbielas si están malas (página 118).
3. Aplique aceite a las balineras y sellos de aceite antes de colocarlos.
4. Usando aire comprimido limpie el conducto de aceite de la balinera izquierda del cigüeñal para sacar suciedad o partículas que pueden obstruir dicho conducto.

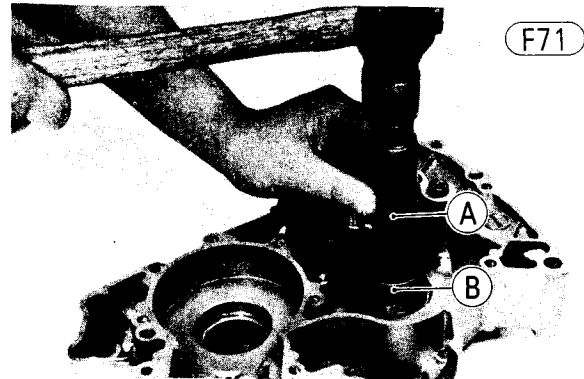


- A. Conducto de aceite

5. Coloque con una prensa las balineras del eje de salida y balinera del cigüeñal desde el lado derecho, utilizando el sujetador y el colocador de balineras (herramientas especiales) que se muestran en la Tabla F2.

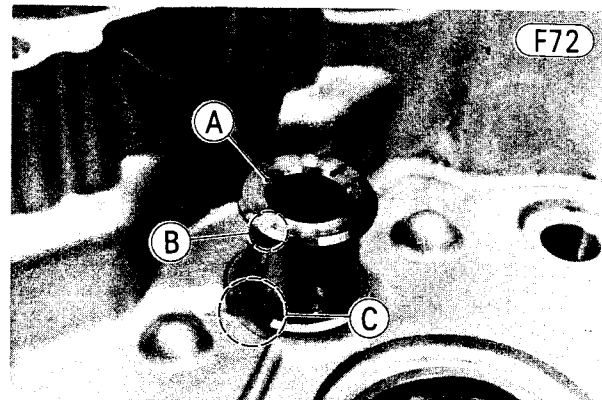
Tabla F2 Colocadores de balineras que se requieren para armar la mitad izquierda del cárter.

Balinera para el eje de salida	P/No. 57001 - 288
Balinera para el cigüeñal	P/No. 57001 -290



- A. Sujetador de colocador de balinera
- B. Colocador de balinera

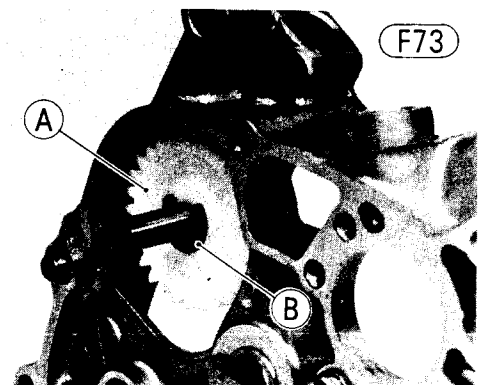
6. Instale los sellos de aceite desde el lado izquierdo en el cárter utilizando los colocadores apropiados.
7. Instale el buje del eje de transmisión desde el lado derecho del cárter utilizando un colocador adecuado. Presione el buje de modo que su conducto de aceite esté alineado con la muesca del cárter.



- A. Buje
- B. Conducto de aceite
- C. Muesca

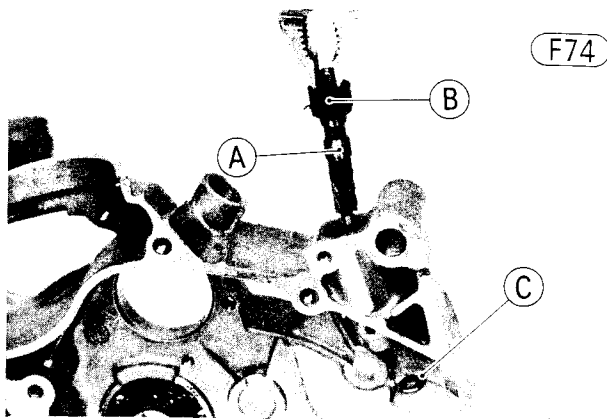
Desarme de la Mitad Derecha del Cárter

- Retire el sujetador circular y el engranaje de impulsión de la bomba de aceite.



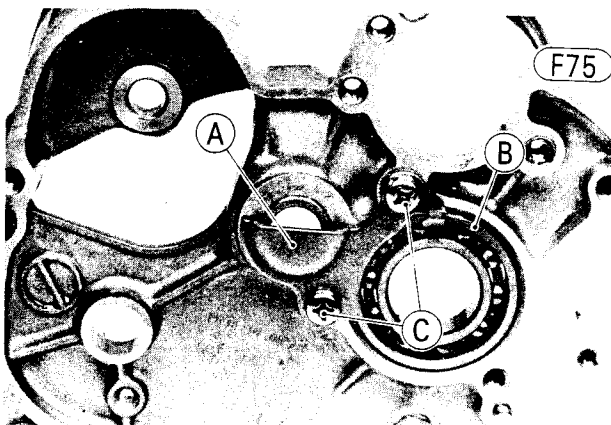
- A. Engranaje de impulsión de la bomba de aceite
- B. Sujetador circular

- Quite la cuña, y retire la arandela de presión.
- Saque el eje de engranaje de impulsión de la bomba de aceite por el lado izquierdo del cárter.
- Saque el piñón del tacómetro con su sello de aceite, y quite la arandela de presión.



A. Piñón del tacómetro. B. Sello de aceite
C. Arandela de presión

- Retire los tornillos (2), y saque el sujetador de la balinera del eje de transmisión.



A. Sujetador de la balinera del eje de transmisión
B. Balinera del eje de transmisión
C. Tornillos de sujeción

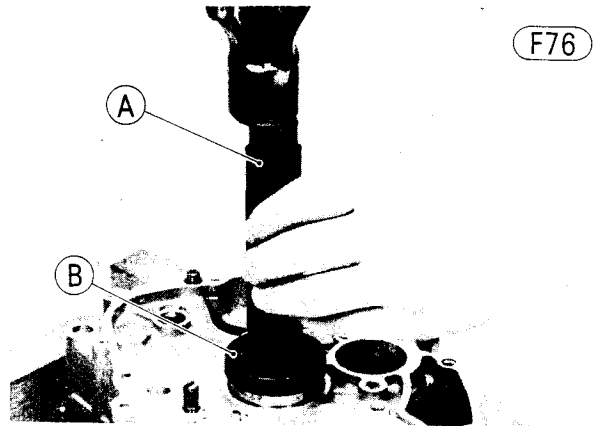
- Utilizando el sujetador para el colocador de balineras (herramienta especial), saque la balinera del eje de transmisión por el lado derecho.
- Quite el buje del eje de salida desde el lado izquierdo.
- Si la balinera derecha del cigüeñal quedó en la mitad derecha del cárter, sáquela por el lado izquierdo utilizando el sujetador para colocador de balinera (herramienta especial).

Notas Sobre el Ensamblaje de la Mitad Derecha del Cárter:

1. Cambie el sello de aceite del piñón del tacómetro por uno nuevo si está dañado o deteriorado.
2. Inspeccione las balineras y cámbielas si están malas (página 118).
3. Aplique aceite a las balineras antes de colocarlas.
4. Aplique grasa de alta temperatura al eje del piñón del

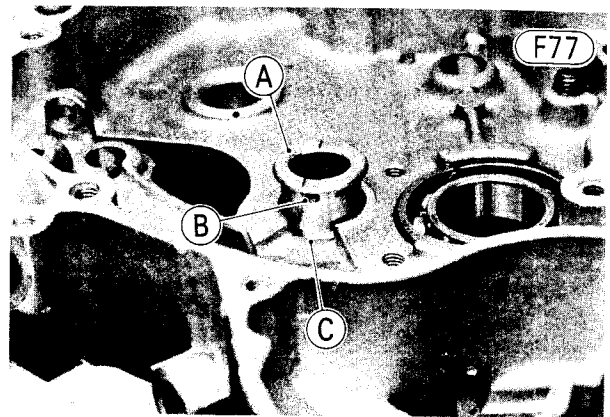
tacómetro.

5. Instale la balinera del eje de transmisión y la balinera del cigüeñal, utilizando el sujetador y el colocador de balineras (herramientas especiales).



A. Sujetador del colocador de balinera 57001 - 139
B. Colocador de balinera 57001 - 290

6. Instale el buje del eje de salida desde el lado izquierdo del cárter utilizando una herramienta apropiada. Presione el buje de modo que el conducto de aceite del buje esté alineado con la muesca del cárter.



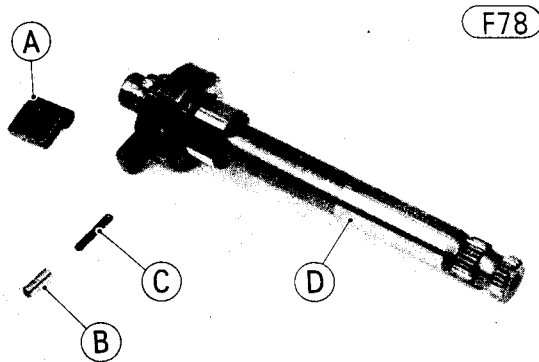
A. Bujes B. Conducto de Aceite C. Muesca

7. Cuando instale el pasador de resorte de retorno, aplique un agente adhesivo no permanente a la rosca (página 116).

PEDAL DE ARRANQUE:

Desarme:

- Separe el cárter y quite el conjunto del pedal de arranque. (Página 55).
- Separe el eje del engranaje de arranque.
- Quite el trinquete, el pasador, y el resorte tal como se muestra en la figura F78.

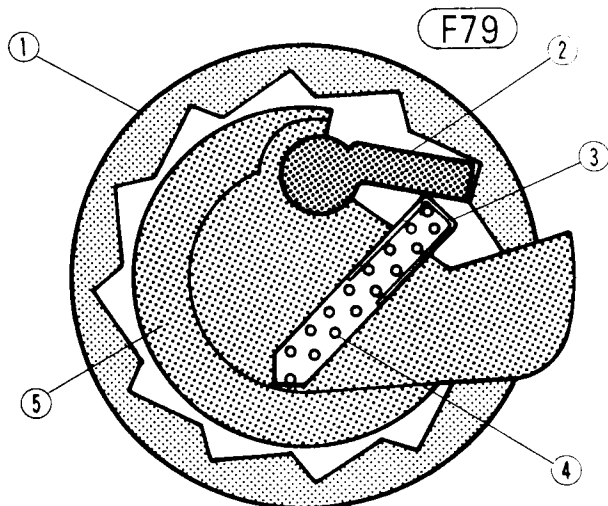


- A. Trinquete
- B. Pasador
- C. Resorte
- D. Eje del pedal de arranque

Notas Sobre el Ensamblaje:

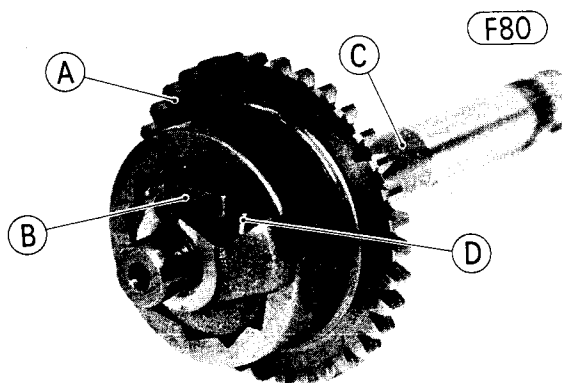
1. Instale el resorte, el pasador, y el trinquete sobre el eje del pedal de arranque.

Instalación del trinquete del pedal de arranque



- 1. Engranaje de arranque
- 2. Trinquete
- 3. Tapa del resorte
- 4. Resorte
- 5. Eje del pedal de arranque

2. Introduzca el eje del pedal de arranque en el engranaje tal como se muestra. Cerciérese de que el trinquete no se salga de su sitio durante la instalación.



- A. Engranaje del pedal de arranque
- B. Trinquete
- C. Eje del pedal de arranque
- D. Pasador

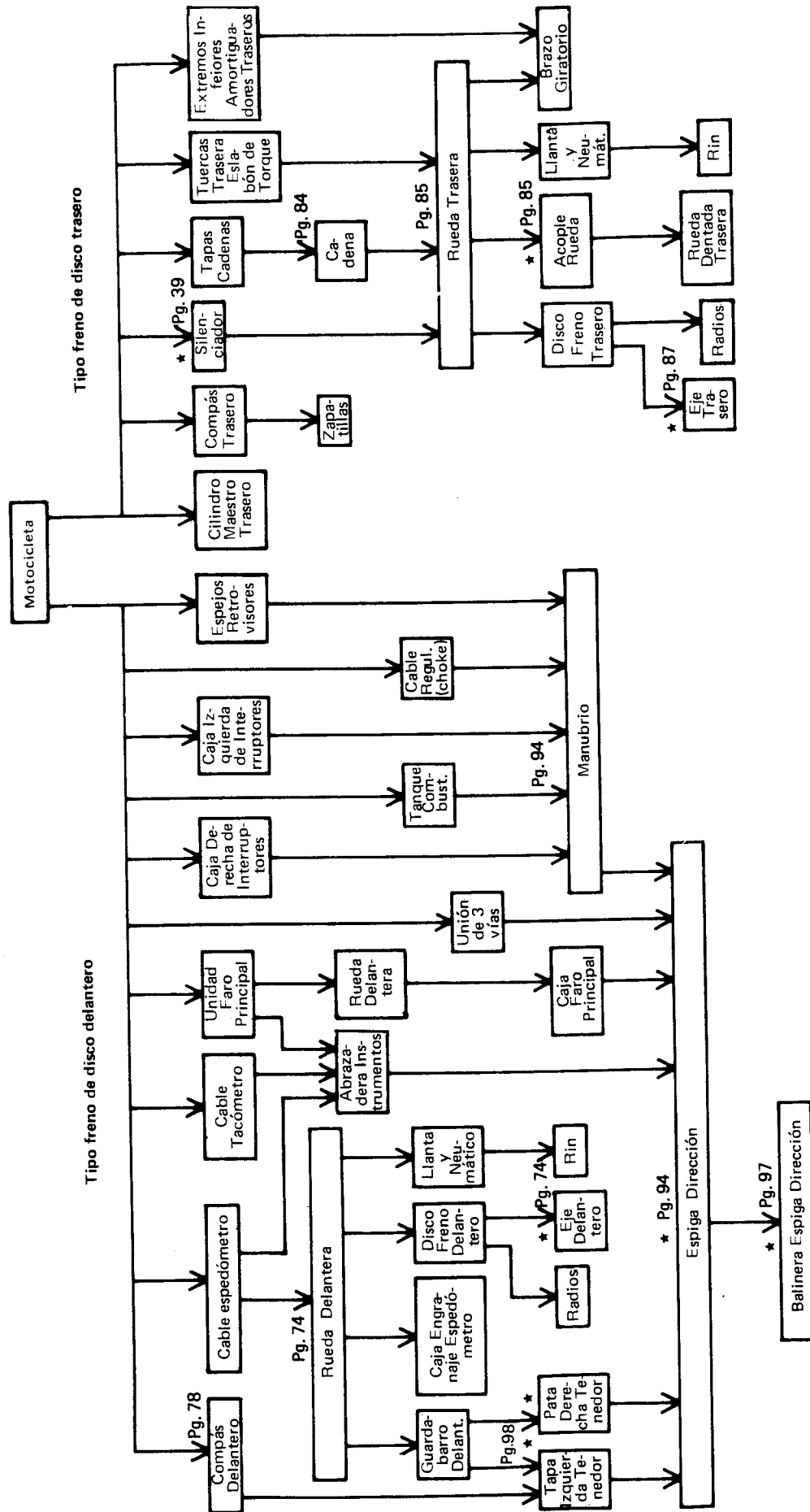
Sección G

Desarme-Chasis CONTENIDO

DIAGRAMAS DE FLUJO	72
RUEDA DELANTERA (Frenos de Disco)	74
FRENO DE DISCO DELANTERO	76
FRENO DELANTERO (Freno de Campana), FRENO DELANTERO DE CAMPANA	82
CADENA	84
RUEDA TRASERA (Freno de Disco)	85
FRENO DE DISCO TRASERO	87
RUEDA TRASERA (Freno de Campana), FRENO DE CAMPANA TRASERO	91
MANUBRIO	94
ESPIGA DE LA DIRECCION (Freno Disco)	96
ESPIGA DE LA DIRECCION (Freno de Campana)	96
BALINERA DE LA ESPIGA DE LA DIRECCION	97
TENEDOR DELANTERO (Resorte Interior)	98
TENEDOR DELANTERO (Resorte Exterior)	101

DIAGRAMA DE FLUJO
Desarme—Chasis

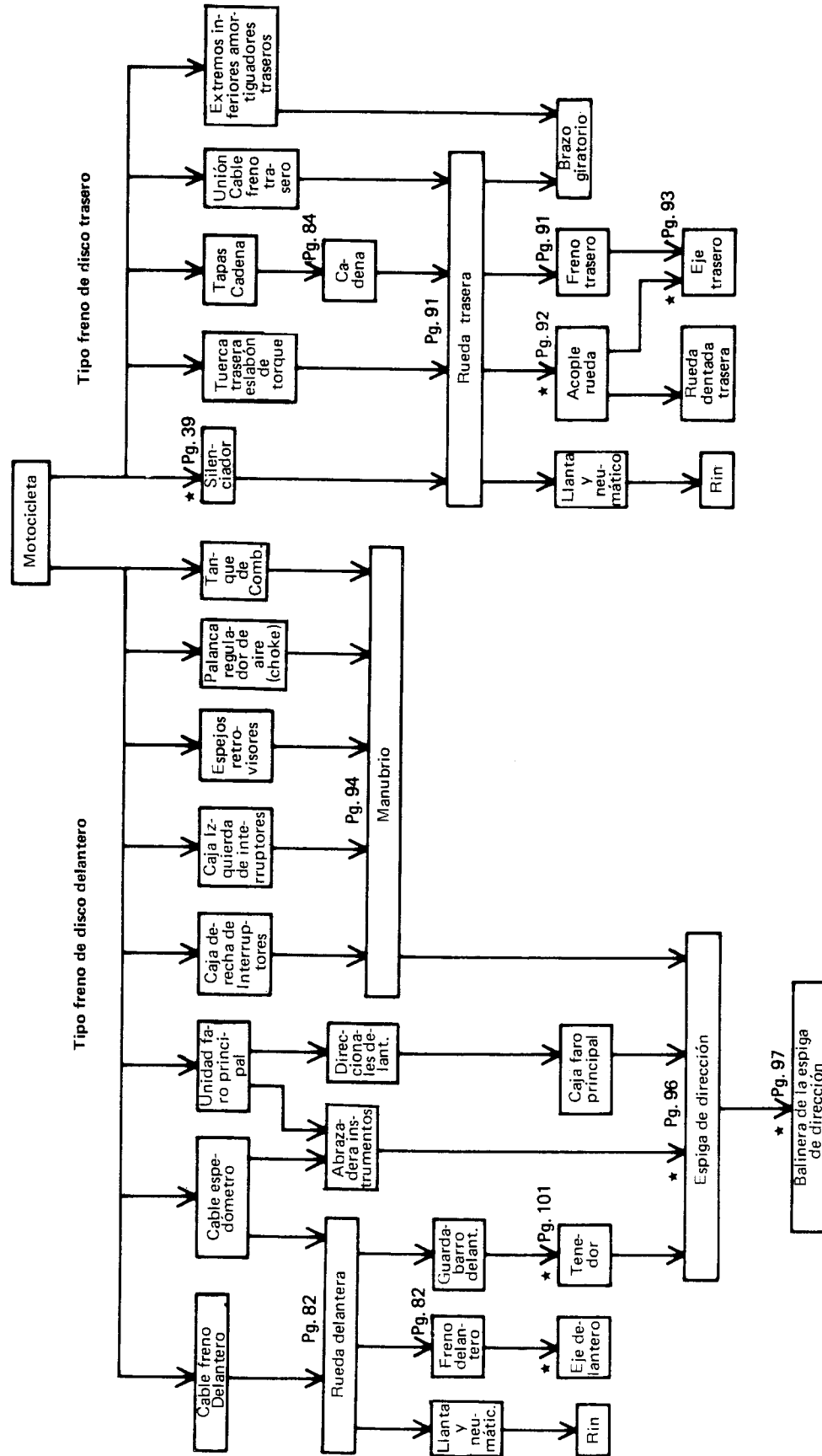
El siguiente diagrama se propone como ayuda para efectuar un desarme correcto. Elija el componente que desea quitar y siga las flechas hasta ese punto en el diagrama.



NOTA: Lo marcado con (*) requiere herramienta especial para quitar, colocar, armar o desarmar.

DIAGRAMA DE FLUJO
Desarme - Chasis

El siguiente diagrama se propone como ayuda para efectuar un desarme correcto. Elija el componente que desea quitar y siga las flechas hasta ese punto en el diagrama.

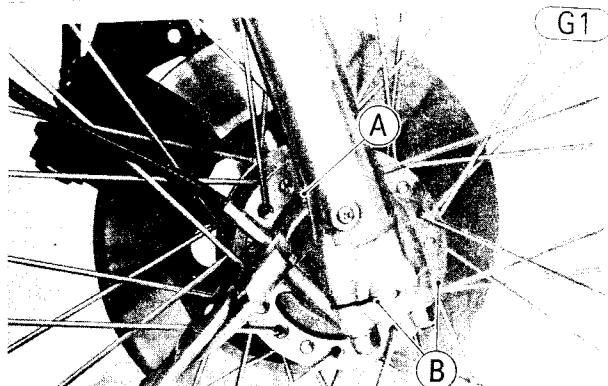


NOTA: Lo marcado con (*) requiere herramienta especial para quitar, colocar, armar o desarmar.

RUEDA DELANTERA (Freno de Disco)

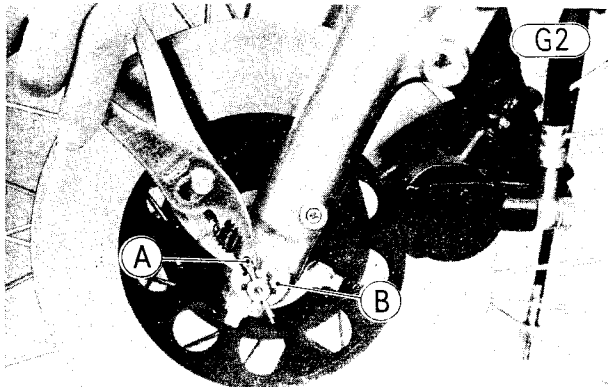
Remoción:

- Desconecte el extremo inferior del cable del espedómetro con unos alicates.



A. Cable del espedómetro
B. Tuercas de la abrazadera del eje

- Afloje las tuercas de la abrazadera del eje delantero (2), pero no las quite.
- Quite el pasador de seguridad del eje delantero, la tuerca, y la arandela.



A. Pasador de seguridad B. Tuerca del eje

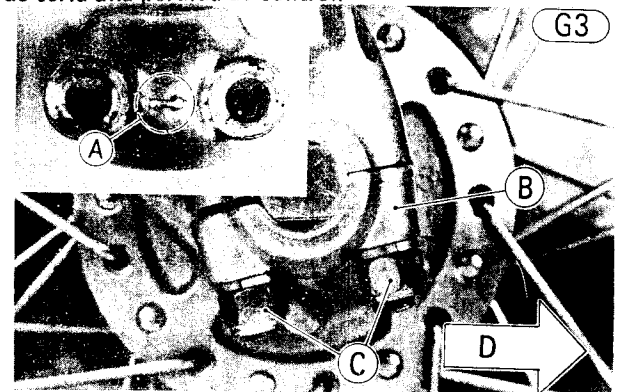
- Utilizando un gato o un bloque debajo del motor para sostenerlo de modo que la rueda delantera esté levantada del suelo, retire el eje, y saque la rueda.
- Introduzca una cuña de madera (de 5 a 6 mm de espesor) entre las zapaticas del freno de disco. Esto impide que las zapaticas se salgan de su posición adecuada, en caso de que se apriete accidentalmente la palanca del freno.

Notas de Instalación:

1. Coloque la caja del engranaje del espedómetro haciéndolo girar en sentido de las manecillas del reloj hasta que se detenga, luego apriete la tuerca del eje hasta un torque de 6,0 kgs.-metro (43 libras-pie). Introduzca un pasador nuevo de seguridad a través de la tuerca y el eje, y abra sus extremos.
2. Instale la abrazadera del eje delantero como sigue:
 - a) Monte la abrazadera del eje delantero de modo que la flecha de la parte interior de la abrazadera apunte hacia el frente.
 - b) Apriete primero la tuerca delantera del eje y luego la tuerca trasera con un torque de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie). Habrá una separación en la parte trasera de la abrazadera después de apretarla.

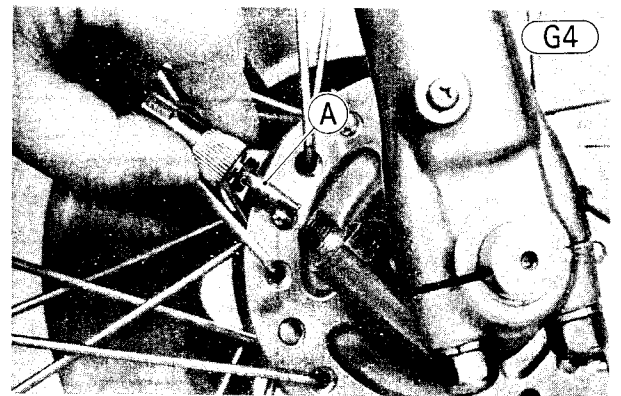
PREVENCION Si la abrazadera se instala incorrectamente o no se aprieta como debe ser,

pueden fallar la abrazadera y/o los vástagos, y el resultado sería una pérdida de control.



A. Flecha B. Abrazadera del eje
C. Tuercas de la abrazadera del eje D. Frente

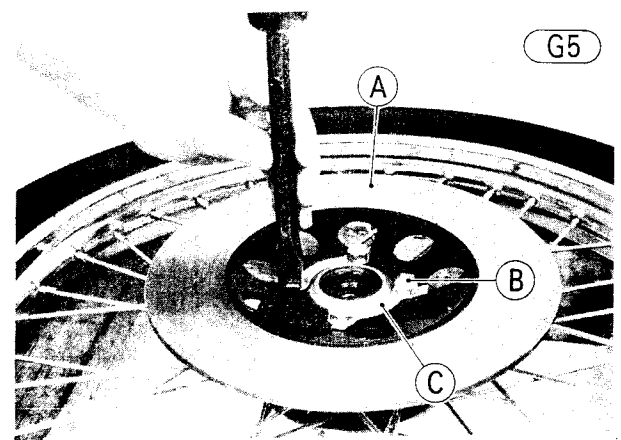
3. Introduzca el cable interior del espedómetro en la caja mientras hace girar la rueda de modo que la ranura en el extremo del cable se asiente en la lengüeta del piñón del espedómetro.



A. Cable interior del espedómetro

Desarme del Eje Delantero (Incluyendo Remoción del Disco):

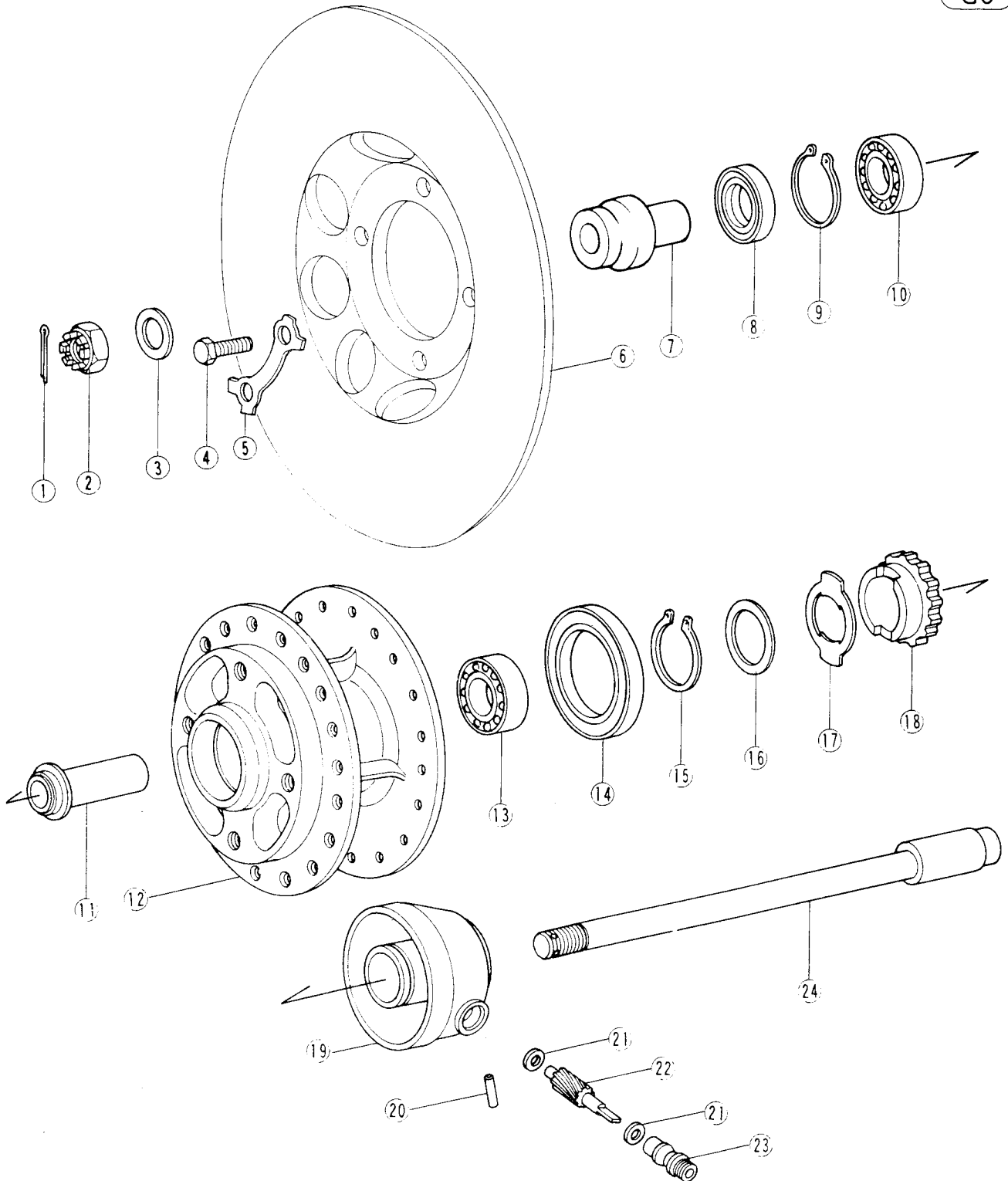
- Retire la caja del engranaje del espedómetro ⑨.
- Retire el collar ⑦ del lado izquierdo del eje.
- Enderece las pestañas de las arandelas dobles del disco ⑤ que están dobladas sobre los pernos del disco ④ - (4). Quite los pernos, las arandelas dobles (2) y el disco ⑥.



A. Disco B. Perno C. Arandela doble

Eje delantero (freno de disco)

G6



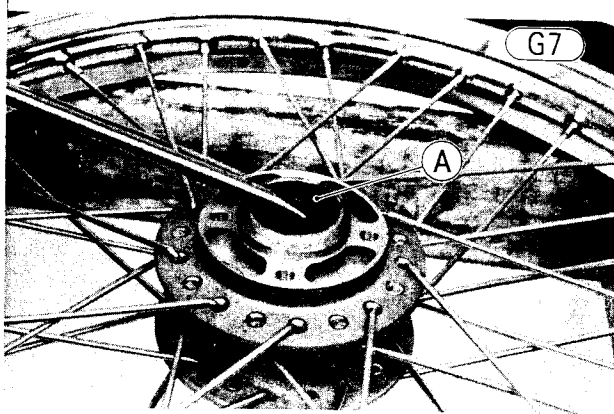
1. Pasador de seguridad
2. Tuerca del eje
3. Arandela
4. Tornillo de sujeción del disco
5. Arandela doble
6. Disco de freno
7. Collar

8. Sello de grasa
9. Pin circular
10. Balinera
11. Collar separador
12. Eje delantero
13. Balinera
14. Sello de grasa
15. Pin circular

16. Arandela
17. Receptor de engranaje
18. Engranaje del espedómetro
19. Caja del engranaje del espedómetro
20. Pasador
21. Arandela

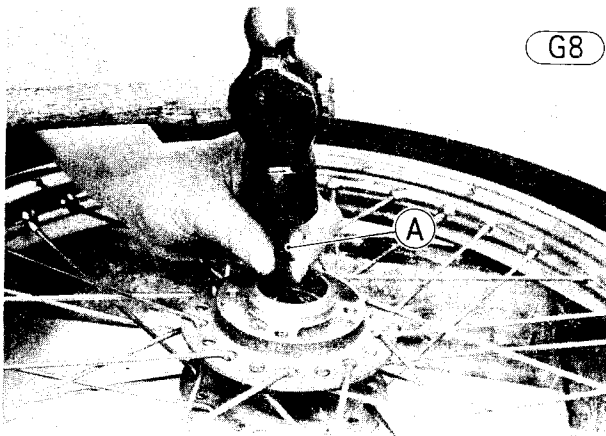
22. Piñón del espedómetro
23. Buje
24. Eje delantero

- Utilizando un gancho, retire el sello de grasa ⑥ y quite el pin circular ⑨.



A. Sello de grasa

- Introduzca una varilla metálica en el eje y saque la balinera ⑬ por el lado derecho golpeando de una manera pareja alrededor del anillo interior de la balinera. El collar separador ⑪ sale con la balinera.



A. Varilla metálica

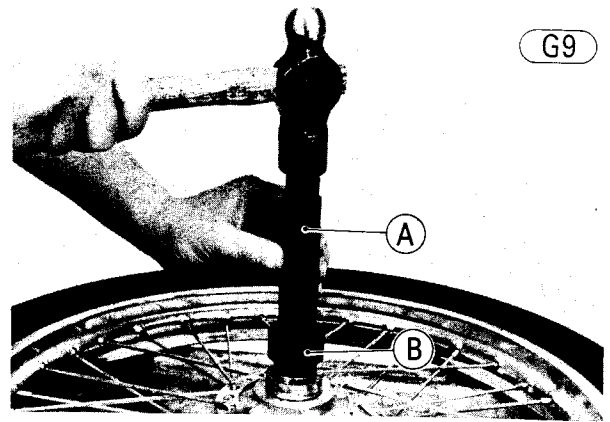
- Introduzca la varilla metálica en el eje desde el otro lado, y saque la otra balinera ⑩ golpeando de una manera pareja alrededor del anillo interior de la balinera.

Notas Sobre el Ensamblaje del Eje Delantero:

1. Inspeccione las balineras y cámbielas si es necesario (página 124). Instálelas utilizando el colocador de balineras para las ruedas y el sujetador para el colocador de balineras (herramientas especiales). Meta la balinera hasta que se detenga en la parte inferior del orificio.

Tabla G1 Colocadores de balineras que se requieren para el ensamblaje del eje delantero.

	No. pieza colocador balineras	No. pieza sujetador del colocador de balineras
Balinera rueda izquierda	57001 - 284	57001 - 139
Balinera rueda derecha	57001 - 282	



A. Sujetador del colocador de balinera
B. Colocador de balinera

2. Cambie el sello de grasa por uno nuevo utilizando un colocador de balinera (herramienta especial). Meta el sello hasta que se detenga contra la balinera.
3. Después de apretar los tornillos de sujeción del disco (4) con un torque de 2,1 kgs.-metro (15,0 libras-pie), doble las pestañas de las arandelas nuevamente sobre los tornillos.
4. Limpie cualquier grasa que se haya pegado en cualquiera de los lados del disco con un disolvente de alto punto de ignición. No utilice disolventes que dejen residuos aceitosos.
5. Cuando instale el disco, las superficies que están en contacto con el disco y el eje deben estar limpias de suciedad y materias extrañas. Esto podría aumentar la distorsión del disco y ocasionar un arrastre anormal del mismo. Después de instalar el disco, revise la distorsión (página 130).

FRENO DE DISCO DELANTERO

La remoción, instalación, desarme y ensamblaje del freno del disco delantero se divide como sigue:

Remoción e instalación de las zapatas.

Notas sobre instalación y remoción del compás o porta-pastas.

Desarme y ensamblaje del compás o porta-pastas.

Notas de instalación y remoción del cilindro maestro.

Notas de ensamblaje y desarme del cilindro maestro.

NOTA: La remoción e instalación del disco se expone en las secciones de desarme y ensamblaje del eje delantero (páginas 74 y 76).

Antes de trabajar con el freno de disco, tome las siguientes precauciones.

PRECAUCIÓN 1. Exceptuando las pastas y el disco, utilice únicamente líquido para frenos de disco, para limpiar las piezas de los frenos. No utilice ningún otro líquido para limpiar estas piezas. La gasolina, el aceite para motor, o cualquier otro destilado del petróleo hará deteriorar las piezas de caucho. Los derrames de aceite sobre cualquier parte serán difíciles de lavar completamente y eventualmente dañarán el caucho que se utiliza en el freno de disco.

2. Cuando trabaje con las pastas o el disco tenga cuidado de que no les caiga aceite ni líquido para frenos. Limpie cualquier líquido o aceite que les caiga inadvertidamente con un disolvente no inflamable. Cambie las pastas por otras nuevas si no pueden limpiarse satisfactoriamente.

3. El líquido para frenos daña rápidamente las superficies pintadas; cualquier líquido que se derrame debe limpiarse inmediatamente y de una manera total.
4. Si cualquiera de los acoples de las líneas del freno o la válvula para purgar se abre en cualquier momento, es necesario purgar el aire del sistema de frenos (página 128).
5. Cuando instale o arme el freno de disco, apriete los acoples de freno con los valores que se dan en la tabla G2. Un torque inadecuado puede hacer que el freno falle.

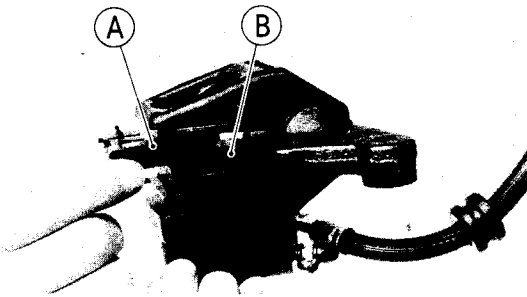
Tabla G2 Torque para freno de disco (para freno delantero y trasero).

	kgs.met.	Lbs-pie
Válvula para purgar	0.80	69 pul.-lb.
Pernos de sujeción del disco	2.1	15.0
Pernos de acople	3.0	22
Interruptor de la luz del freno delantero	2.8	20
Pernos de sujeción del porta-pastas delantero	4.0	29
Pernos de la abrazadera del cilindro maestro delantero	0.80	60 pul.-lb.
Contratuercas del perno de pivote de la palanca de freno	0.60	52 pul. lb.
Junta de 3 vías	0.80	69 pul.-lb.

Remoción de las Pastas :

- Quite los pernos (2) de sujeción del porta-pastas, cada uno de los cuales trae una arandela plana y una arandela de seguridad.
- Empuje la pasta "B" hacia el pistón, y sáquela por la abertura del porta-pastas.

G10



A. Pasta "B" B. Pasta "A"

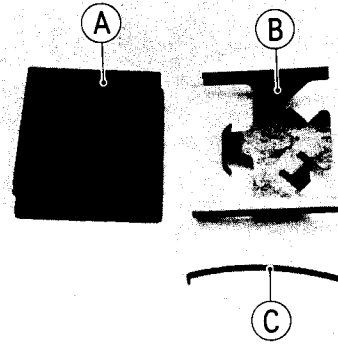
- Deslice la pasta "A", hacia la pasta "B", y saque la pasta "A".
- Separe cada pasta de su sitio deslizando cada una hacia un lado. El resorte entre la calza y la pasta caerá.

Instalación de las Pastas:

- Quite la tapa de la válvula para purgar el porta-pasta, conecte una manguera de plástico transparente a la válvula, y lleve el otro extremo de la manguera a un recipiente.
- Abra (afloje) levemente la válvula, meta el pistón con la mano hasta donde llegue, y luego apriete la válvula con un torque de 0.80 kgs.-metro (69 libras-pulgada). Limpie cualquier líquido que se haya derramado y vuelva a tapar la válvula de purga.

- Instale el resorte y la calza en la pasta correspondiente "B". Coloque el resorte en su sitio sobre la base más larga cuando coloque la pasta sobre la calza, y coloque el lado largo de la calza sobre el lado largo de la pasta.

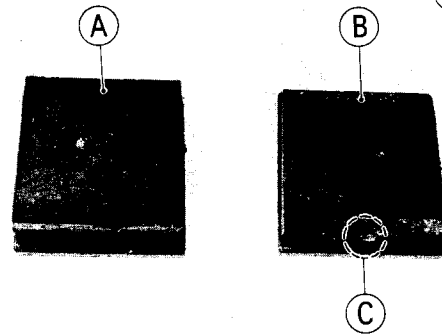
G11



A. Pasta "A" B. Calza C. Resorte

NOTAS: 1. La más gruesa es la pasta "A", y la pasta "B" tiene una muesca que indica el Rango Util.

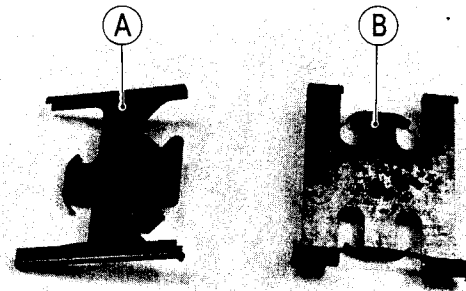
G12



A. Pasta "A" B. Pasta "B" C. Muesca

2. La calza de la pasta "A" es simétrica respecto al eje vertical.

G13

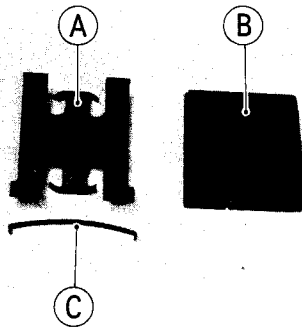


A. Calza para la Pasta "A". B. Calza para la pasta "B"

- Instale la pasta "A" sobre el lado del pistón en el porta-pastas.

- Instale el resorte y la calza para la pasta "B". Coloque el resorte en su lugar sobre la base más larga cuando deslice la pasta sobre la calza, y coloque el lado largo de la calza sobre el lado largo de la pasta.

G14



A. Calza B. Pasta "B" C. Resorte

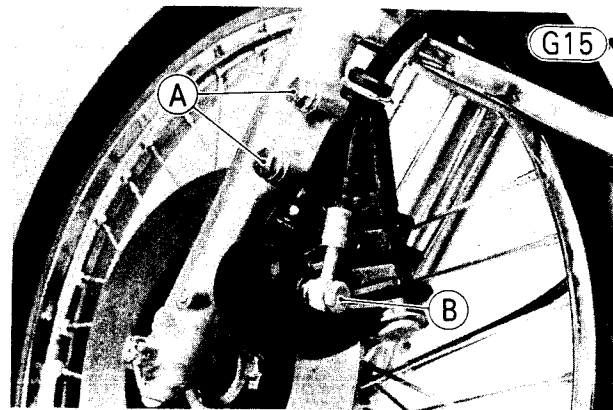
- Coloque la pasta "B" en el porta-pastas
- Instale el porta-pastas, apretando los pernos de sujeción con el torque especificado. Cada perno de sujeción tiene una arandela plana y una arandela de seguridad.
- Ya que se derramó líquido para frenos cuando se abrió la válvula de purga, revise el nivel del líquido en el cilindro maestro y extraiga el aire del sistema de frenos (página 128).
- Revise el freno delantero.

PREVENCIÓN No trate de utilizar la motocicleta hasta no obtener una acción completa de frenado bombeando la palanca del freno hasta que las pastas estén en contacto con el disco. Si esto no se hace, el freno no funcionará al oprimir por primera vez la palanca.

Remoción del Porta-pastas:

NOTA: Si el porta-pastas debe desarmarse después de quitarlo y no se dispone de aire comprimido, quite el pistón siguiendo los dos pasos siguientes antes de desconectar el acople de la manguera de freno del porta-pastas.

- Quite las pastas (página 77).
- Quite el perno de acople en el porta-pastas y meta temporalmente el extremo de la manguera del freno en algún lugar elevado para evitar la pérdida de líquido. Hay una arandela plana en cada lado del acople de la manguera.



G15

A. Pernos de sujeción del porta-pastas
B. Perno de acople

- Quite los pernos de sujeción (2) del porta-pastas, cada uno de los cuales tiene una arandela plana y una arandela de seguridad, y retire el porta-pastas .

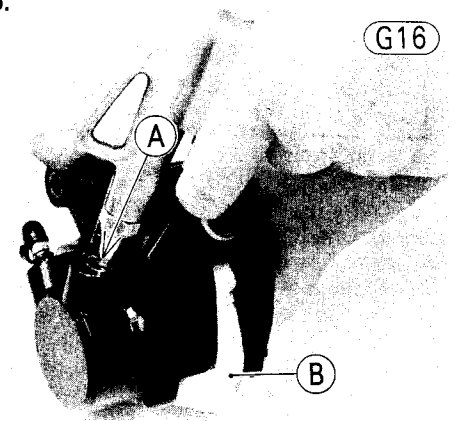
Notas Sobre Instalación del Porta-Pastas :

1. Utilice una arandela plana nueva en cada lado del acople de la manguera de freno.
2. Revise el nivel del líquido en el cilindro maestro, y purgue la línea del freno (página 128).

Desarme del Porta-Pastas :

- Quite las pastas (página 77).
- Tape la abertura del porta-pastas con un trapo limpio y grueso, y saque el pistón aplicando ligeramente aire comprimido al sitio de donde se acopla la línea de freno al porta-pastas.

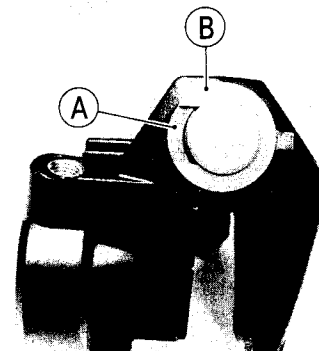
PREVENCIÓN Para evitar lesiones graves, nunca coloque los dedos ni la palma de la mano dentro de la abertura del porta-pastas. Si se aplica aire comprimido al porta-pastas, el pistón puede aplastar los dedos o la mano.



G16

A. Aire comprimido B. Trapo limpio

- Cuidando de no dañar la superficie del cilindro, retire el guardapolvo ⑩ y el sello de líquido ⑨ con un gancho.
- Destornille la válvula de purga y su tapa.
- Enderece la pestaña de la arandela de seguridad ⑪ que está doblada sobre el tope ⑬ .
- Retire el tope empujando o tirando de él y saque la arandela de seguridad.

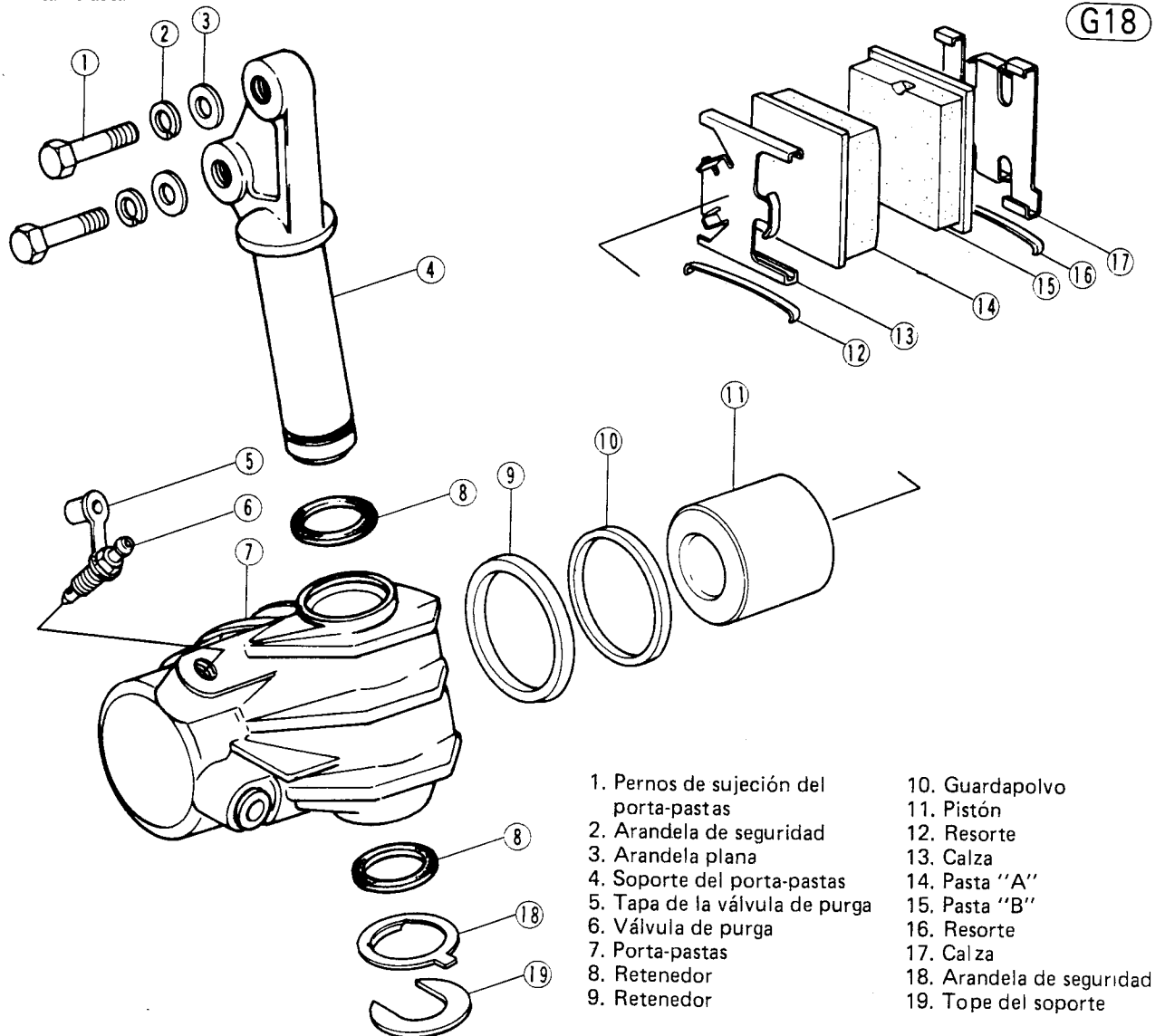


G17

A. Arandela de seguridad B. Tope

- Retire el sujetador ④ del porta-pastas ⑦ .
- Quite todos los retenedores ⑤ del porta-pastas.

Porta - Pastas Delantero



- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Pernos de sujeción del porta-pastas | 10. Guardapolvo |
| 2. Arandela de seguridad | 11. Pistón |
| 3. Arandela plana | 12. Resorte |
| 4. Soporte del porta-pastas | 13. Calza |
| 5. Tapa de la válvula de purga | 14. Pasta "A" |
| 6. Válvula de purga | 15. Pasta "B" |
| 7. Porta-pastas | 16. Resorte |
| 8. Retenedor | 17. Calza |
| 9. Retenedor | 18. Arandela de seguridad |
| | 19. Tope del soporte |

Ensamblaje del Porta-Pastas

- Limpie las piezas del porta-pastas con líquido para frenos o alcohol (Ver PRECAUCION - Página 76).
- Coloque el retén del líquido y el guardapolvo en su sitio dentro del porta-pastas (Figura G19).

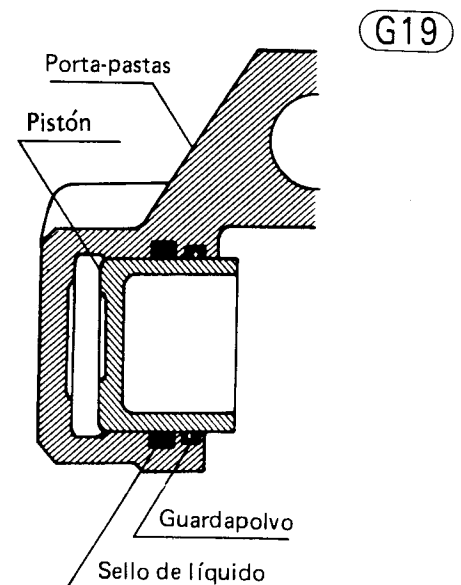
NOTA: Se recomienda que los retenes que se han quitado, se cambien por otros nuevos.

- Aplique líquido para frenos en la parte exterior del pistón y la parte interior del cilindro, y coloque el pistón dentro de éste con la mano. Tenga cuidado de que ni el cilindro ni la faldita del pistón se rayen.
- Instale la válvula de purga con su tapa.
- Aplique una capa delgada de grasa, resistente a las altas temperaturas, al soporte del porta-pastas y a los orificios, e instale el retén de fricción a cada lado del porta-pastas.

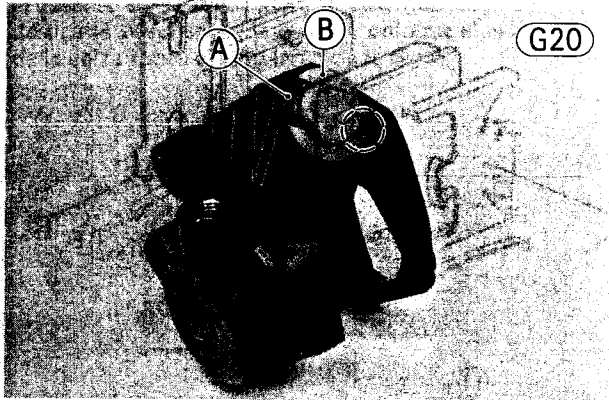
NOTA: Cambie los sellos de fricción si se han dañado.

- Introduzca el soporte en el porta-pastas.
- Coloque una arandela de seguridad nueva en el extremo del soporte, e instale el tope en el surco del extremo del soporte del porta-pastas.

Sellos del porta-pastas



- Doble la lengüeta de la arandela de seguridad por encima del tope para asegurarlo.

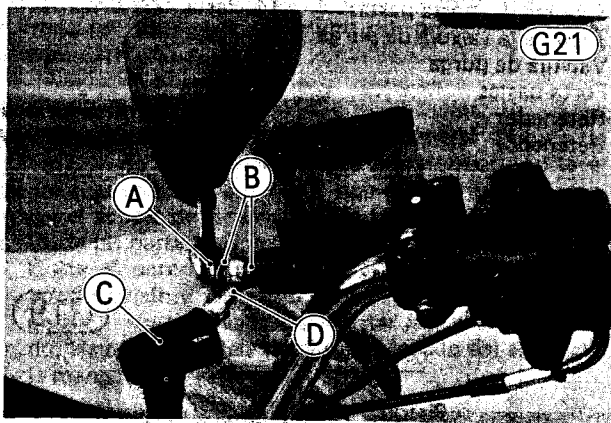


A. Arandela de seguridad B. Tope

- Revise que el cuerpo del porta-pastas gire libremente sobre el soporte con una fricción razonable. Si se siente cualquier ruido o punto áspero, inspeccione los sellos de fricción, el cuerpo del porta-pastas y el soporte.
- Instale las pastas (página 77).

Remoción del Cilindro Maestro:

- Retire el espejo retrovisor derecho.
- Retire el guardapolvo, y saque el perno de acople para desconectar la manguera superior del freno del cilindro maestro. Hay una arandela plana en cada lado del acople.



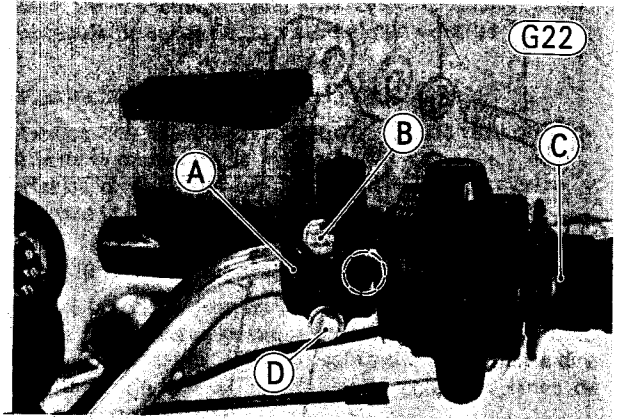
A. Perno de acople B. Arandelas planas C. Guardapolvo D. Acople de la manguera

- Quite los pernos de la abrazadera (2), y retire el cilindro maestro. Hay una arandela plana para cada perno de la abrazadera del cilindro maestro. Limpie inmediatamente cualquier líquido de frenos que se derrame.

Notas Sobre la Instalación del Cilindro Maestro o Bomba :

1. La abrazadera del cilindro maestro se instala con la pequeña protuberancia hacia el mango del acelerador. Apriete primero el perno superior de la abrazadera, y

luego el inferior, con un torque de 0,80 kgs.-metro (69 libras-pulgada).

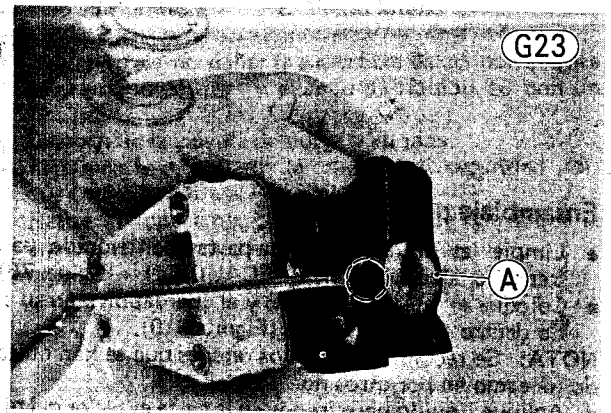


A. Abrazadera del cilindro maestro B. Perno superior de la abrazadera C. Mango del acelerador D. Perno inferior de la abrazadera

2. Utilice una arandela plana nueva a cada lado del acople de la manguera del freno.
3. Purgue la línea del freno después de la instalación del cilindro maestro (página 128).

Desarme del Cilindro Maestro:

- Retire los tornillos (4), quite la tapa del cilindro maestro (2) y el diafragma (4), y vacíe el líquido para frenos.
- Quite la contratuerca (13) y el perno del pivote (11), y quite la palanca del freno (2).
- Utilizando un destornillador de pala delgada o alguna otra herramienta adecuada, empuje hacia adentro las lengüetas que están agarradas en el orificio del cilindro maestro, y luego retire la camisa.



A. Camisa

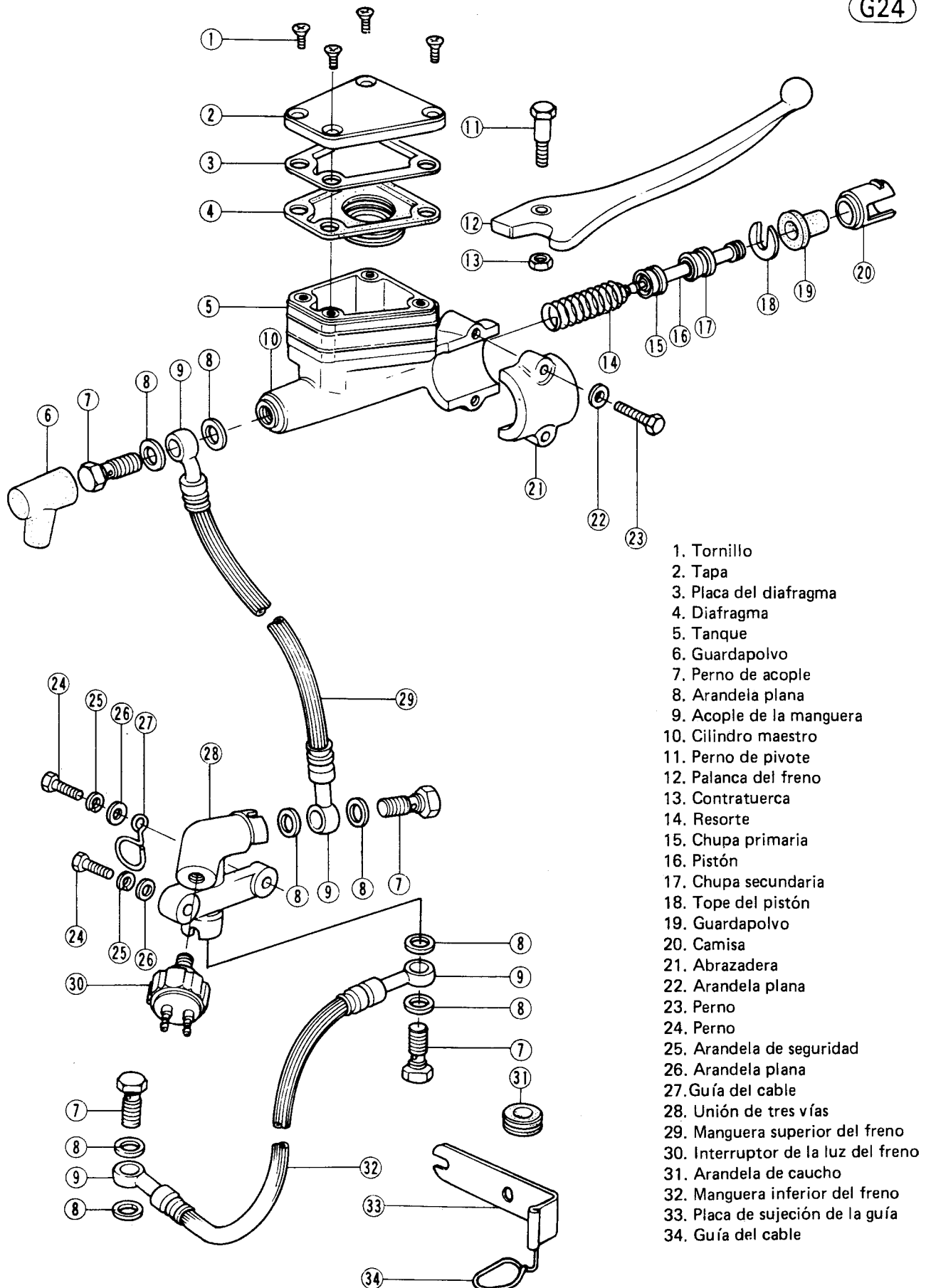
- Retire el pistón (16) y la unidad del resorte (14).
- Quite el tope del pistón (18) y el guardapolvo (19) del pistón y la unidad de resorte.

Nota Sobre el Ensamblaje del Cilindro Maestro o Bomba:

1. Antes de armarlo, limpie todas las piezas incluyendo el cilindro maestro con líquido para frenos alcohol (Véase PRECAUCION - Página 76). Aplique líquido para frenos a las piezas que se han quitado y a la pared interior del cilindro.

Cilindro Maestro Delantero

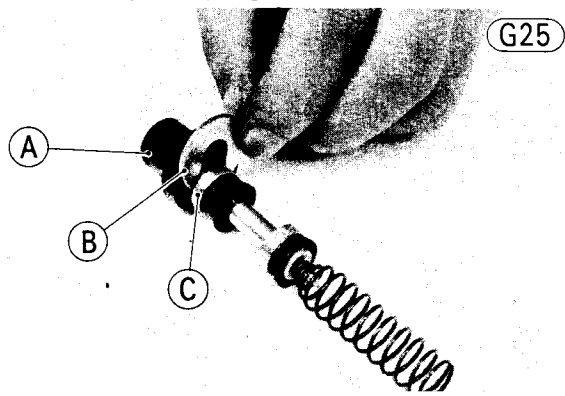
G24



1. Tornillo
2. Tapa
3. Placa del diafragma
4. Diafragma
5. Tanque
6. Guardapolvo
7. Perno de acople
8. Arandela plana
9. Acople de la manguera
10. Cilindro maestro
11. Perno de pivote
12. Palanca del freno
13. Contratuerca
14. Resorte
15. Chupa primaria
16. Pistón
17. Chupa secundaria
18. Tope del pistón
19. Guardapolvo
20. Camisa
21. Abrazadera
22. Arandela plana
23. Perno
24. Perno
25. Arandela de seguridad
26. Arandela plana
27. Guía del cable
28. Unión de tres vías
29. Manguera superior del freno
30. Interruptor de la luz del freno
31. Arandela de caucho
32. Manguera inferior del freno
33. Placa de sujeción de la guía
34. Guía del cable

82 DESARME – CHASIS

2. Cerciórese de que el tope del pistón [®] esté colocado entre el pistón y el guardapolvo. [®].



A. Guardapolvo B. Tope del Pistón C. Pistón

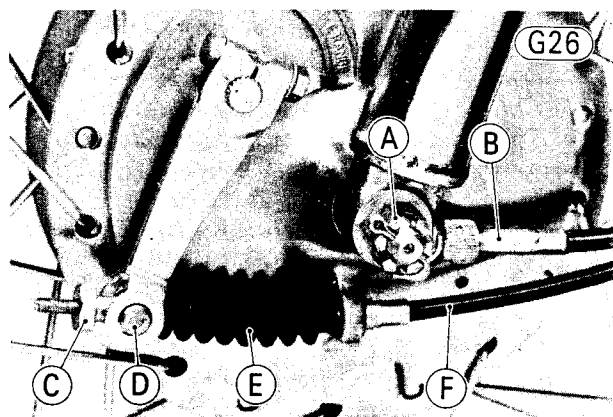
Cambio de las Mangueras del Freno:

- Extraiga el líquido de freno de la línea tal como se explica en la sección de mantenimiento. Cambio de líquido de frenos (página 127).
- Quite los pernos de conexión en la unión de tres vías y en el porta-pastas o en el cilindro maestro (según la manguera), y quite la manguera del freno. Hay una arandela plana en cada lado del acople de la manguera.
- Conecte la manguera nueva a la unión de tres vías y al porta-pastas o al cilindro maestro, colocando una arandela nueva plana a cada lado de los acoples de la manguera.
- Llene el tanque con líquido para frenos nuevo, y purgue la línea del freno (página 128).

RUEDA DELANTERA (Freno de Campana), FRENO DELANTERO DE CAMPANA

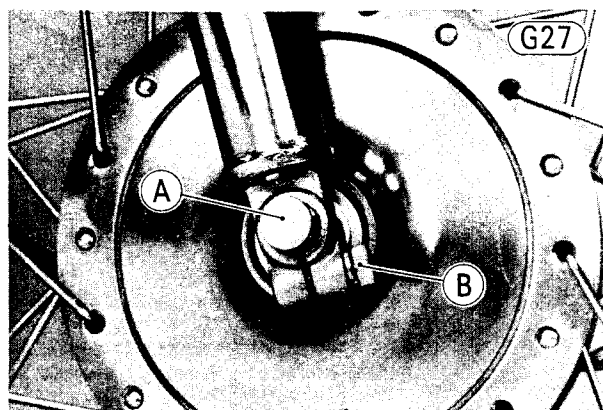
Remoción:

- Quite la tuerca de ajuste del extremo interior del cable delantero, y suelte el cable del plato-portal freno delantero. También quite la unión del cable, el guardapolvo y el resorte.



A. Tuerca del eje delantero D. Unión del cable
B. Cable del espedómetro E. Guardapolvo
C. Tuerca de ajuste F. Cable del freno

- Desconecte el extremo inferior del cable del espedómetro con unos alicates.
- Afloje el perno de la abrazadera del eje.

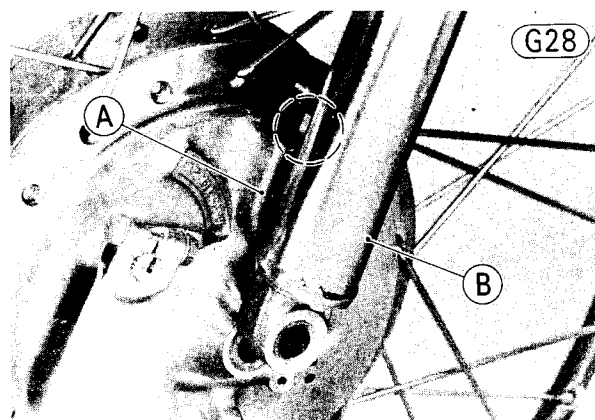


A. Eje delantero B. Perno de la abrazadera del eje

- Quite el pasador de seguridad y la tuerca del eje delanteros.
- Utilizando un gato o un bloque debajo del motor para sostenerlo de modo que la rueda delantera esté levantada del suelo, retire el eje y la rueda.

Notas de Instalación:

1. Instale la rueda delantera de modo que la protuberancia en la pata izquierda del tenedor encaje en la ranura del plato-portal freno.

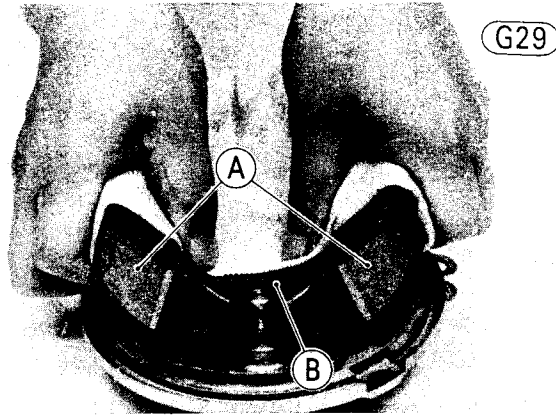


A. Plato-portal freno B. Pata izquierda del tenedor

2. Apriete la tuerca del eje con un torque de 6,0 kgs.-metro (43 libras-pie).
3. Apriete el perno de la abrazadera del eje con un torque de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie).

Desarme del Freno Delantero:

- Quite el plato-portal freno delantero [®] de la rueda.
- Envolviendo un trapo limpio alrededor de las bandas para impedir que les caiga grasa o aceite, quite las zapatas de los frenos [®] tirando hacia arriba desde el centro de las bandas.



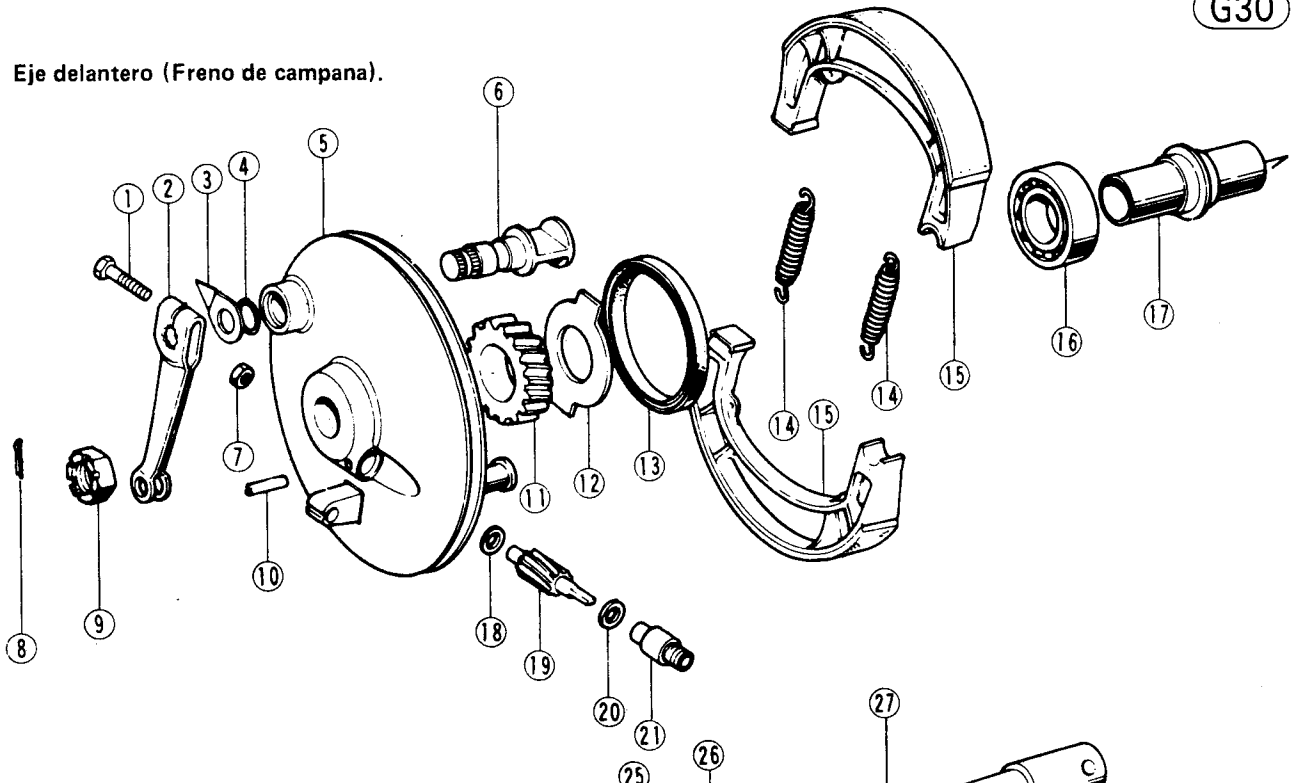
G29

A. Zapatas de los frenos B. Resorte

- Quite los resortes ⑭ para separar las dos zapatas.
- Marque la posición de la palanca de la leva ② de modo que pueda instalarse más tarde con el mismo ángulo.
- Destornille y quite la palanca de la leva, el indicador de desgaste de la banda del freno ③ el retén en O ④ y el eje de la leva ⑥.
- Quite el receptor del engranaje del espedómetro ⑫ y el engranaje del espedómetro ⑪ teniendo cuidado de no dañar el retén de grasa ⑬. Si es necesario quitar el buje del cable del espedómetro ⑳ o el piñón del espedómetro ⑲, hay que sacar con un taladro el pasador ⑩ del panel del freno.
- Si está deteriorado o dañado el retén de grasa del plato-porta freno delantero, quítelo y cámbielo por uno nuevo.

G30

Eje delantero (Freno de campana).



- 1. Perno
- 2. Leva
- 3. Indicador de desgaste

- 4. Retén en O
- 5. Plato-porta freno
- 6. Eje de leva

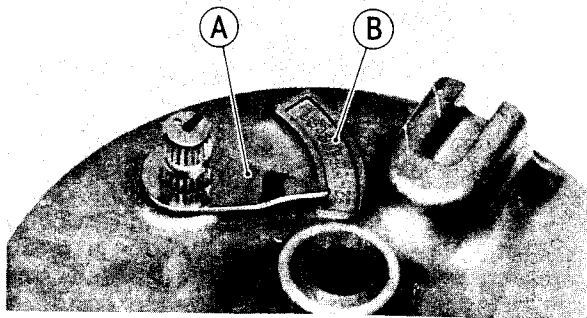
- 7. Tuerca
- 8. Pasador de seguridad
- 9. Tuerca del eje
- 10. Pasador
- 11. Engranaje del espedómetro
- 12. Receptor del engranaje
- 13. Retén de grasa

- 14. Resorte de freno
- 15. Zapata de freno
- 16. Balinera
- 17. Collar separador
- 18. Arandela
- 19. Piñón del espedómetro
- 20. Arandela
- 21. Bujes
- 22. Eje delantero
- 23. Balinera
- 24. Retén de grasa
- 25. Collar
- 26. Tapa
- 27. Eje delantero

Nota Sobre el Ensamblaje del Freno Delantero:

1. Lubrique las piezas del freno con grasa antes de armarlas. No aplique demasiada grasa, y tenga cuidado de no dejar caer aceite o grasa en la campana o las bandas. Cualquier grasa que inadvertidamente caiga a la campana o las bandas debe limpiarse con triclorotileno.
2. Una vez se han colocado nuevamente las zapatas, coloque el retén en O sobre el eje de leva y coloque el indicador sobre las estrías de modo que apunte hacia el extremo derecho del Rango Util.

G31

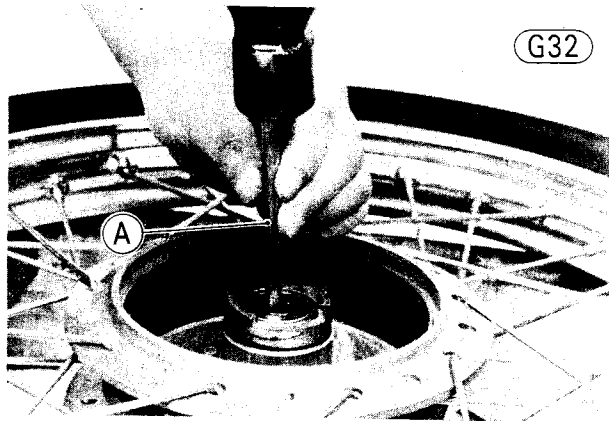


A. Indicador de desgaste B. Rango Util

Desmonte del Eje Delantero:

- Quite la tapa del retén de grasa 26 y el collar del eje 28 desde el lado derecho.
- Retire el retén de grasa del eje delantero.
- Para quitar la balinera del lado derecho del eje 23, introduzca una varilla de metal desde el lado del plato-portal freno, apóyela en un lado de la balinera, y quite ésta golpeando por parejo alrededor del anillo interior de la balinera.

G32



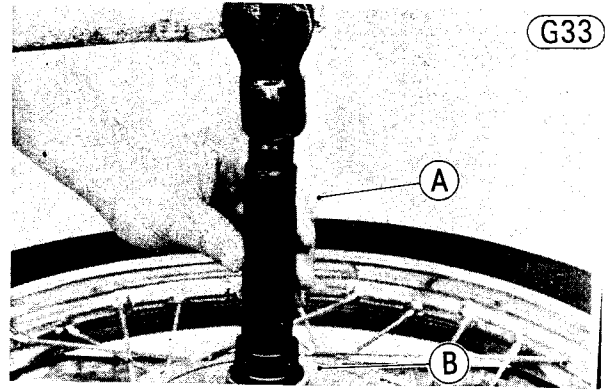
A. Varilla metálica

- Retire el espaciador 17, y quite la otra balinera 16 golpeando por parejo alrededor del anillo interior de la balinera.

Notas Sobre Ensamblaje:

- Inspeccione las balineras y cámbielas por otras nuevas si es necesario. (Página 124). Instálelas con el colocador de balineras para ruedas y el soporte de colocador de balinera (herramientas especiales).

G33



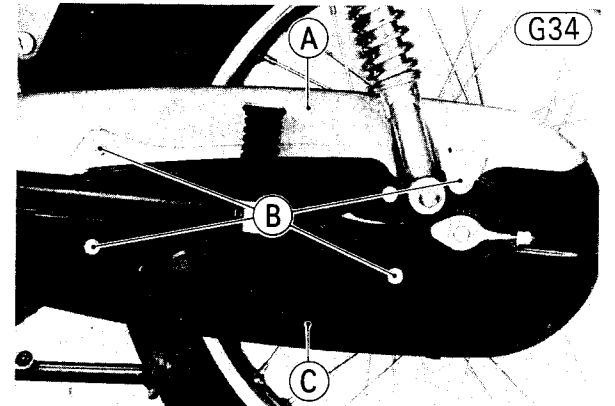
A. Soporte de colocador de balinera 57001 - 139
B. Colocador de balinera 57001 - 284

CADENA

Remoción:

- Coloque la motocicleta sobre su soporte central. Revise que la transmisión esté en neutro.
- Quite los pernos (4) de la tapa de la cadena, y quite las tapas superior e inferior de la cadena.

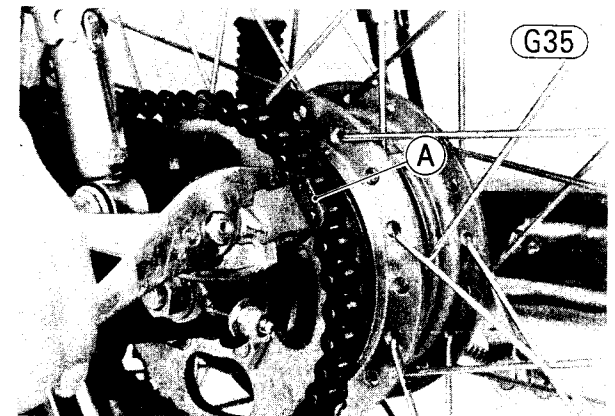
G34



A. Tapa superior de la cadena B. Tapa de la cadena
C. Tapa inferior de la cadena

- Quite el perno, y retire el pedal de cambios.
- Quite los tornillos (3) y quite la tapa izquierda del motor.
- Quite el sujetador de la unión de la cadena utilizando unos alicates, y retire la unión.

G35



A. Sujetador de la unión

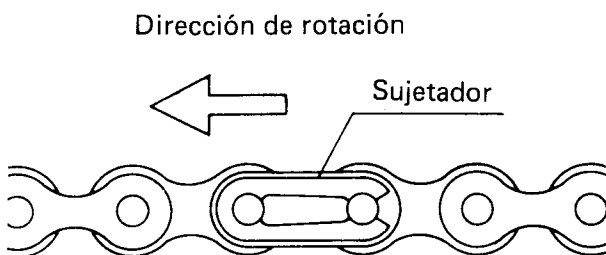
- Suelte la cadena de las ruedas dentadas, teniendo cuidado de que la cadena no entre en contacto con el suelo ni se ensucie.

Notas Sobre Instalación:

1. Si es difícil colocar los extremos de la cadena sobre la rueda dentada empuje la rueda hacia adelante tal como se describe en el procedimiento de ajuste de la cadena (página 23).
2. Instale el sujetador de la unión de la cadena con unos alicates. La dirección del sujetador debe ser la siguiente:

Instalación del Sujetador de la Unión de la Cadena

G36



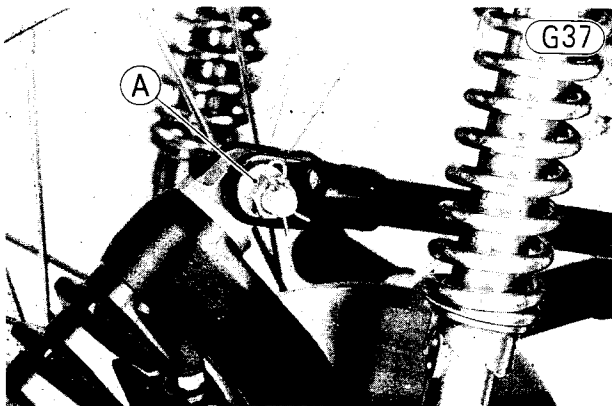
RUEDA TRASERA (Freno de Disco)

Remoción:

- Coloque la motocicleta sobre su soporte central.
- Retire la cadena de la rueda dentada trasera tal como se explica en el procedimiento de remoción de la cadena (página 84). No se requiere quitar la tapa izquierda del motor.
- Quite el silenciador (página 39).

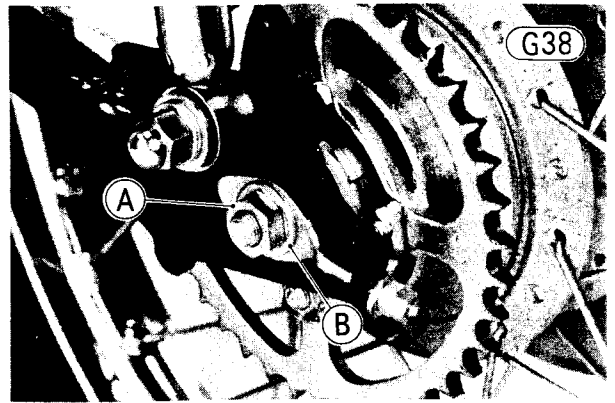
PREVENCIÓN Para evitar quemaduras, nunca toque el silenciador caliente o el tubo de escape con las manos sin protección. Proteja las manos con guantes gruesos o con un pedazo de tela gruesa. Si no dispone de ninguno de los dos, espere hasta que se enfríe el silenciador.

- Afloje la tuerca trasera del eslabón de torque.



A. Tuerca trasera del eslabón de torque

- Quite la tuerca del eje trasero y la arandela plana.



A. Tuerca del eje trasero B. Arandela plana

- Mientras sostiene en su sitio la rueda trasera, retire el eje. Caerá de su sitio el templacadena izquierdo de la cadena, y el templacadena derecho saldrá con el eje.
- Tire hacia arriba del porta-pastas, y saque la rueda trasera hacia la parte de atrás.
- Instale una cuña de madera (de 5 a 6 mm de espesor) entre las pastas de freno de disco. Esto impide que se desplacen de su posición adecuada, en caso de que se accione inadvertidamente el pedal del freno.

Notas Sobre Instalación:

1. Ajuste la cadena (página 23).
2. Si están dañados el empaque del silenciador o del tubo de escape, cámbielos por otros nuevos.

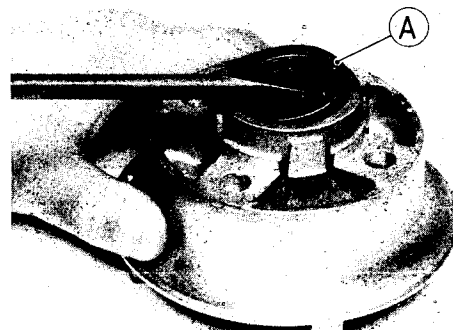
Desarme del Acople de la Rueda :

- Enderece las partes dobladas de las arandelas dobles (2).

PRECAUCIÓN No coloque la rueda sobre el suelo con el disco hacia abajo. Esto puede dañar o distorsionar el disco. Coloque unos bloques debajo de la rueda de modo que el disco no esté en contacto con el suelo.

- Quite las tuercas (4) de la rueda dentada trasera y, las arandelas dobles para separar la rueda dentada trasera y el acople de la rueda (6).
- Quite la rueda dentada trasera y retire de ella el acople.
- Saque el collar de acople (4) desde la izquierda, y la camisa del acople (7) desde la derecha.
- Utilizando un gancho extraiga el retén de grasa (5).

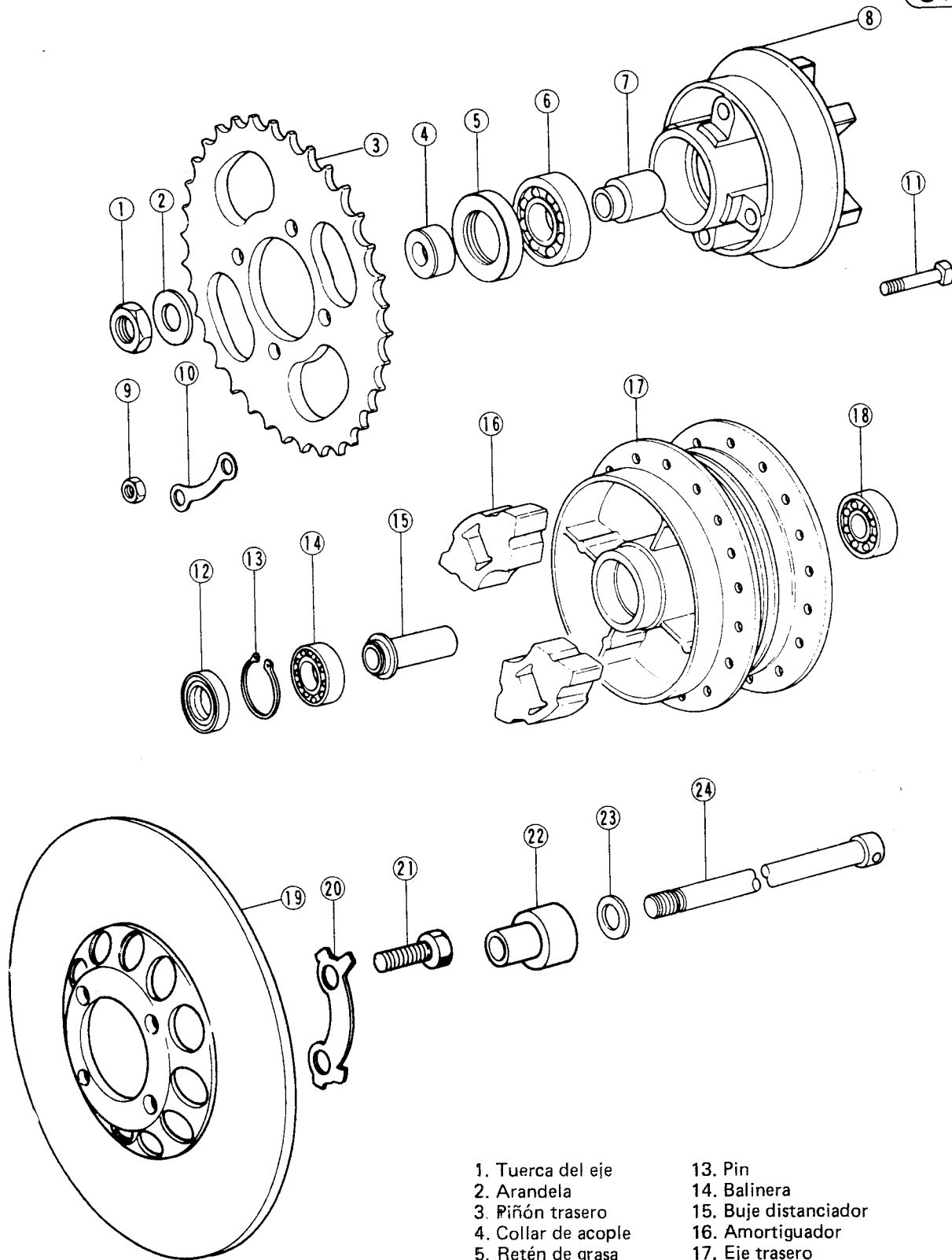
G39



A. Retén de grasa

Eje Trasero (Freno de disco)

G40

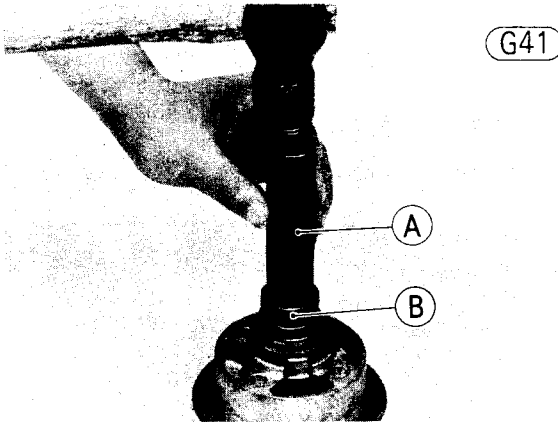


- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1. Tuerca del eje | 13. Pin |
| 2. Arandela | 14. Balinera |
| 3. Piñón trasero | 15. Buje distanciador |
| 4. Collar de acople | 16. Amortiguador |
| 5. Retén de grasa | 17. Eje trasero |
| 6. Balinera | 18. Balinera |
| 7. Buje distanciador | 19. Disco trasero |
| 8. Acople de la rueda | 20. Arandela doble |
| 9. Tuercas del piñón | 21. Perno de sujeción del disco |
| 10. Arandela doble | 22. Collar |
| 11. Perno para el piñón | 23. Arandela |
| 12. Retén de grasa | 24. Eje trasero |

- Quite la balinera ⑥ golpeando desde el lado de la rueda de una manera pareja sobre el anillo interior de la balinera.

Notas Sobre el Ensamblaje de la Rueda:

1. Inspeccione la balinera y cámbiela si es necesario (página 124). Lubríquela, y luego instálela utilizando un colocador de balinera de rueda y el soporte para el colocador de la balinera (herramientas especiales); meta la balinera hasta que se detenga en la parte inferior del orificio.



- A. Soporte para colocador de balinera 57001-130
- B. Colocador de balinera 57001-140

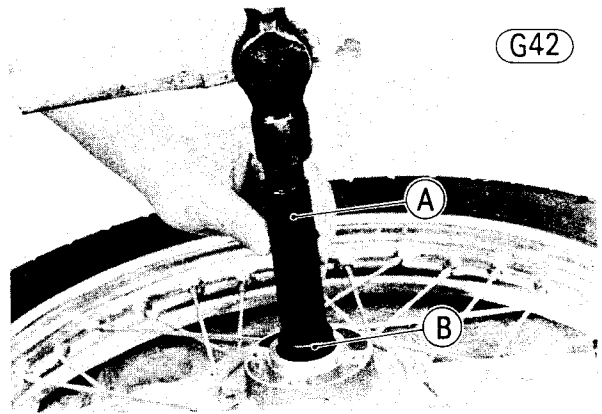
2. Cambie el retén de grasa por uno nuevo utilizando las mismas herramientas especiales que se utilizan para la instalación de la balinera. Coloque el sello hasta que la cara de éste esté a ras con el extremo del orificio del retén de grasa. Aplique un poco de grasa al borde del retén.
3. Instale el piñón trasero con el lado de los números hacia afuera, los cuatro pernos, unas arandelas dobles nuevas (2), y las tuercas (4), y luego apriete las tuercas con un torque de 3,1 kgs.-metro (22 libras-pie).

Desarme del Eje Trasero (Incluyendo la Remoción del Disco):

- Retire el acople de la rueda ⑧ en los amortiguadores de caucho ⑯ (4) del eje trasero ⑰.
- Retire el buje ⑳ desde el lado del disco.
- Enderece las partes dobladas de las arandelas dobles ㉑ (2) y quite los pernos ㉒ (4), las arandelas dobles (2), y el disco trasero ㉓.
- Retire el retén de grasa ㉔ utilizando un gancho y quite el pin ㉕.
- Introduzca una varilla metálica en el eje desde el lado del disco, y saque la balinera del lado izquierdo ㉖ golpeando por pareja alrededor del anillo interior de la balinera. El collar espaciador ㉗ saldrá con la balinera.
- Introduzca una varilla metálica en el eje desde el otro lado, y saque la otra balinera ㉘.

Notas Sobre el Montaje del Eje Trasero:

1. Inspeccione la balinera y cámbiela si es necesario (página 124). Instale las balineras utilizando el colocador de balineras de ruedas y el soporte para colocador de balineras (herramientas especiales) que aparecen en la Tabla G3.



- A. Soporte para el colocador de balinera
- B. Colocador de balinera

Tabla G3 Colocadores de balineras que se requieren para el ensamblaje del eje trasero

	No. pieza colocador de balinera	No. pieza soporte del colocador
Balinera izquierda del eje	57001-282	57001-139
Balinera derecha del eje	57001-284	

2. Inspeccione el retén de grasa y cámbielo si es necesario (Página 124). Empújelo hasta que se detenga en el fondo del orificio utilizando los colocadores para balineras de ruedas y el soporte de colocadores (herramientas especiales) que aparecen en la Tabla G3.
3. Después de instalar el disco, revise la distorsión de éste (página 130).

FRENO TRASERO DE DISCO

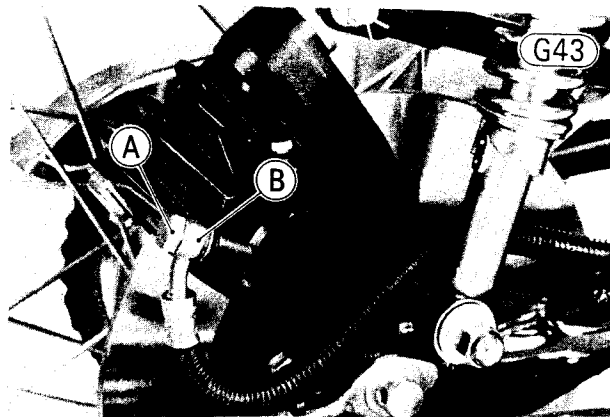
La remoción, instalación, desarme, y ensamblaje del freno trasero de disco se divide así:

- Remoción e instalación de las pastas.
- Ensamblaje y desarme del porta-pastas
- Notas sobre la instalación y remoción del porta-pastas
- Notas sobre instalación y remoción del cilindro maestro o bomba.
- Notas sobre el desarme y el ensamblaje del cilindro maestro.

NOTA: La remoción e instalación del disco se exponen en las secciones de desarme y ensamblaje del eje trasero. Antes de trabajar en el freno de disco lea la PRECAUCION de la página 76.

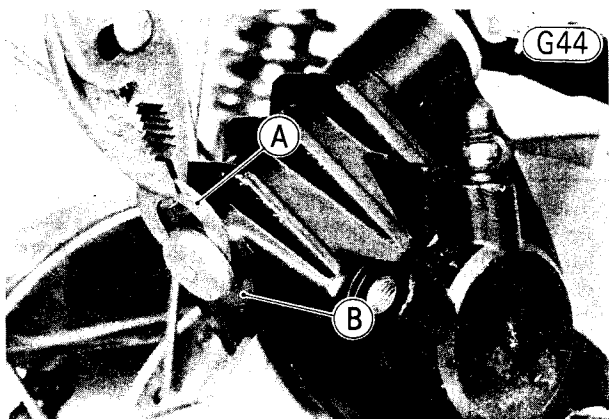
Remoción de las Pastas:

- Quite el perno de acople para desconectar la manguera del freno del porta-pastas trasero, y agarre temporalmente el extremo de la manguera en algún sitio alto para evitar la pérdida del líquido. Hay una arandela plana en cada lado del acople de la manguera. Limpie inmediatamente cualquier líquido de freno que se derrame. (Figura G43).



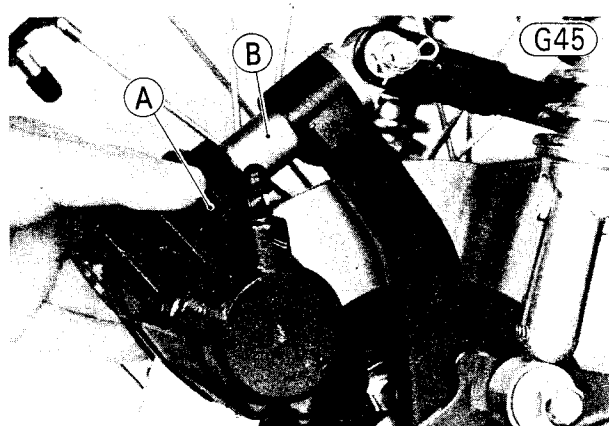
A. Perno de acople B. Acople de la manguera

- Enderece la pestaña de la arandela de seguridad que está doblada sobre el tope.
- Tire o empuje el tope y quite la arandela.



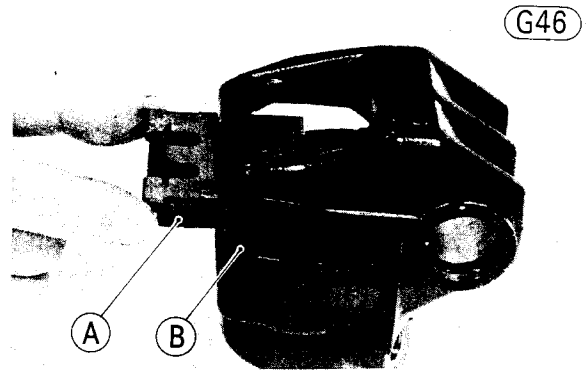
A. Tope B. Arandela de seguridad

- Retire el porta-pastas de su soporte.



A. Porta-pastas B. Soporte de porta-pastas

- Retire los retenes de fricción del porta-pastas.
- Empuje la pasta "B" hacia el pistón, y sáquela por la abertura del porta-pastas.



A. Pasta "B" B. Pasta "A"

- Corra la pasta "A" hacia la zapatilla "B" y retire la "A".
- Separe cada pasta de su calza deslizando la calza hacia un lado. El resorte que hay entre pasta y calza caerá.

Instalación de la Zapatilla:

- Instale el resorte y la calza en la pasta "A" coloque el resorte en su sitio sobre la base más larga cuando coloque la pasta sobre la calza, y coloque el lado largo de la calza sobre el lado largo de la pasta (Figura G11).

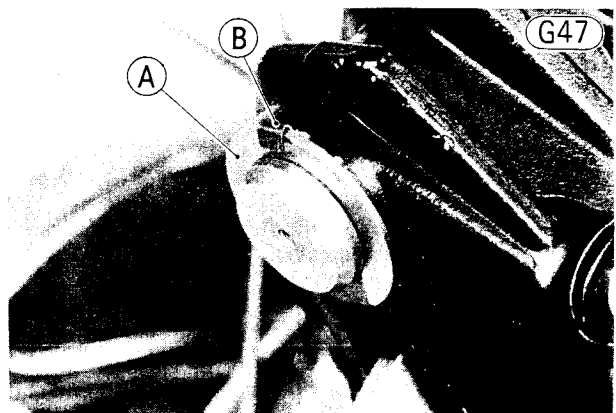
NOTAS: La más gruesa es la pasta "A" y la pasta "B" tiene una muesca que indica el Rango Util (Figura G12).

2. La calza de la pasta "A" es una simétrica respecto al eje vertical (Figura G13).

- Instale la pasta "A" en el porta-pastas sobre el lado del pistón.
- Instale el resorte y la calza en la pasta "B". Coloque el resorte en su sitio sobre el lado de la base más larga cuando coloque la pasta en la calza, y coloque el lado largo de la calza sobre el lado largo de la pasta (Figura G14).
- Coloque la pasta "B" en el porta-pastas.
- Aplique una película delgada de grasa resistente al calor, al soporte y a los orificios del porta-pastas; e instale el sello de fricción en cada uno de sus lados del porta-pastas.

NOTA: Cambie los retenes de fricción si están dañados.

- Instale el porta-pastas sobre el soporte.
- Coloque una arandela de seguridad nueva en el extremo del soporte del porta-pastas.
- Doble la lengüeta de la arandela de seguridad sobre el tope para asegurarlo.



A. Tope B. Arandela de seguridad

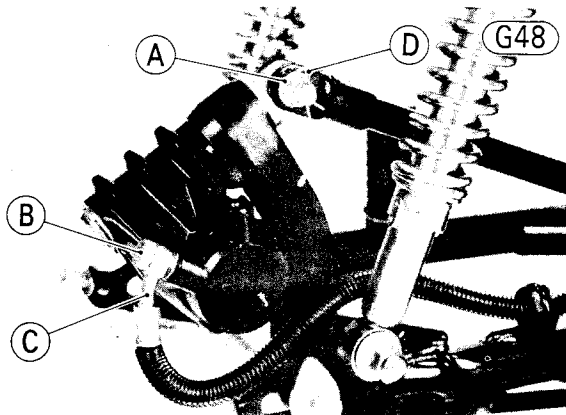
- Utilizando una arandela plana nueva en cada lado del acople de la manguera del freno, apriete el perno de acople con un torque de 3,0 kgms.-metro (22 libras-pie).
- Revise el nivel de líquido en el cilindro maestro y purgue el aire del sistema de frenos (página 128).

PREVENCION

No trate de utilizar la motocicleta hasta obtener un funcionamiento completo del pedal del freno bombeando éste hasta que las pastas estén contra el disco. El freno no funcionará a la primera aplicación del pedal si esto no se hace.

Remoción del Porta-Pastas:

- Coloque la motocicleta sobre su soporte central.
- Quite la cadena de la rueda dentada trasera tal como se explicó en la sección sobre remoción de la cadena (página 84). No es necesario quitar la tapa izquierda del motor.
- Quite el silenciador (página 39).
- Quite la rueda trasera (página 85).
- Quite el perno de acople para desconectar la manguera del freno del porta-pastas trasero, y coloque el extremo de la manguera del freno en algún sitio alto para evitar la pérdida del líquido. Hay una arandela plana en cada lado del acople de la manguera. Limpie inmediatamente el líquido de frenos que se derrame.



- A. Tuerca trasera del eslabón de torque
 B. Perno de acople
 C. Acople de la manguera
 D. Pasador de seguridad

- Quite el pasador de seguridad, y la tuerca trasera del eslabón de torque, la arandela de seguridad, la arandela plana, y el perno para quitar el porta-pastas.

Notas Sobre la Instalación del Porta-Pastas:

1. Utilice una arandela plana nueva en cada lado del acople de la manguera de freno.
2. Instale el perno trasero.
3. Retire el nivel del líquido en el cilindro maestro y purgue la línea del freno (página 128).

Desarme del Porta-Pastas:

- Retire el porta-pastas de su soporte y quite las pastas como se explicó en el procedimiento de remoción de pastas (página 87).
- Tape la abertura del porta-pastas con un trapo grueso y limpio, y quite el pistón aplicando suavemente aire comprimido al punto donde la línea del freno se acopla al porta-pastas. (Figura G16).

PREVENCION

Para evitar lesiones graves nunca colo-

que sus dedos o la palma de la mano dentro de la abertura del porta-pastas. Si se aplica aire comprimido al porta-pastas, el pistón puede aplastarle la mano o los dedos.

NOTA: Si no se dispone de aire comprimido, conecte la línea de freno y saque el pistón con el pedal del freno.

- Teniendo cuidado de no dañar la superficie del cilindro, quite el guardapolvo y el retén de líquido con un gancho.
- Destornille la válvula de purga y la tapa.

Ensamblaje del Porta-Pastas:

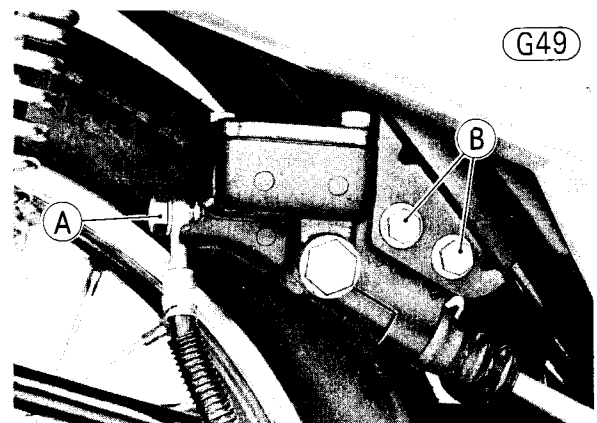
- Limpie las piezas del porta-pastas con líquido para frenos o alcohol (Ver PRECAUCION - Página 76).
- Coloque el sello de líquido y el guardapolvo en su lugar dentro del porta-pastas (Figura G19).

NOTA: Se recomienda que los sellos que han sido quitados se cambien por otros nuevos.

- Aplique líquido de frenos a la parte exterior del pistón y la parte interior del cilindro, y coloque el pistón con la mano dentro del cilindro. Tenga cuidado de no dañar ni el cilindro ni la falda del pistón.
- Instale la válvula de purga y la tapa.
- Instale las zapatillas, e introduzca el soporte en el porta-pastas (página 88).

Remoción del Cilindro Maestro:

- Quite el perno de empalme para desconectar la manguera superior del freno del cilindro maestro. Hay una arandela plana a cada lado del acople de la manguera. Limpie inmediatamente cualquier líquido de freno que se derrame.



- A. Perno de acople
 B. Pernos de sujeción

- Quite los pernos de sujeción (2), y luego retire el cilindro maestro de la motocicleta. Cada perno tiene una arandela de seguridad.

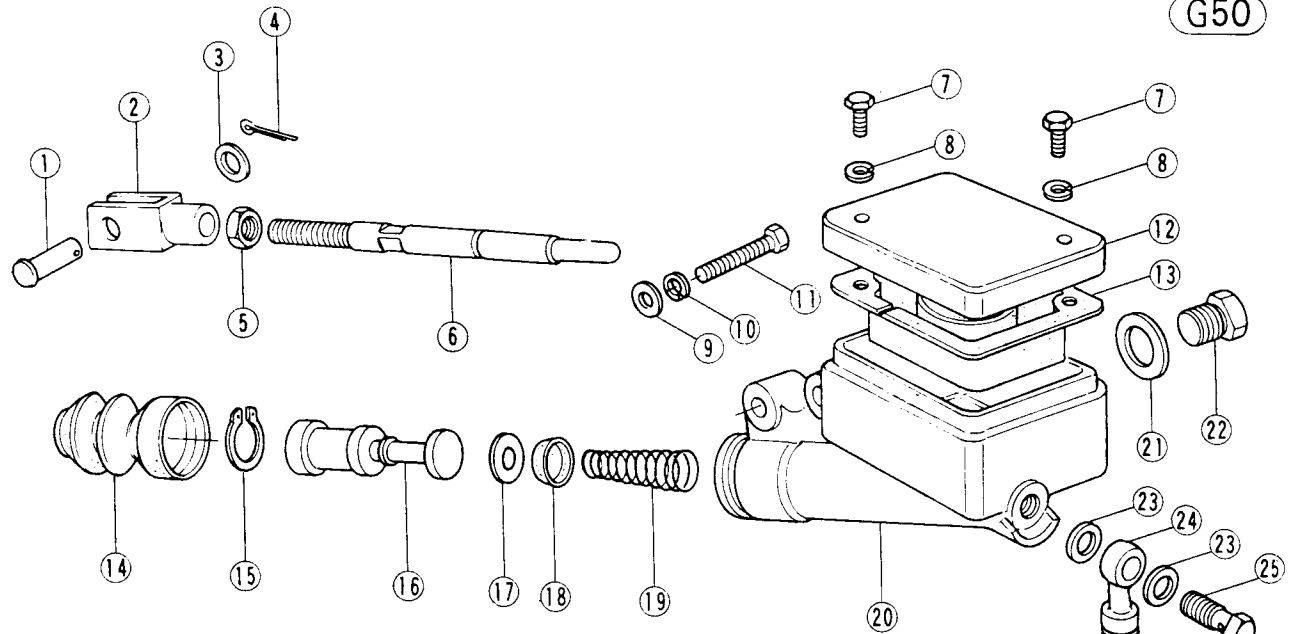
Notas de Instalación del Cilindro Maestro:

1. Cambie por nuevas las arandelas planas de cada lado del acople de la manguera del freno.
2. Purgue la línea de freno después de instalar el cilindro maestro.
3. Ajuste el freno trasero (Página 24).

Desarme del Cilindro Maestro:

- Quite los tornillos (2) y las arandelas de seguridad (2), quite la tapa del cilindro maestro (12) y el diafragma, (13) y vacíe el líquido para frenos.

G50



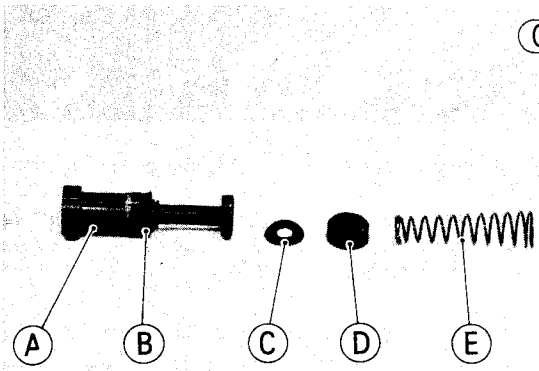
- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. Pasador de la abrazadera | 14. Guardapolvo |
| 2. Abrazadera | 15. Sujetador circular |
| 3. Arandela | 16. Pistón |
| 4. Pasador de seguridad | 17. Válvula unidireccional |
| 5. Contratuerca | 18. Chupa primaria |
| 6. Varilla de freno | 19. Resorte |
| 7. Perno | 20. Cilindro maestro |
| 8. Arandela de seguridad | 21. Empaque |
| 9. Arandela | 22. Tapón |
| 10. Arandela de seguridad | 23. Arandela |
| 11. Perno | 24. Acople de la manguera de freno |
| 12. Tapa | 25. Perno del acople |
| 13. Diafragma | 26. Arandela del freno |

- Quite el guardapolvo de la varilla de empuje ⑭.
- Retire el sujetador circular ⑮ con un alicate adecuado, y extraiga el pistón ⑯. No quite la chupa secundaria del pistón ya que al quitarla se dañará.

Notas Sobre el Ensamblaje del Cilindro Maestro:

1. Antes del ensamblaje, limpie todas las piezas incluyendo el cilindro maestro con líquido para frenos o alcohol (ver PRECAUCION - página 76). Aplique líquido para frenos a todas las piezas que ha quitado y a la pared interior del cilindro.
2. Coloque el resorte de retorno en el cilindro con el lado del asiento hacia afuera.
3. Cerciórese de que la chupa primaria y la válvula unidireccional no estén instaladas al revés ni estén ladeadas después de colocarlas.

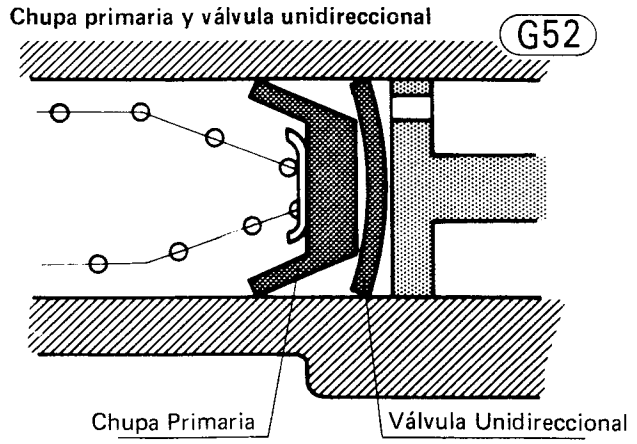
G51



- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| A. Pistón | D. Chupa primaria |
| B. Chupa secundaria | E. Resorte de retorno |
| C. Válvula unidireccional | |

- Quite la válvula unidireccional ⑰, la chupa primaria ⑱, y el resorte del retorno ⑲.

G52



Chupa Primaria Válvula Unidireccional

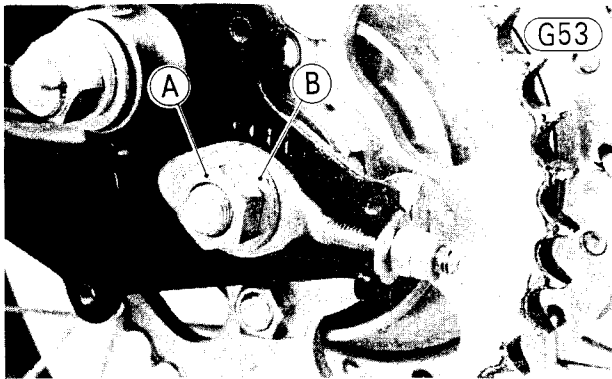
RUEDA TRASERA (Freno de Campana), FRENO DE CAMPANA TRASERO

Remoción:

- Coloque la motocicleta sobre su soporte central.
- Quite el silenciador (página 39).

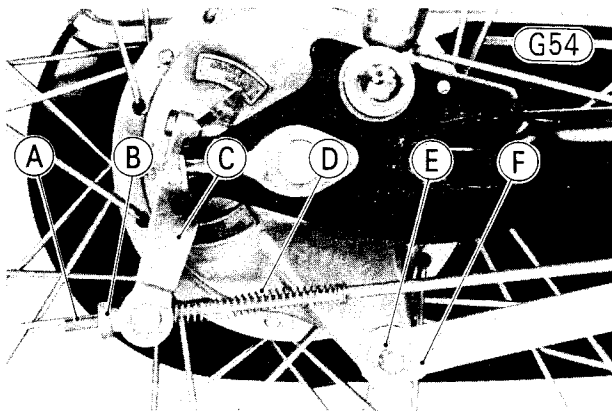
PREVENCIÓN Para evitar quemaduras, nunca toque el silenciador ni el tubo de escape cuando estén calientes y con las manos desprotegidas. Proteja las manos con guantes gruesos o con un pedazo de trapo grueso. Si no dispone de ninguno de los dos, espere hasta que se enfríe el silenciador.

- Quite la cadena de la rueda dentada trasera tal como se explicó en la sección de remoción de la cadena (página 84). No es necesario quitar la tapa del piñón trasero.
- Quite la tuerca del eje trasero y la arandela plana.



A. Tuerca del eje trasero B. Arandela plana

- Quite el pasador de seguridad, la tuerca del eslabón de torque, la arandela de seguridad, y el perno del extremo trasero del eslabón de torque.



A. Varilla del freno
B. Tuerca de ajuste
C. Leva
D. Resorte
E. Tuerca del eslabón de torque
F. Pasador de seguridad

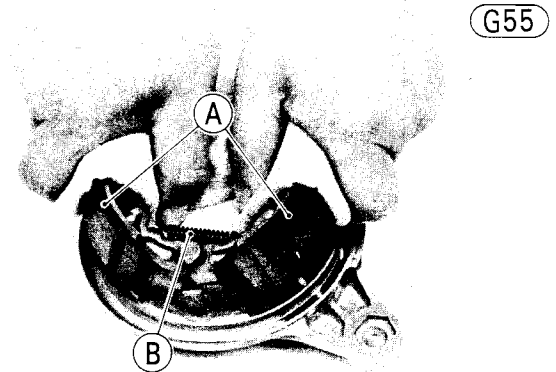
- Quite la tuerca de ajuste del extremo de la varilla del freno, y suelte la varilla de la palanca de la leva.
- Quite el resorte de la varilla del freno y quite la unión de la varilla retirándola de la leva.
- Mientras sostiene fija la rueda trasera, retire el eje. El templa-cadena izquierdo y el espaciador caerán, y el templa-cadena derecho saldrá con el eje:

Notas Sobre Instalación:

1. Ajuste la cadena (página 23).
2. Si el empaque del silenciador o el tubo de escape están dañados cámbielos por unos nuevos.
3. Ajuste el freno trasero (página 24).
4. Revise el interruptor de la luz del freno trasero y ajústelo si es necesario (página 24).

Desarme del Freno Trasero:

- Quite el panel del freno (17) de la rueda.
- Envolviendo un trapo limpio alrededor de las bandas para impedir que les caiga grasa o aceite, quite las zapatas de los frenos (14) tirando hacia arriba el centro de las bandas tal como se muestra en la fotografía.

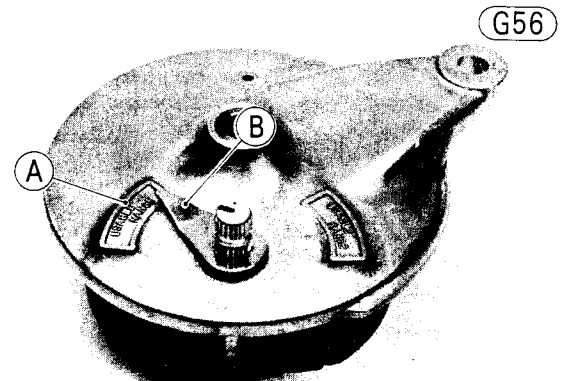


A. Zapatas de los frenos B. Resorte

- Quite los resortes de las zapatas (15) para separarlas.
- Marque la posición de la palanca de la leva (21) de modo que pueda instalarse en la misma posición más adelante.
- Destornille y quite la leva, el indicador de desgaste de la banda del freno (19), el anillo retén (18) y el eje de la leva (16).

Notas Sobre el Ensamblaje del Freno Trasero:

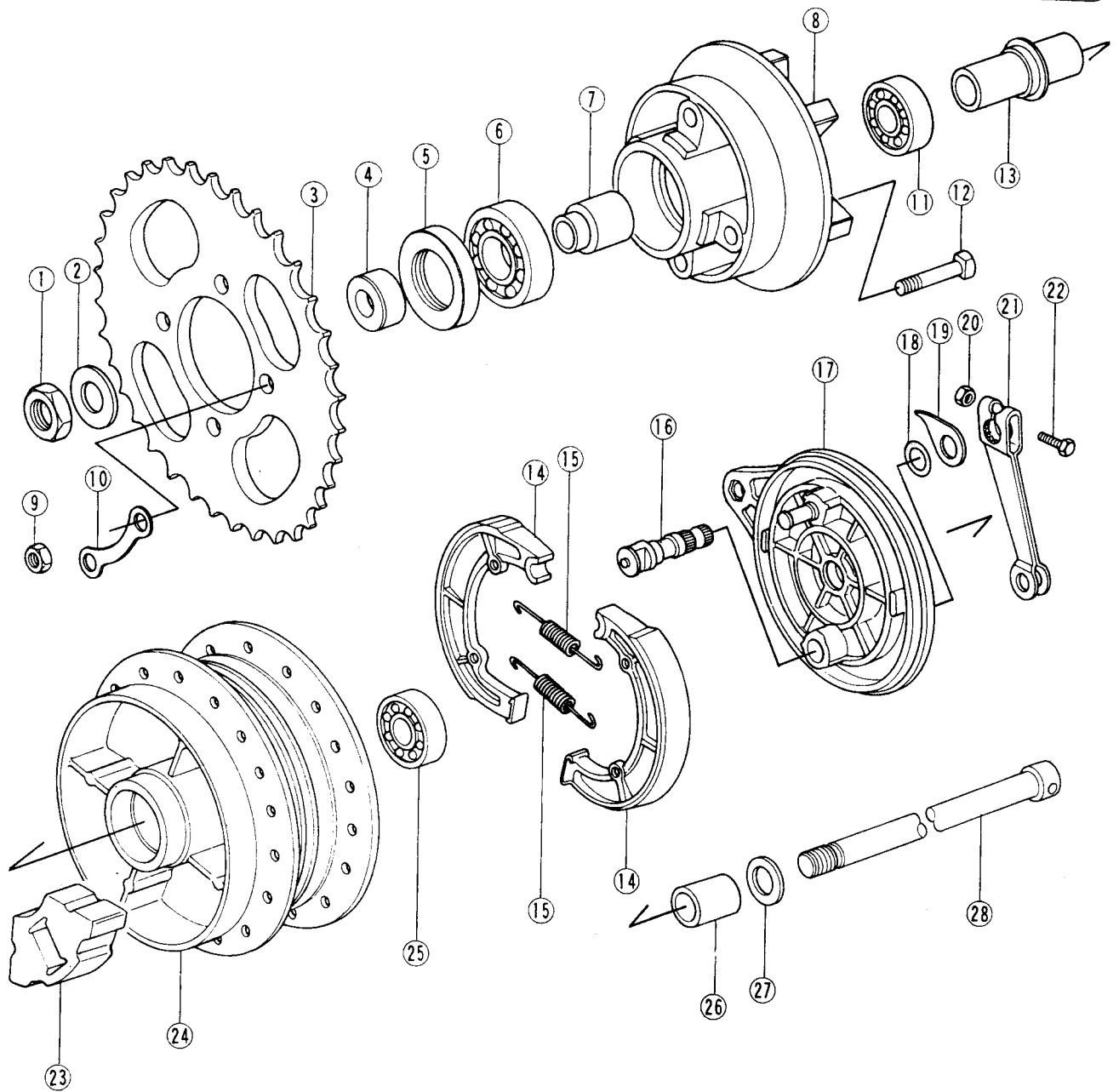
1. Lubrique las piezas del freno con grasa antes de armarlas. No utilice demasiada grasa, y no deje caer grasa a las bandas de las zapatas de los frenos.
2. Una vez instaladas las zapatas, coloque el anillo retén sobre el eje de la leva, coloque el indicador sobre las estrías del eje de modo que apunte hacia la extrema derecha del Rango Util.



A. Rango Util B. Indicador de desgaste

Eje Trasero (Freno de campana)

G57



- 1. Tuerca del eje
- 2. Arandela
- 3. Rueda dentada trasera
- 4. Collar de acople
- 5. Retén de grasa
- 6. Balinera
- 7. Camisa de acople

- 8. Acople de la rueda
- 9. Tuerca
- 10. Arandela doble
- 11. Balinera
- 12. Perno
- 13. Collar espaciador
- 14. Zapata del freno

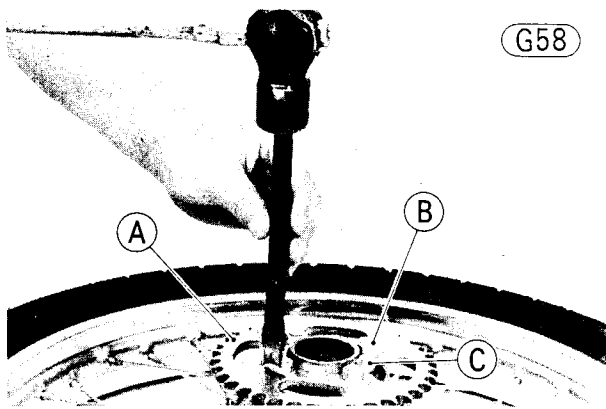
- 15. Resorte del freno
- 16. Eje de leva
- 17. Panel del freno
- 18. Retén en O
- 19. Indicador de desgaste
- 20. Tuerca
- 21. Leva

- 22. Perno
- 23. Soporte de caucho
- 24. Eje trasero
- 25. Balinera
- 26. Espaciador
- 27. Arandela
- 28. Eje trasero

Desarme del Acople de la Rueda:

- Retire el acople ⑧ de la rueda.
- Saque el collar de acople ④ desde el lado izquierdo, y la camisa de acople ⑦ del lado derecho.
- Instale los amortiguadores de caucho ②③ (4) y el conjunto del acople de la rueda temporalmente para ayudar a quitar el piñón trasero ③.

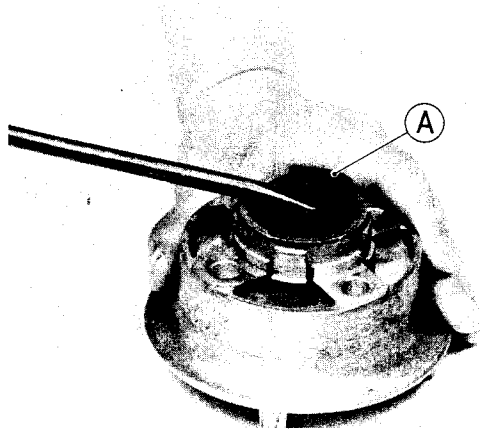
- Enderece la parte doblada de las arandelas dobles ⑩ (2) tal como se muestra en la figura G58.
- Quite las tuercas ⑨ (4) de la rueda dentada trasera, las arandelas dobles, los pernos de la rueda dentada trasera ⑫ (4) para separar la rueda dentada trasera y el acople de la rueda.



G58

A. Piñón trasero C. Arandela doble
B. Tuerca del piñón dentado trasero

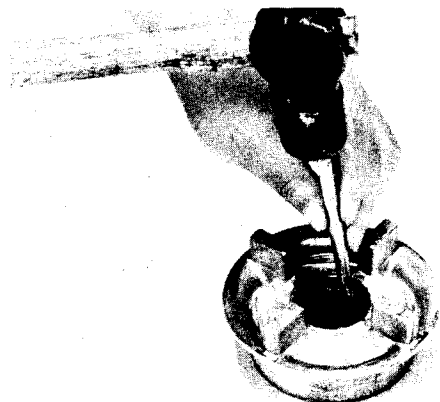
- Quite el acople de la rueda trasera.
- Utilizando el gancho, retire el retén de grasa ⑤.



G59

A. Retén de grasa

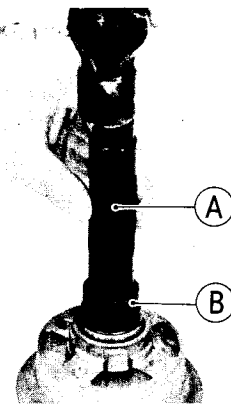
- Introduzca una varilla metálica en el acople de la rueda desde el lado de ésta, y quite la balinera ⑥ golpeando por parejo alrededor del anillo interior de la balinera.



G60

Notas Sobre el Ensamblaje del acople de la Rueda:

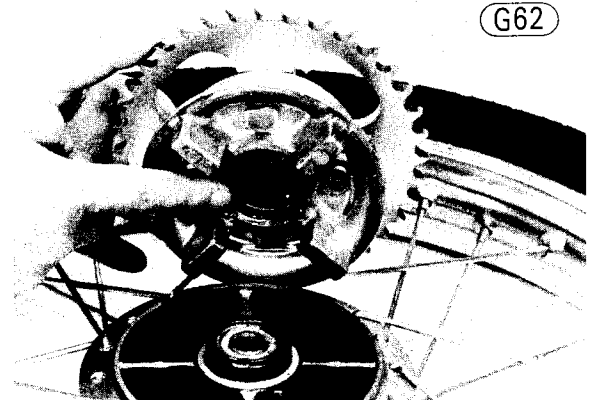
1. Inspeccione la balinera, y cámbiela si es necesario (página 124). Lubríquela y luego instálela utilizando el colocador de balinera de rueda y el sujetador del colocador de balineras de rueda (herramientas especiales).



G61

A. Soporte del colocador de balinera 57001-139
B. Colocador de balineras 57001-284

2. Cambie el retén de grasa por uno nuevo utilizando las mismas herramientas especiales que se utilizan para instalar balineras. Presione el sello metiéndolo hasta que su cara esté a ras con el borde del orificio del sello. Aplique un poco de grasa al borde del sello.
3. Instale el piñón trasero con el lado de los números hacia afuera, apriete las tuercas del piñón con un torque de 3,1 kgs.-metro (22 libras-pié), y doble las lengüetas de las arandelas dobles sobre las tuercas.
4. Aplique un poco de grasa a la superficie interior del orificio en el acople donde encaja el eje.



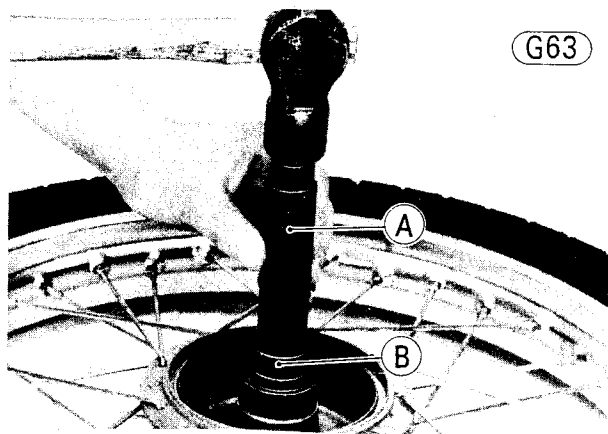
G62

Desarme del Eje Trasero:

- Quite de la rueda el acople y el panel del freno trasero.
- Quite los soportes de caucho ⑳ (4) del eje trasero ㉑.
- Introduzca una varilla de metal en el eje desde el lado del plato-porta freno y quite la balinera izquierda ㉒ golpeando por parejo alrededor del anillo interior de la balinera. El collar separador ㉓ saldrá con la balinera.
- Introduzca la varilla de metal en el eje desde el otro lado, y saque la balinera restante. ㉔

Notas Sobre el Ensamblaje del Eje Trasero:

- Inspeccione las balineras y cámbielas por otras nuevas si es necesario (página 124). Instálelas utilizando los colocadores para balineras de ruedas y el soporte para éstos (herramientas especiales) que aparecen en la Tabla G4.



G63

- A. Soporte de colocador de balineras
- B. Colocador de balineras

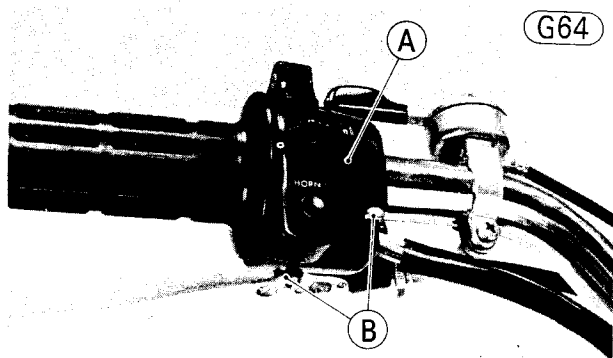
Tabla G4 Colocadores de balineras que se requieren para ensamblar el eje trasero

	No. pieza colocador de balinera	No. pieza soporte colocador de balinera.
Balinera Izquierda del eje	57001-282	57001-139
Balinera derecha del eje	57001-284	57001-139

MANUBRIO

Remoción:

- Quite el o los espejos retrovisores.
- Quite el tanque de combustible, o tápelo con un pedazo de trapo grueso para evitar daños a la pintura.
- Quite las correas que sostienen los alambres contra el manubrio.
- Retire los tornillos (2) de la caja del interruptor izquierdo, quite la caja del interruptor izquierdo y el conjunto de la palanca del embrague retirándolos del manubrio.



G64

- A. Caja del interruptor izquierdo
- B. Tornillos

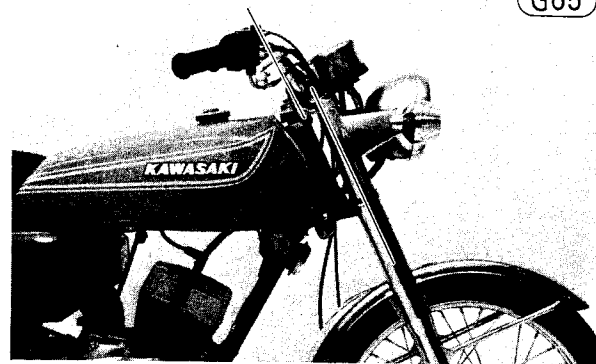
- Quite el tornillo retenedor, la contratuerca y la arandela de seguridad y la palanca del regulador de aire (choke).
- Cuando se trata del freno de disco quite los pernos de la abrazadera del cilindro maestro y las arandelas (2 de cada uno) y quite el cilindro maestro.
- Afloje los tornillos (2) de la caja del interruptor derecho.

- Quite los pernos de la abrazadera del manubrio y las arandelas (4 de cada uno) quite las abrazaderas, y retire el manubrio del mango acelerador a través del conjunto de la caja del interruptor derecho.

Notas de Instalación:

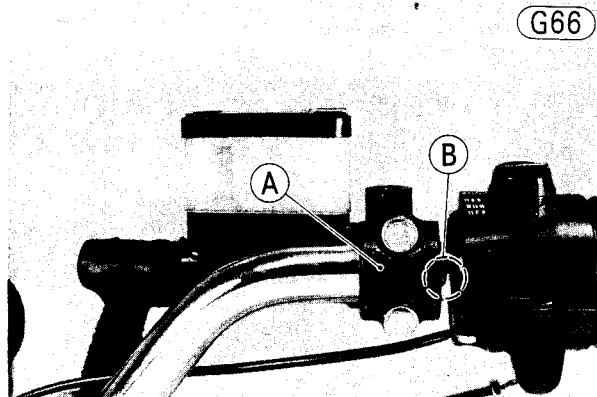
1. No empuje tanto la manigueta sobre el manubrio que la parte interna de la manigueta entre en contacto con el extremo del manubrio. Esto puede interferir con la acción del acelerador y podría tener como resultado una pérdida de control.
2. Instale el manubrio de modo que el ángulo sea igual al del tenedor delantero, tal como se muestra. Apriete los pernos de la abrazadera con un torque de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie).

G65



3. La abrazadera del cilindro maestro se instala con la pequeña protuberancia hacia el mango del acelerador. Apriete primero el perno superior de la abrazadera, y luego el inferior, con un torque de 0,80 kgs.-metro (69 libras-pulgada).

G66



- A. Abrazadera del cilindro maestro
- B. Pequeña protuberancia

4. Revise el freno delantero. Ajústelo si es necesario. (Página 24).
5. Revise el cable del acelerador, ajústelo si es necesario. (Página 15).
6. Revise el embrague. Ajústelo si es necesario. (Página 18).

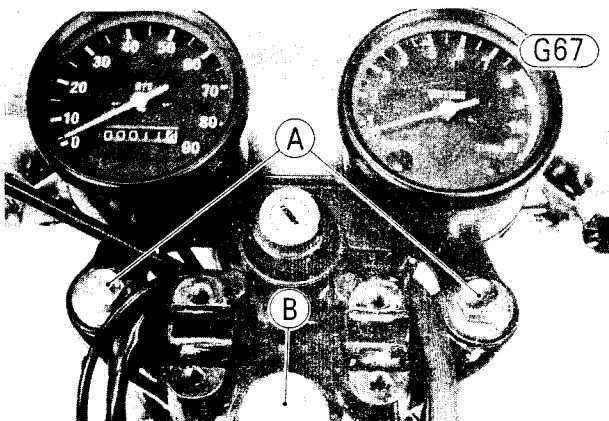
ESPIGA DE LA DIRECCION (Freno de Disco)

Remoción:

- Quite los pernos de sujeción del motor, las arandelas de seguridad y las arandelas planas (2 de cada 1), y retire el asiento.

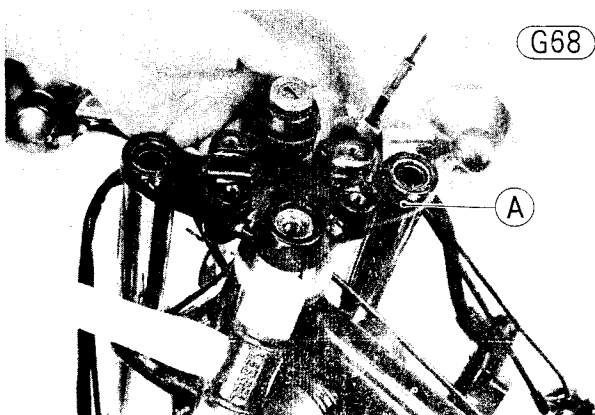
- Coloque el grifo de combustible en la posición marcada "OFF", baje la abrazadera de la manguera, y retire la manguera de combustible del grifo.
- Quite el tanque de combustible. Levante primero la parte posterior hasta que la proyección de sujeción salga del orificio de caucho, y luego retire el tanque de combustible hacia la parte trasera.
- Quite el manubrio (página 94).
- Quite la rueda delantera (página 74).
- Quite los pernos y las arandelas de seguridad (4 de cada 1) del guardabarro delantero, y retire el guardabarro.
- Quite el tornillo retenedor, y saque de su caja la unidad de la luz principal.
- Desconecte las terminales de la luz principal que hay en la caja, y retire la unidad de la motocicleta.
- Desconecte todas las terminales y el conector de 3 pines que hay en la caja de la luz principal.
- Desconecte el cable del tacómetro en el tacómetro y el del espedómetro en el espedómetro.
- Quite ambos pernos de arriba de los tenedores (2), y quite la abrazadera de los instrumentos con el espedómetro y el tacómetro.

PRECAUCIÓN Coloque la abrazadera de modo que los instrumentos estén bocarriba. Si un instrumento se deja bocabajo o de lado durante algún tiempo se dañará.



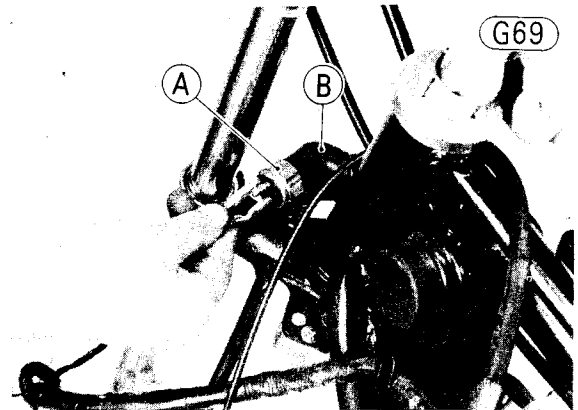
A. Pernos superiores del tenedor
B. Perno del cabezote de la espiga

- Retire el perno y la arandela de la espiga.
- Golpee suavemente la parte inferior del cabezote de la espiga con un mazo, y quite el cabezote de la espiga de la dirección con el interruptor de encendido.



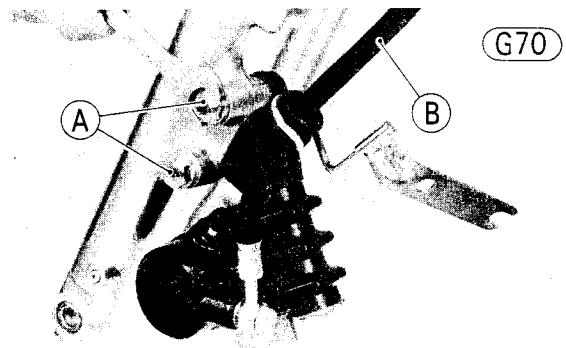
A. Cabezote de la espiga de la dirección.

- Quite la unidad formada por la luz principal y ambas luces direccionales.
- Quite ambos atenuadores de caucho y las guías de la tapa del tenedor que están sobre la base de la espiga.
- Desconecte las terminales del interruptor de la luz del freno delantero.



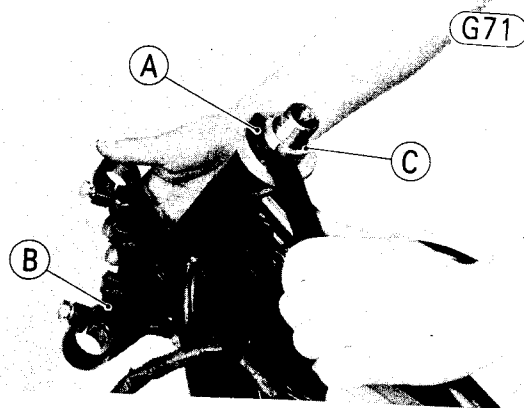
A. Interruptor de la luz del freno delantero
B. Unión de 3 vías

- Quite los pernos de sujeción de la unión de 3 vías, las arandelas de seguridad y las arandelas planas (2 de cada 1) con la guía del cable, y luego retire la unión de 3 vías.
- Quite los pernos de sujeción del porta-pastas, las arandelas de seguridad, y las arandelas planas (3 de cada 1), y quite el porta-pastas junto con el cilindro maestro, la arandela superior del freno, la unión de 3 vías, y de la manguera superior del freno.



A. Pernos de sujeción del porta-pastas
B. Manguera inferior del freno

- Afloje los pernos inferiores de la abrazadera, y retire cada tubo telescópico del tenedor haciéndola girar.
- Instale el perno superior de cada telescópico para impedir que se salga el aceite.
- Haga presión sobre la base de la espiga, y quite la contratuerca de la espiga de la dirección con la llave apropiada (herramienta especial); luego quite la espiga de la dirección y la base de la espiga (1 sola unidad) tal como se muestra en la figura G71. Al quitar la espiga algunos de los balines se saldrán de la cuna exterior inferior. Quite el resto. Hay 23 balines en la cuna exterior inferior.

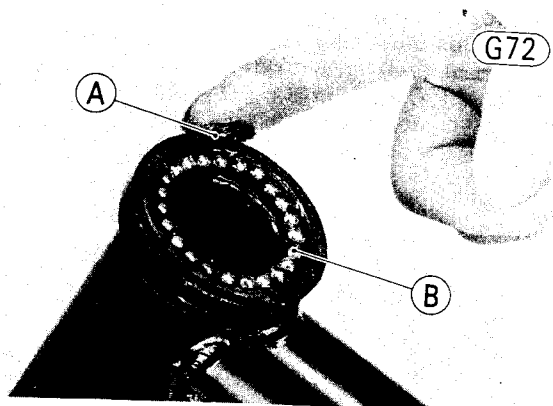


A. Llave para tuerca de espiga 57001-321
 B. Base de la espiga
 C. Contratuerca de la espiga

- Quite la tapa de la espiga de la dirección, la cuna interior superior y los balines superiores (23).

Notas Sobre Instalación:

1. Aplique grasa a las cunas exteriores, tanto superiores como inferiores, en el tubo del cabezote con el fin de que los balines se queden en su sitio durante la instalación de la espiga. Instale los balines de arriba (23) y los de abajo (23). Todos los balines son del mismo tamaño.



2. Observe que la pata izquierda del tenedor tiene el lugar para atornillar el porta-pastas. Apriete los pernos de sujeción del porta-pastas con un torque de 4,0 kgs.-metro (29 libras-pie).
3. Apriete el perno del cabezote de la espiga con un torque de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie).
4. Apriete los pernos superiores del tenedor delantero con un torque de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie).
5. Ajuste la dirección (página 26), y la luz principal (página 27).

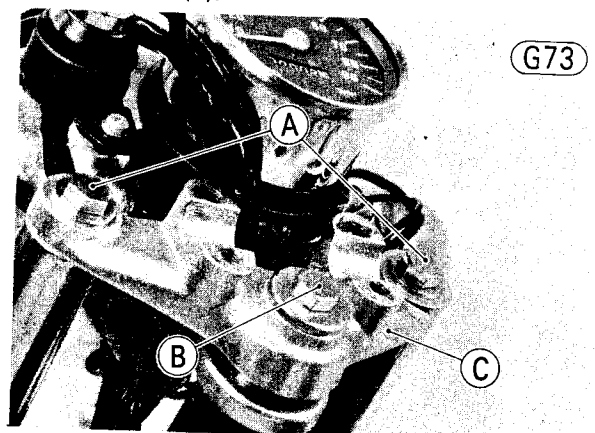
ESPIGA DE LA DIRECCION (Freno de Campana).

Remoción:

- Quite los pernos de sujeción del asiento, las arandelas de seguridad, y las arandelas planas (2 de cada 1) y quite el asiento.
- Coloque el grifo de combustible en la posición marcada "OFF" baje la abrazadera de la manguera, y reti-

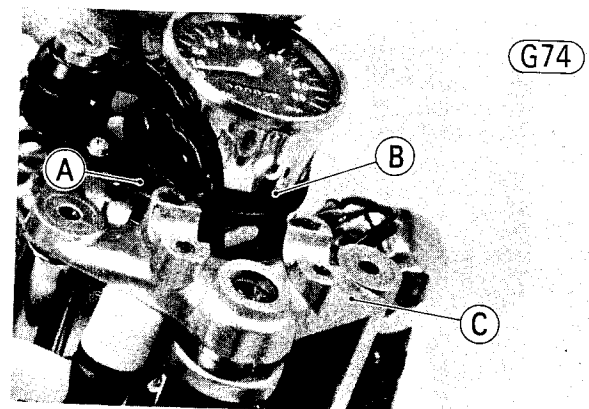
re la manguera del grifo.

- Quite el tanque de combustible. Primero levante la parte trasera hasta que el pivote de sujeción salga del orificio de caucho que lo sostiene en el chasis, y luego tire el tanque de combustible hacia la parte trasera.
- Quite el manubrio (página 94).
- Quite la rueda delantera (página 82).
- Quite los pernos y las arandelas de seguridad (4 de cada 1) del guardabarro delantero, y quite el guardabarro.
- Quite el tornillo retenedor, y saque la unidad de la luz principal de su caja.
- Desconecte las terminales de la luz principal que hay en la caja y suelte la unidad de la motocicleta.
- Desconecte todas las terminales y el conector de 3 pines en la caja de la luz principal.
- Desconecte el cable del espedómetro.
- Quite ambos pernos superiores de los tenedores (2) y las arandelas (2).



A. Pernos superiores de los telescópicos
 B. Perno del cabezote de la espiga
 C. Cabezote de la espiga de la dirección

- Quite el perno y la arandela del cabezote de la espiga.
- Golpee suavemente en la parte inferior del cabezote con un mazo y luego retire el cabezote de la espiga de la dirección con el interruptor de encendido y el conjunto de instrumentos.

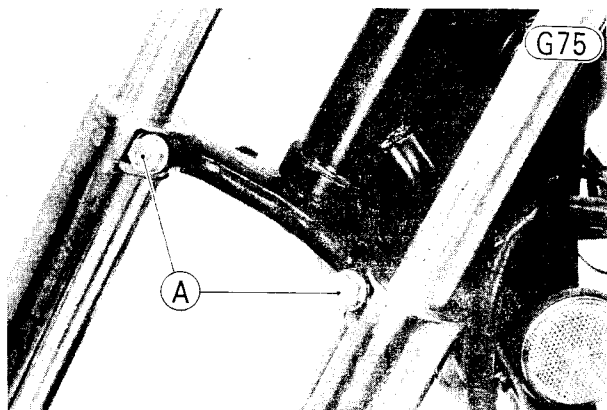


A. Abrazadera e instrumentos
 B. Conjunto de instrumentos
 C. Cabezote de la espiga de la dirección

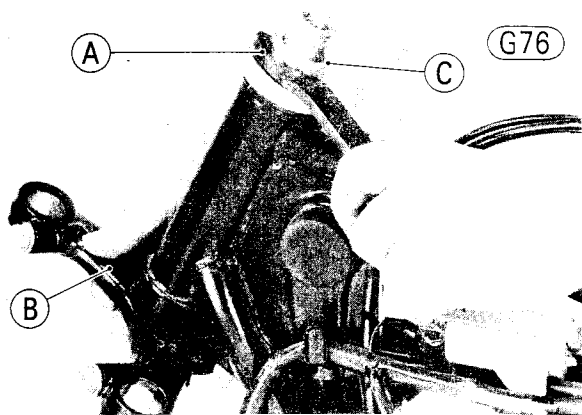
- Quite los pernos (2) de la abrazadera de los instrumentos para separar el cabezote de la espiga y el conjunto de los instrumentos. Cada perno tiene una arandela de seguridad y una arandela plana.

PRECAUCION Coloque el conjunto de los instrumentos de modo que estén bocarriba. Si un instrumento se deja bocabajo o de lado durante algún tiempo, se dañará por derrame de aceite.

- Quite la unidad que forma la luz principal y ambas luces direccionales.
- Quite ambas guías de las tapas de los telescópicos y los amortiguadores de caucho. Vuelva a colocar cada perno superior para impedir que el aceite se escape después de ser removidos los telescópicos.
- En cada telescópico de la horquilla, afloje el perno inferior de la abrazadera, y saque cada telescópico de la horquilla haciéndola girar.



- Empuje hacia arriba la base de la espiga, y quite la contratuerca de la espiga de la dirección con la llave apropiada (herramienta especial); quite luego la espiga de la dirección y la base de la espiga (1 sola unidad). A medida que se quite la espiga, algunos de los balines se saldrán de la cuna exterior de abajo. Quite el resto. Hay 23 balines en la cuna exterior de abajo.



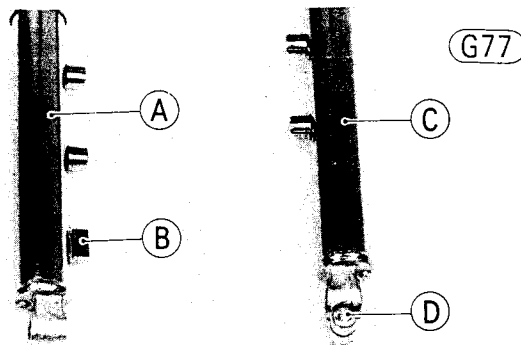
- A. Llave para tuerca de espiga 57001 - 321
- B. Base de la espiga
- C. Contratuerca de la espiga

- Quite la tapa de la espiga de la dirección, el anillo interior de arriba y los balines de arriba (23).

Notas Sobre Instalación:

1. Aplique grasa a las cunas exteriores, superiores e inferiores del tubo del cabezote de modo que los balines se queden en su sitio durante la colocación de la espiga. Instale los balines de arriba (23) y los de abajo (23). Todos los balines son del mismo tamaño.

2. Obsérvese que la pata de la horquilla izquierda tiene la lengüeta para torque y la pata derecha de la horquilla tiene el orificio para el perno de la abrazadera.



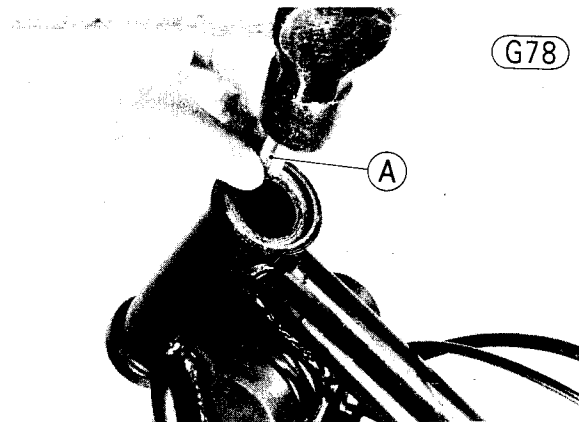
- A. Pata o amortiguador telescópico
- B. Lengüeta para torque
- C. Pata o amortiguador telescópico
- D. Perno de la abrazadera

3. Apriete el perno del cabezote de la espiga con un torque de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie).
4. Apriete los pernos superiores del tenedor delantero con un torque de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie).
5. Ajuste la dirección (página 25), luz principal (página 26), y el freno delantero (página 24).

BALINERA DE LA ESPIGA DE LA DIRECCION

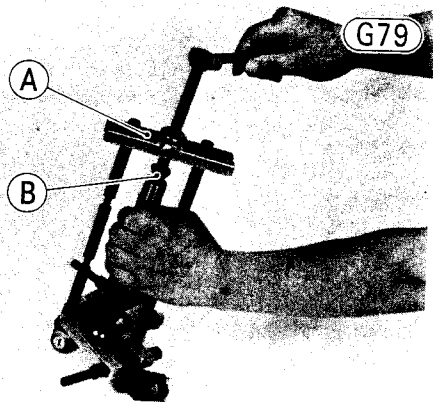
Remoción:

- Quite la espiga de la dirección (página 94 ó 96).
- Para quitar las cunas exteriores que se han colocado en el tubo del cabezote, introduzca una varilla metálica y martille por parejo alrededor de la circunferencia de la cuna opuesta para sacarlo.



- A. Varilla metálica

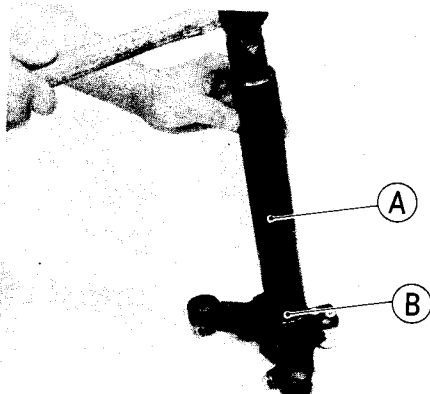
- Quite la cuna interior inferior, que se ha colocado con prensa en la espiga de la dirección, con un extractor y adaptador de balineras (herramientas especiales) tal como se muestra en la figura G79.



A. Extractor de balineras 57001-158 ó 135
B. Adaptador 57001 - 136

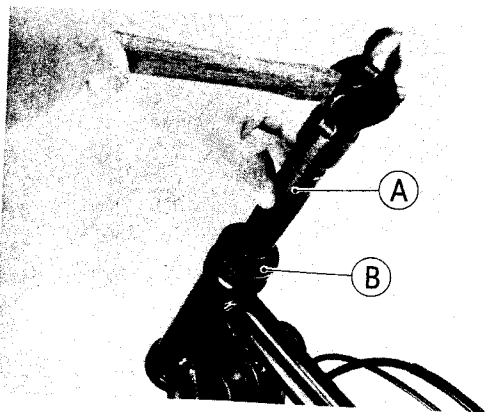
Notas de Instalación:

1. Aplique aceite a la cuna interior inferior y luego méntalo en la espiga utilizando el colocador y adaptador de balineras (herramientas especiales). Cerciérese de hacer presión hasta que la cuna se detenga contra la base de la espiga.



A. Colocador de balinera de espiga 57001 - 137
B. Adaptador de colocador 57001 - 292

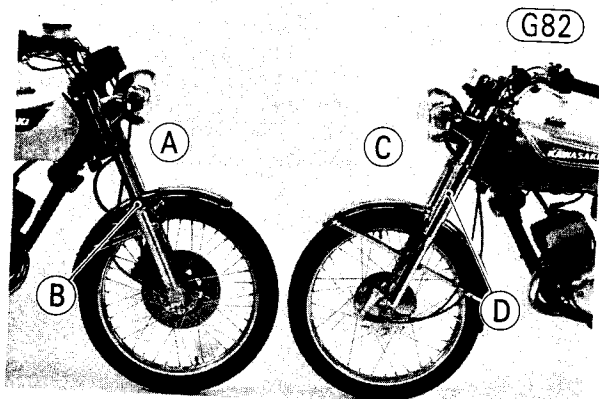
2. Aplique aceite a las cunas exteriores, y luego colóquelas en el tubo del cabezote utilizando el colocador de copa de la espiga y el sujetador del colocador de balineras (herramientas especiales). Cerciérese de meterlos hasta que estén contra la parte escalonada del tubo del cabezote.



A. Sujetador del colocador de balineras 57001 - 139
B. Colocador de copa de la espiga 57001 - 293

TENEDOR DELANTERO (Tipo resorte interior)

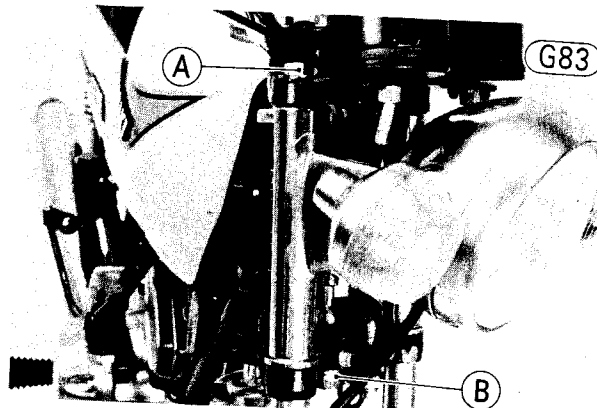
NOTA: El tipo del tenedor delantero se puede identificar como sigue: el de resorte interno tiene un guardapolvo grande, y el de resorte exterior tiene una tapa externa tal como se muestra:



A. Tipo resorte interior
B. Guardapolvo
C. Tipo resorte exterior
D. Tapa exterior

Remoción (cada pata o telescópico de la Horquilla):

- Quite la rueda delantera (página 74).
- Quite los pernos (4) y las arandelas de seguridad (4) que sostienen el guardabarro delantero contra la pata de la horquilla y retire el guardabarro.
- Para quitar la pata izquierda de la horquilla retire los pernos de sujeción del porta-pastas, las arandelas de seguridad, y las arandelas planas (2 de cada 1), sostenga el porta-pastas sobre alguna especie de soporte para que no quede colgando.
- Afloje el perno inferior de la horquilla delantera.



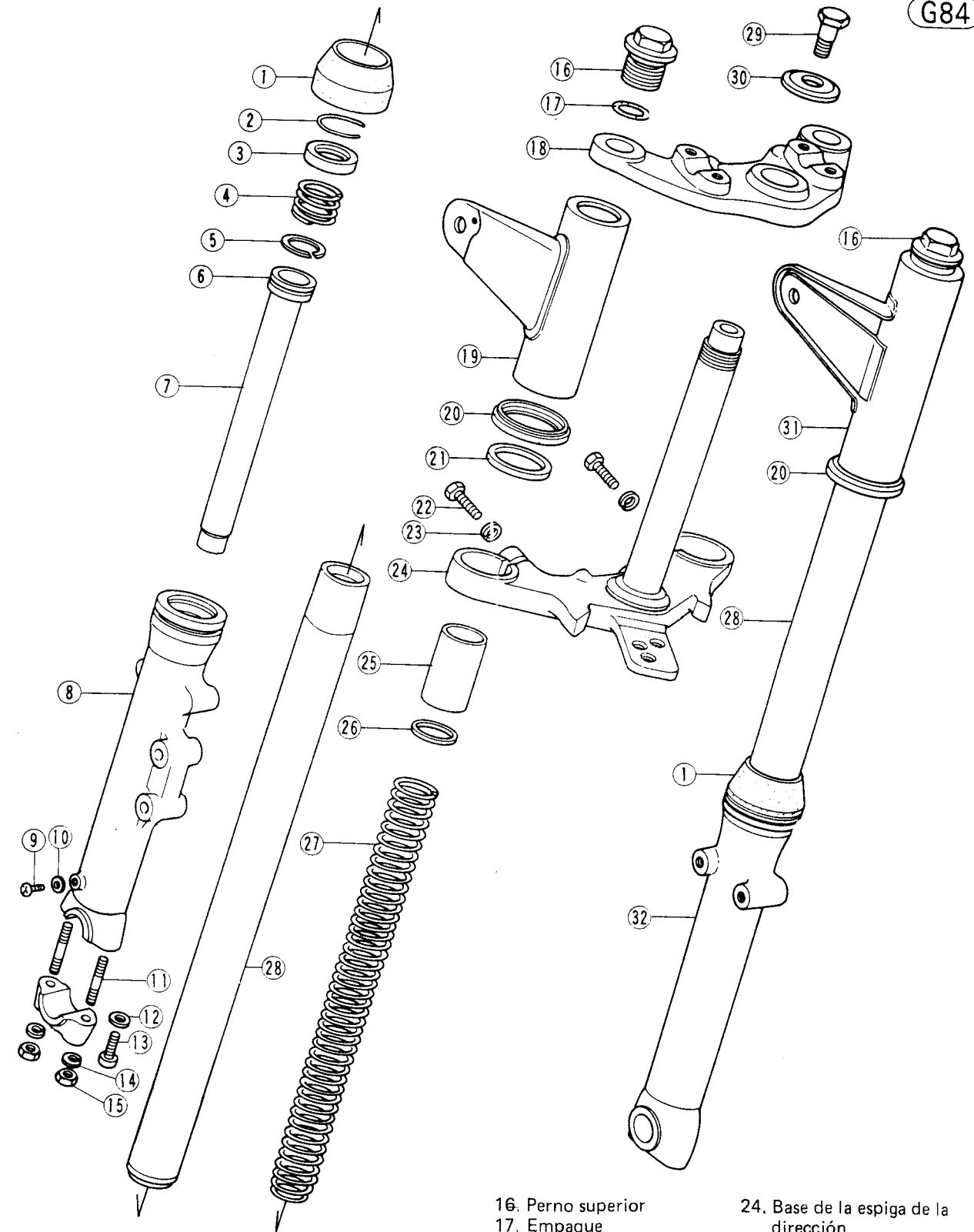
A. Perno superior de la horquilla
B. Perno inferior de la horquilla

- Quite el perno superior de la horquilla, y saque la pata del tenedor hacia abajo haciéndola girar.

Notas Sobre Instalación (para cada pata de la horquilla):

1. Apriete los pernos con el torque especificado. Si el torque para el perno superior es de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie) y el torque de la abrazadera inferior es de 1,7 kgs.-metro (12,0 libras-pie).
2. Durante la instalación de la pata izquierda del tenedor, apriete los pernos de sujeción del porta-pastas con un torque de 4,0 kgs.-metro (29 libras-pie).

G84



- 1. Guardapolvo
- 2. Pin
- 3. Retén de aceite
- 4. Resorte
- 5. Anillo del pistón
- 6. Pistón
- 7. Cilindro
- 8. Camisa exterior

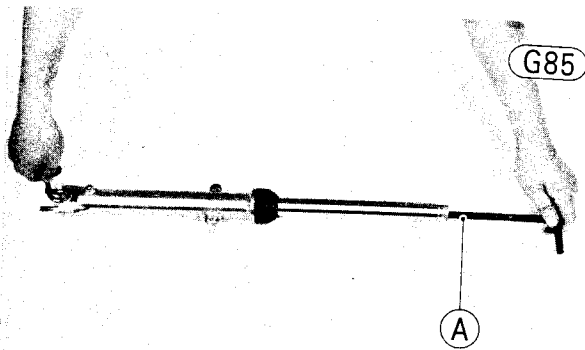
- 9. Tornillo de drenaje
- 10. Empaque
- 11. Espárrago
- 12. Empaque
- 13. Perno de cabeza hexagonal
- 14. Arandela de seguridad
- 15. Tuerca

- 16. Perno superior
- 17. Empaque
- 18. Cabezote de la espiga de la dirección
- 19. Cubierta soporte farola
- 20. Guía de la tapa del tenedor
- 21. Amortiguador de caucho
- 22. Perno
- 23. Arandela de seguridad

- 24. Base de la espiga de la dirección
- 25. Espaciador
- 26. Arandela
- 27. Resorte
- 28. Tubo telescópico
- 29. Perno del cabezote de la espiga
- 30. Arandela
- 31. Cubierta soporte farola
- 32. Camisa exterior

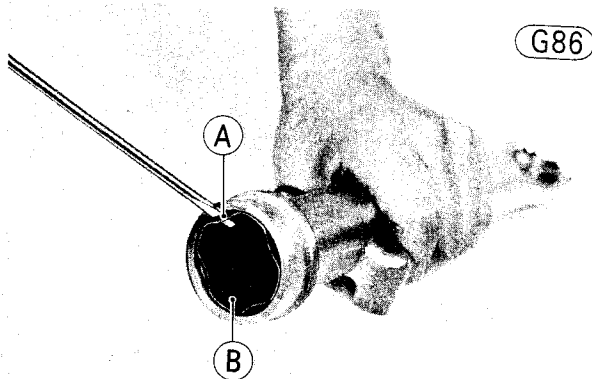
Desarme:

- Quite el espaciador ⑫ y la arandela ⑬ del tubo interior ⑭.
- Saque el resorte ⑮ del tubo interior.
- Vacíe el aceite en un recipiente adecuado, bombeando cuando sea necesario para vaciarlo todo.
- Impida que el cilindro gire ⑯ utilizando el sujetador para el cilindro del tenedor delantero y el adaptador (herramientas especiales). Destornille el tornillo de cabeza hexagonal ⑰ y el empaque ⑱ de la parte inferior del tubo telescópico exterior ⑲ ó ⑳ y luego separe el telescópico interior ㉑ de la camisa exterior, sacándolo.



A. Sujetador y adaptador para telescópico de la horquilla delantera 57001 - 183, 10-11

- Deslice o empuje el cilindro y el pistón ⑳ y su resorte ㉑ sacándolo por la parte superior del telescópico. Quite el guardapolvo ㉒.
- Quite el retenedor ㉓ de la camisa con un gancho afilado. Retire el sello de aceite ㉔. Puede ser necesario calentar la camisa alrededor del retenedor de aceite antes de sacarlo.

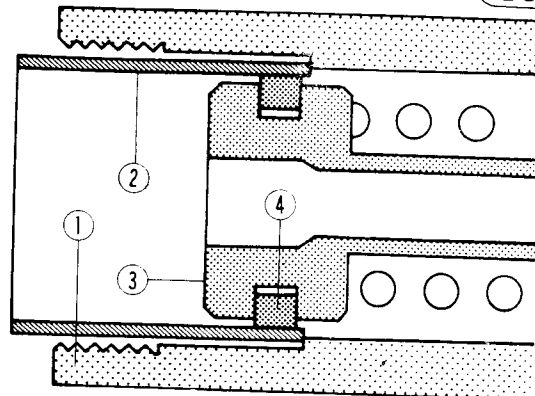


A. Pin B. Retén de aceite

Notas Sobre Ensamblaje:

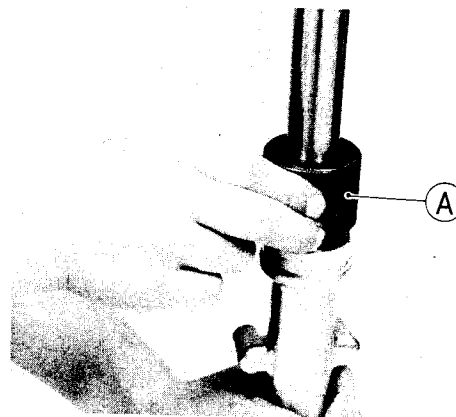
1. Utilice una herramienta adecuada para comprimir el anillo del pistón, y coloque la unidad de cilindro del pistón en el tubo interior tal como se muestra en la figura G87. Cuide de no dañar el anillo del pistón.

Guía para el anillo del pistón del telescópico G87



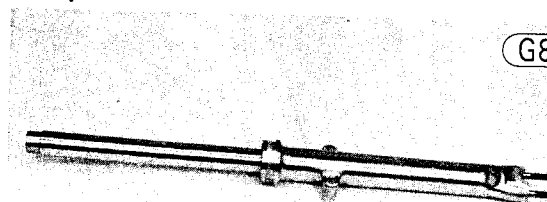
1. Tubo interior 2. Herramienta adecuada 3. Unidad de pistón y cilindro 4. Anillo de pistón

2. Aplique sellador líquido a ambos lados del empaque, aplique un pegante no permanente al perno de cabeza hexagonal, y colóquelo utilizando el sujetador de adaptador para el cilindro del tenedor delantero (herramientas especiales) para que el cilindro no gire. El torque para apretar el perno de cabeza hexagonal es 1,6 kgs.-metro (11,5 libras-pie).
3. Cambie el retenedor de aceite por uno nuevo, aplique grasa a la parte exterior; e instálelo con el colocador de retenes de aceite para la horquilla delantera (herramienta especial).



A. Colocador de retenes de aceite de la horquilla delantera 57001 - 192

4. Introduzca el resorte con el extremo pequeño hacia abajo.



A. Resorte B. Extremo de menor diámetro

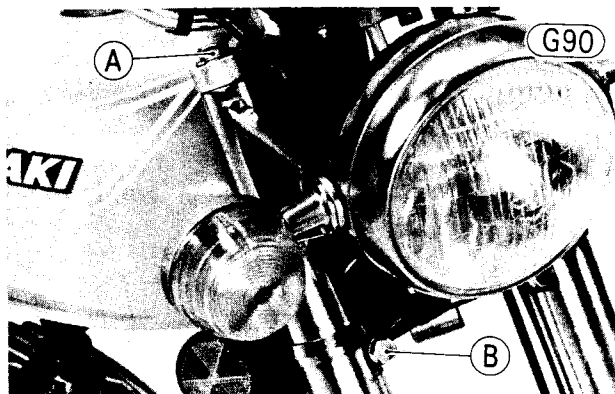
- Vuelva a llenar utilizando 68 a 76 cms.³ de aceite SAE10W nuevo.

TENEDOR DELANTERO (Tipo Resorte exterior)

NOTA: El tipo de tenedor delantero puede identificarse así: el tipo de resorte interior tiene un guardapolvo grande, y el de resorte exterior tiene una tapa exterior, tal como se muestra (figura G82).

Remoción (Cada Telescópico de Horquilla):

- Quite la rueda delantera (página 82).
- Quite los pernos (2) y las arandelas de seguridad (2) que sostienen el guardabarro delantero con la tapa de la horquilla.
- Afloje el perno inferior de la abrazadera de la horquilla delantera

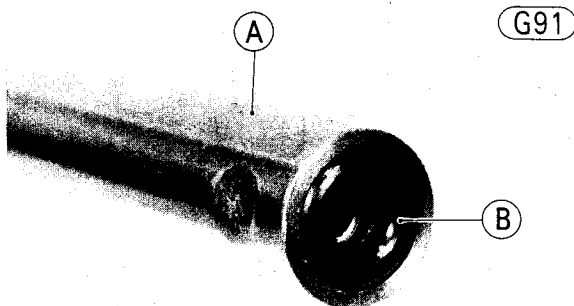


A. Perno superior de la horquilla
B. Perno inferior de la abrazadera

- Quite el perno superior de la horquilla y la arandela, y saque el telescópico hacia abajo haciéndolo girar.

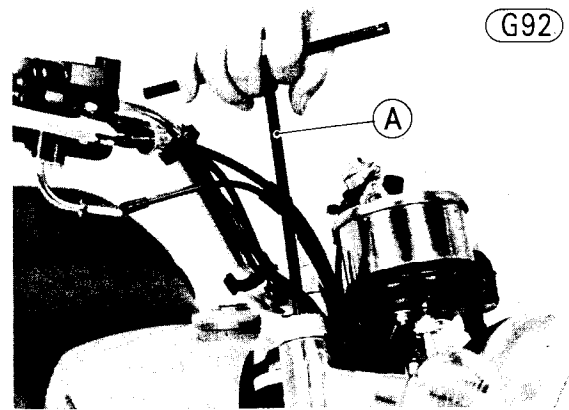
Notas Sobre Instalación (Cada Telescópico de la Horquilla):

- Inspeccione el empaque en los extremos superior del tubo telescópico y cámbielo por uno nuevo si está dañado.



A. Tubo telescópico interior B. Empaque

- Deslice el telescópico de la horquilla hacia arriba a través de la base y del cabezote de la espiga de la dirección. Puede ser necesario sacar el telescópico de la horquilla utilizando el sujetador para tubo interior (herramienta especial).

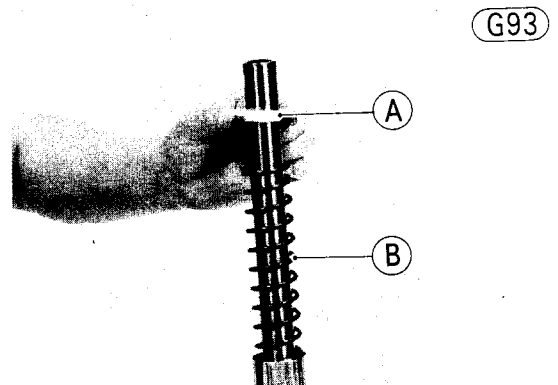


A. Sujetador del tubo telescópico interior 57001 - 177

- Apriete los pernos con el torque especificado. El torque para apretar el perno superior es de 1,9 kgs.-metro (13,5 libras-pie) y el torque para el perno de la abrazadera inferior es de 1,7 kgs.-metro (12,0 libras-pie).
- Revise el freno delantero. Ajústelo si es necesario (página 24).

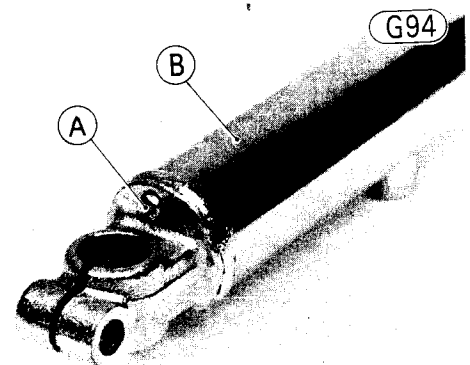
Desarme:

- Quite la guía del resorte ⑫ y el resorte ⑬



A. Guía del resorte B. Resorte

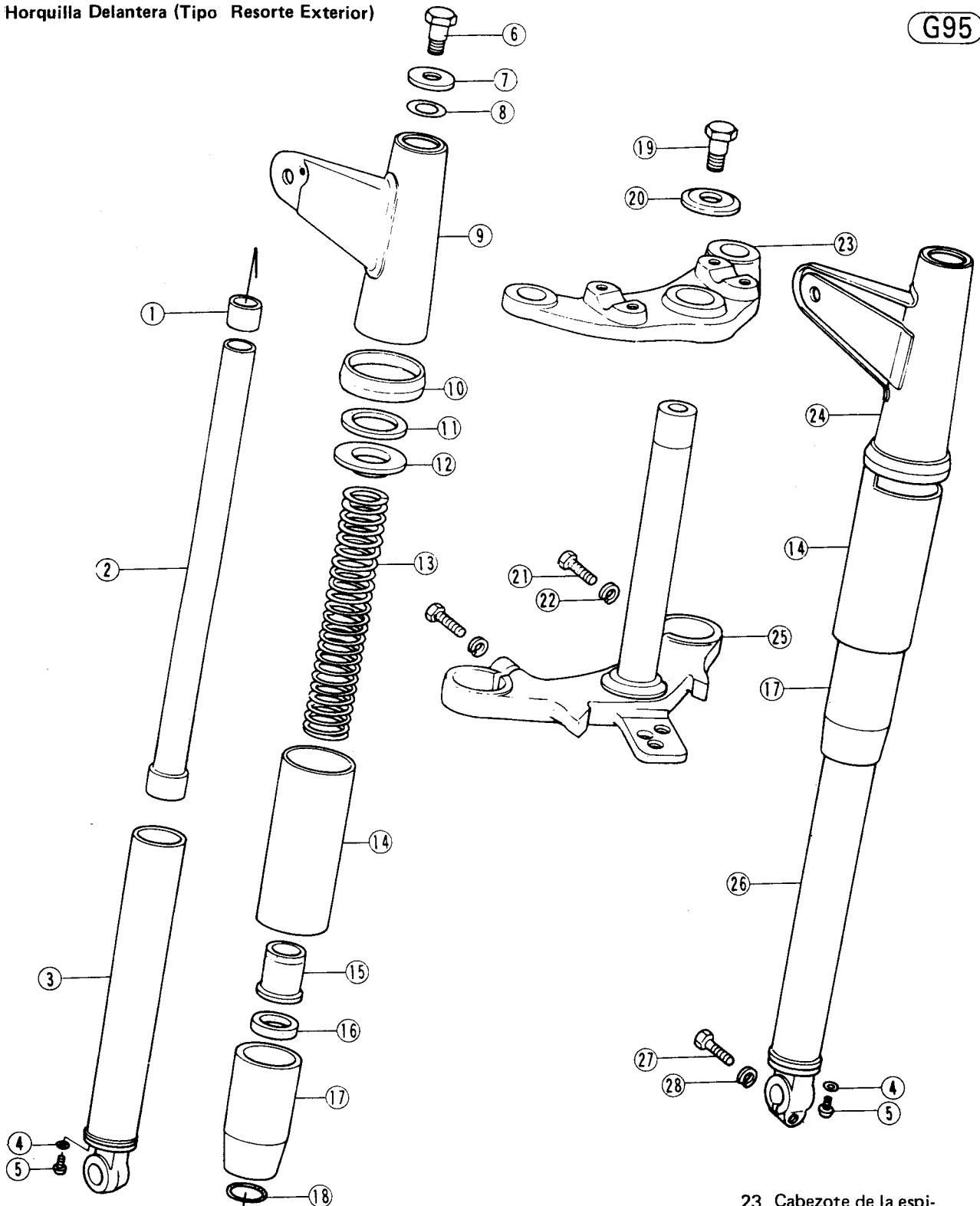
- Quite el empaque de caucho ⑥ de la parte superior del tubo interior ②.
- Saque el tornillo de drenaje ⑤ por la parte inferior del tubo exterior ③, y drene el aceite a un recipiente adecuado, bombeando según se requiera para vaciar todo el aceite, instale el tornillo de drenaje después de sacar el aceite.



A. Tornillo de drenaje B. Camisa exterior

Horquilla Delantera (Tipo Resorte Exterior)

G95



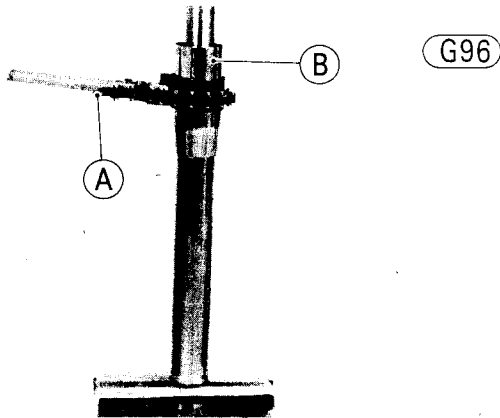
- 1. Buje deslizante
- 2. Tubo telescópico interior
- 3. Camisa exterior
- 4. Empaque
- 5. Tornillo de drenaje
- 6. Perno superior del telescópico
- 7. Arandela
- 8. Empaque

- 9. Cubierta porta-farola
- 10. Guía de la cubierta del telescópico
- 11. Amortiguador de caucho
- 12. Guía del resorte
- 13. Resorte
- 14. Cubierta exterior del telescópico

- 15. Guardapolvo
- 16. Sello de aceite
- 17. Tuerca tubular
- 18. Anillo retén
- 19. Perno del cabezote de la espiga
- 20. Arandela
- 21. Perno
- 22. Arandela de seguridad

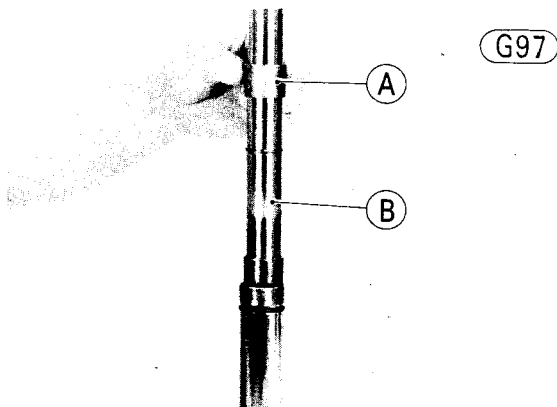
- 23. Cabezote de la espiga de la dirección
- 24. Cubierta porta-farola
- 25. Base de la espiga de la dirección
- 26. Camisa exterior
- 27. Perno de la abrazadera del eje
- 28. Arandela de seguridad

- Agarre el extremo inferior del tubo exterior en una prensa. Envuelva la tuerca tubular ⑰ con un pedazo de neumático o de caucho para impedir que se raye, y luego aflójelo con una llave de cadena o llave para tubo. Retire la tuerca tubular y el guardapolvo ⑮.



A. Llave de cadena B. Tuerca tubular

- Retire el tubo interior y el metal deslizante ① del tubo exterior ③.

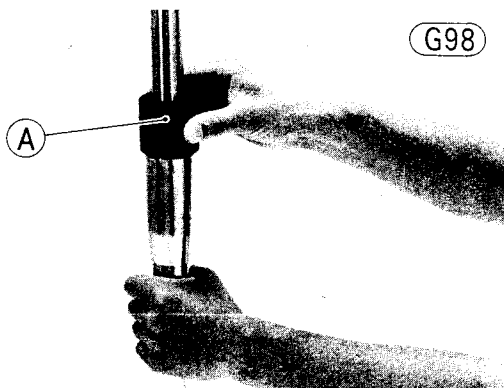


A. Buje deslizante B. Telescópico interior

- Quite el sello de aceite de la tuerca tubular, utilizando el extractor de sello de aceite.

Notas Sobre Ensamblaje:

1. Instale un nuevo sello de aceite utilizando el colocador de sello de aceite para el telescópico delantero (herramienta especial).



A. Colocador de sello de aceite del telescópico delantero 57001 - 193

Seccion H

Mantenimiento Motor

Contenido

PURIFICADOR DE AIRE	106
CARBURADOR	106
CULATA DEL CILINDRO	108
CILINDRO, PISTON	109
CIGUEÑAL, BIELA	112
EMBRAGUE	114
TRANSMISION	116
PEDAL DE ARRANQUE	117
VALVULA ROTATORIA	118
BALINERAS DEL MOTOR, SELLOS DE ACEITE	118
LUBRICACION DEL MOTOR	119

PURIFICADOR DE AIRE

Cambio y Limpieza

El elemento del purificador de aire debe limpiarse periódicamente (página 10). En zonas sumamente secas y polvorrientas, será necesario limpiar el elemento con mayor frecuencia. Después de utilizar la motocicleta bajo la lluvia o en carreteras pantanosas, el elemento debe limpiarse inmediatamente.

Quite el elemento purificador de aire. Limpie con un baño de disolvente no inflamable, y luego séquelo desde la parte interior utilizando aire comprimido. Ya que éste es un elemento de tipo seco, **no utilice Kerosene** o ningún otro líquido que pudiera dejar aceitoso el elemento.

PREVENCIÓN Limpie el elemento en una zona bien ventilada, y tenga cuidado de que no haya chispas o llamas cerca a la zona de trabajo. Debido al peligro, no utilice gasolina o disolvente fácilmente inflamables para limpiar el elemento.

Si el empaque de esponja en el lado del elemento se suelta, vuélvalo a pegar con un adhesivo. Si la esponja o el elemento se dañan o se agujerean, cambie el elemento. Ya que la limpieza repetida abre los poros del elemento, cámbielo por uno nuevo según la Tabla de Mantenimiento Periódico (página 10). Además, si hay una rotura en el material del elemento o cualquier daño, cámbielo por uno nuevo.

CARBURADOR

Ya que el carburador regula y mezcla el combustible y el aire que van al motor, hay dos tipos generales de problemas con el carburador: Una mezcla demasiado rica (demasiado combustible); o una mezcla demasiado pobre (muy poco combustible). Estos problemas pueden ser ocasionados por suciedad, desgastes, mal ajuste, o nivel incorrecto de combustible en el vaso de flotación. Un purificador de aire dañado o sucio también puede alterar la proporción de combustible – aire.

Tabla H-1 Síntomas de Problemas con la Mezcla

Mezcla demasiado rica	Mezcla demasiado pobre
Motor lento Escape con humo Funciona peor cuando está caliente. Los electrodos de las bujías se ponen negros. Trabaja mejor sin purificador de aire.	Motor se recalienta Trabaja mejor con el regulador de aire accionado. Los electrodos de la bujía se ponen blancos. El funcionamiento es inestable. Pérdida de potencia.

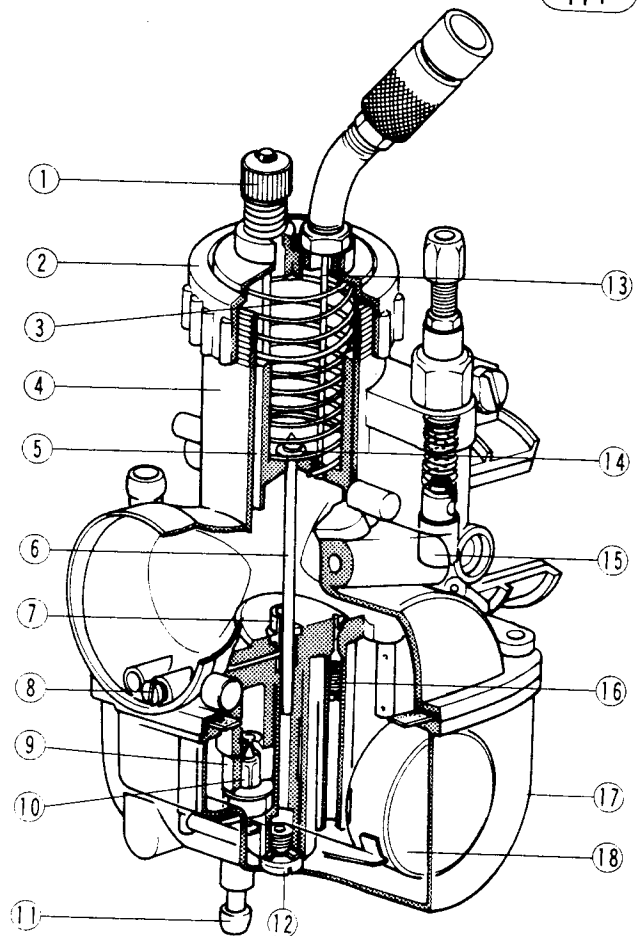
PRECAUCIÓN 1. Quite la manguera de combustible y la arandela de caucho R 12 del carburador antes de limpiarlo con una solución. Esto impedirá que se dañe o se deteriore.

2. El émbolo de arranque tiene un asiento de caucho que no puede quitarse. No utilice una solución fuerte para limpieza del carburador que pudiera atacarlo; más bien, utilice una solución suave que sea segura para el caucho.

3. No utilice alambres para limpiarlo ya que esto podría dañar los boquereles.

Construcción del Carburador

H1



1. Tornillo de ajuste de funcionamiento en punto mínimo.
2. Tapa
3. Resorte
4. Cuerpo del carburador
5. Válvula de estrangulación
6. Aguja de boquerel
7. Boquerel de aguja
8. Tornillo de aire
9. Asiento de válvula
10. Aguja de válvula
11. Conducto de rebose
12. Boquerel principal
13. Cable del carburador
14. Sujetador
15. Émbolo de arranque
16. Boquerel piloto
17. Vaso de flotación
18. Flotador

Sistema de Arranque

Limpieza (Ver Nota de Precaución)

Quite el vaso de flotación. Sople la tubería de arranque, el conducto de aire de arranque, el conducto de la mezcla, y el boquerel de arranque con aire comprimido para limpiarlos.

Quite el émbolo de arranque, y límpielo con un disolvente no inflamable.

Sistema Piloto

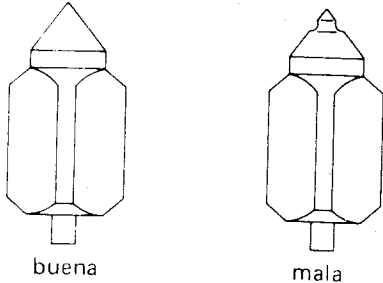
Limpieza y Cambio (Ver Nota de Precaución)

Lave el boquerel piloto con un disolvente no inflamable, y límpielo con aire comprimido. También utilice aire comprimido para limpiar el conducto de salida del piloto y el conducto de aire.

Quite el tornillo de aire, y revise que la porción cónica no esté desgastada o deforme. Si lo está, cambie el tornillo.

Examine el flotador, y cámbielo si está dañado. Si la aguja está desgastada como se muestra en la figura, cámbie el juego de aguja y asiento.

Aguja de la Válvula

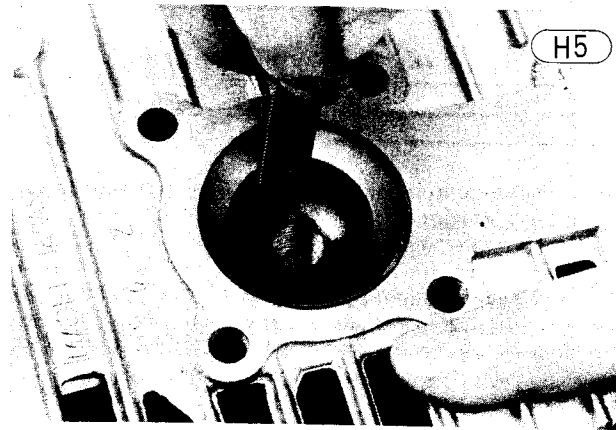


H4

CULATA DEL CILINDRO

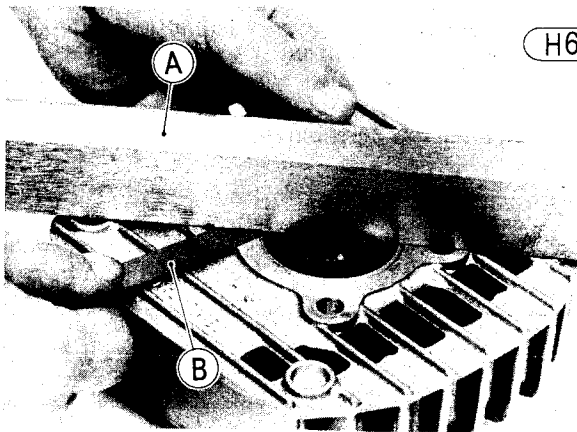
Limpieza

Quite la culata del cilindro (página 41). Quite el carbón que haya, utilizando una herramienta adecuada, y limpie la culata con un disolvente no inflamable.



Inspección:

Coloque un nivel por la superficie de contacto de la culata en diferentes puntos, y mida la distorsión introduciendo un calibrador de lámina entre el nivel y la culata. Los daños leves a la superficie inferior se pueden reparar.



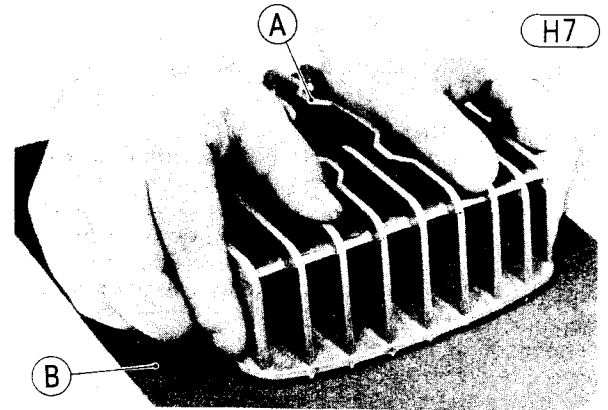
A. Borde recto

B. Calibrador de lámina

Tabla H4 Distorsión de la Culata del Cilindro

Estandar
Menos de 0,05 mm

Si la distorsión sobrepasa el límite de servicio, cambie la culata. Repare los daños leves frotando las superficies de contacto sobre una tela de esmeril. (Primero No.200 y luego No.400) pegada a un vidrio grueso. Después de pulir las superficies de contacto de la culata del cilindro, aplíqueles azul para maquinado y colóquelas contra la otra superficie. Los daños graves a cualquiera de las superficies de contacto requieren que éstas se cambien.



A. Culata del cilindro

B. Tela de esmeril

NOTA: Utilice únicamente el empaque adecuado para la culata del cilindro. El uso de empaques del espesor incorrecto cambiará la compresión.

Medida del volumen de la cámara de combustión

El volumen de la cámara de combustión debe medirse cuando una medida de compresión de resultados incorrectos dando presiones muy por debajo o por encima de lo normal.

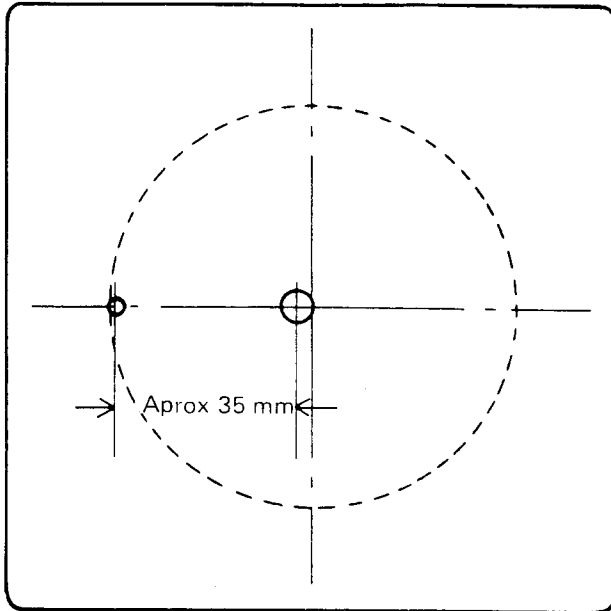
NOTAS:

1. Se necesitará otra persona para ayudar a sacar las bujías de aire de la cámara de combustión de la culata.
2. Prepare un pedazo de lámina de plástico transparente que tenga superficie plana y dos orificios de aproximadamente 35 mm de distancia en su porción central. Uno debe ser un orificio grande (Aproximadamente 6 mm de diámetro, y el otro pequeño aproximadamente 3 mm de diámetro). Esta lámina debe ser resistente al aceite, de aproximadamente 120 mm cuadrados y por lo menos de 3 mm de espesor (Ver figura H8).
3. Obtenga una jeringa calibrada en centímetros cúbicos o volúmenes menores. Llénela de aceite liviano. Antes de medir el volumen de la cámara de combustión, limpie cualquier carbón que haya en ella, y quite cualquier suciedad en la superficie de contacto de la culata. La bujía estándar debe instalarse en la cámara que se va a medir.
 - Aplique una capa ligera de grasa a la superficie de contacto de la culata y coloque la lámina plástica sobre la cámara de combustión de la culata, colocando el orificio pequeño dentro de la circunferencia de la cámara de combustión.
 - Coloque la culata en una superficie plana. A través del orificio grande, llene la cámara de combustión con aceite liviano hasta que esté completamente llena, pero sin rebosar. Ladee levemente la culata de modo que salgan burbujas de aire por el orificio pequeño. El

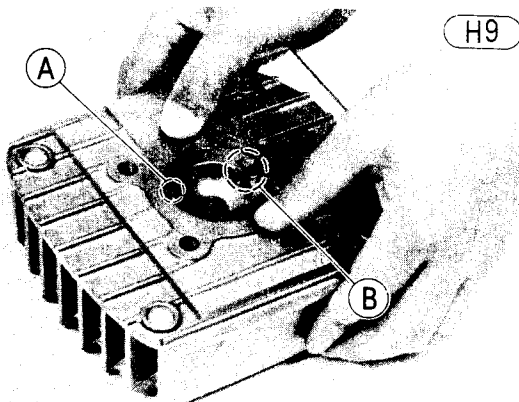
aceite debe apenas llegar al borde inferior de los orificios de la lámina.

Lámina Plástica para Medición

H8



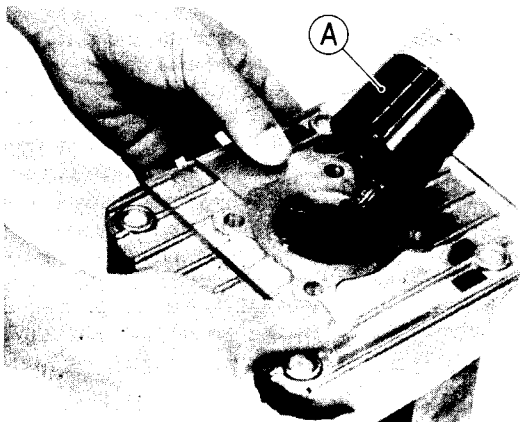
La cantidad de aceite que se utilice para llenar la cámara es el volumen de la cámara de combustión.



H9

A. Orificio pequeño

B. Orificio grande



H10

A. Aceite

Tabla H5 Volumen de la Cámara de Combustión

Estandar
10,2 a 10,8 cms ³

Si el volumen de la cámara de combustión es demasiado pequeño, es posible que se haya modificado la culata para lograr mayor compresión. Cerciórese de que todos los depósitos de carbón se han sacado de la cámara, y también que la bujía sea de tipo estandar y que esté totalmente apretada.

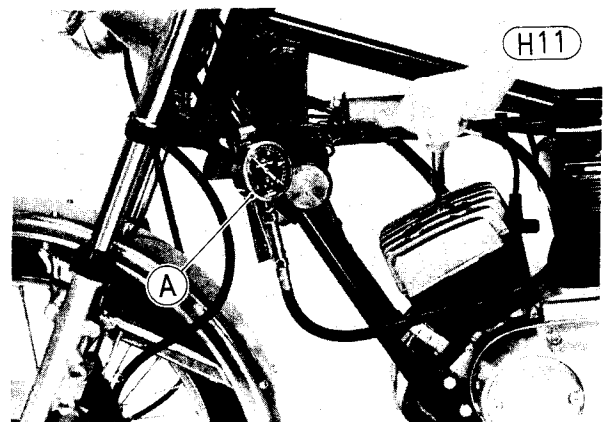
CILINDRO, PISTON

Medida de Compresión

La prueba de compresión es muy útil para ayudar a determinar la condición del motor. La compresión baja puede ser ocasionada por desgaste de los cilindros, por estar desgastados los surcos de los anillos de los pistones, por estar los anillos desgastados, rotos, o pegados, por escapes en la culata, por daños en los sellos de aceite del cigüeñal, o por daños en el motor, tales como atoramiento de los pistones. El exceso de compresión puede ser ocasionado por acumulación de carbón en la culata de los cilindros o en la parte superior del pistón.

Antes de medir la compresión, revise que la culata esté apretada con un torque de 2,2 kgs.-metro (16,0 libras-pie), y luego caliente completamente el motor de modo que el aceite que esté dentro del pistón y la pared del cilindro ayude a sellar la compresión como lo hace durante el funcionamiento normal. Mientras el motor está funcionando, revise que no haya escapes de gas alrededor de la bujía o del empaque de la culata.

Detenga el motor, quite la bujía, y coloque fijamente el medidor de compresión en el orificio de la bujía de modo que no haya escapes. Con el acelerador completamente abierto de modo que el aire pueda pasar libremente al motor, haga girar con fuerza el motor utilizando el pedal de arranque, varias veces, hasta que el nivel de compresión deje de subir. La compresión es la mayor lectura que se obtenga.



H11

A. Medidor de compresión

Tabla H6 Compresión del Cilindro

Estandar	Límite de servicio
11.1 kgs.-cm ² (158 pul ²)	7.7 kgs.-cm ² (109 pul ²)

Limpieza del Carbón, del Cilindro y Pistón

El carbón se acumula fácilmente alrededor del orificio de escape del cilindro, lo cual reduce la eficiencia de escape. Para quitar el carbón, retire el cilindro (página 41), y retire el carbón del orificio de escape con cuidado. En este momento también debe inspeccionarse el silenciador y limpiarse si es necesario.

El carbón acumulado en la cabeza del pistón reduce la capacidad de enfriamiento de éste e incrementa la compresión, lo cual lleva a un recalentamiento que podría hasta fundir la parte superior del pistón. Para quitar el carbón a la cabeza del pistón, quite éste (página 41), quite el carbón y luego pule suavemente el pistón con una tela de esmeril fina. El carbón acumulado en las ranuras de los anillos del pistón puede hacer que los anillos se peguen. Quite los anillos (página 41), y limpie cualquier depósito de carbón utilizando el extremo de un anillo partido o alguna otra herramienta adecuada.

- PRECAUCION**
1. Cuando quite el carbón, tenga mucho cuidado de no rayar en la pared del cilindro, el costado del pistón, ni las ranuras de los anillos.
 2. Nunca limpie la cabeza del pistón con el motor ensamblado. Si el carbón se raspa de la cabeza del pistón estando el cilindro en su sitio, las partículas de carbón inevitablemente caerán entre el pistón y el cilindro, sobre los anillos, y eventualmente llegarán a la cámara del cigüeñal. Las partículas de carbón, que son muy abrasivas, acortan drásticamente la duración de los anillos, el pistón, el cilindro, las balineras del cigüeñal, y los sellos de aceite.

Desgaste del Cilindro, Pistón

Ya que hay diferencia en el desgaste del cilindro en los distintos sentidos, tome una medida de un lado a otro y una medida de adelante hacia atrás en cada uno de los tres puntos (un total de 6 mediciones) que se muestran en la Figura H2. Si cualquiera de las medidas del diámetro interno del cilindro sobrepasa el límite de servicio, será necesario rectificar el cilindro a un tamaño mayor, y pulirlo. Sin embargo, si el pulimento necesario hace que el diámetro interno sea mayor de 50,5 mm, es necesario cambiar el cilindro.

Medida del diámetro del cilindro

H12

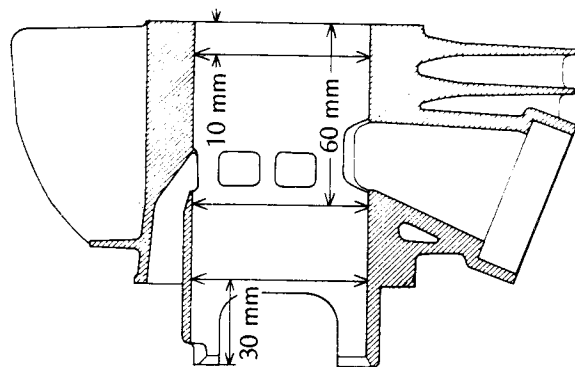
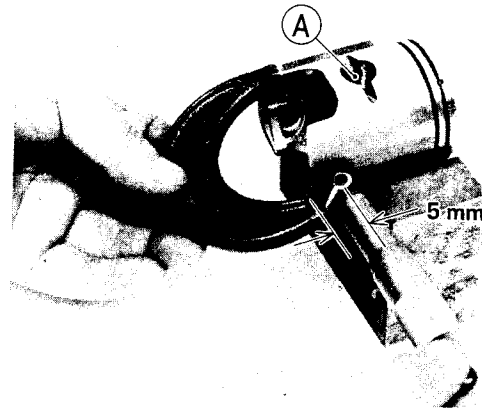


Tabla H7 Diámetro interno del cilindro

Estandar
49.500 a 49.516 mm y menos de 0,01 mm de diferencia entre dos mediciones cualesquiera.
Límite de servicio
49,60 mm ó más de 0,05 mm de diferencia entre dos mediciones cualesquiera.

Mida el diámetro exterior de cada pistón a 5 mm de la parte inferior del pistón y en ángulo recto con la dirección del pasador. Si la medida está por debajo del límite de servicio, cambie el pistón.

NOTA: Un desgaste anormal, tal como un dibujo en diagonal marcado en la falda del pistón puede significar que la biela o el cigüeñal están torcidos.



H13

A. Orificio del pasador del pistón

Tabla H8 Diámetro del pistón

Estandar	Límite de servicio
49.472 mm	49.33 mm

La tabla H7 solamente se aplica a un cilindro que no ha sido abierto a un tamaño mayor, y a la tabla H8 se aplica únicamente el pistón de tamaño estándar. En caso de que haya un cilindro cuyo diámetro interno ha sido incrementado y tiene un pistón de un tamaño mayor, el límite de servicio para el cilindro es el diámetro al cual se abrió más de 0.1 mm y el límite de servicio del pistón es el diámetro original del pistón sobremedido menos 0,15 mm. Si se desconoce la cifra exacta del diámetro nuevo, puede determinarse aproximadamente midiendo el diámetro en la base del cilindro.

NOTA: Cuando se ha cambiado el pistón o el bloque de los cilindros por uno nuevo, es necesario "despegar la máquina" de la motocicleta al igual que si fuera una motocicleta nueva.

Tolerancia entre el Cilindro y el Pistón

La tolerancia entre el cilindro y el pistón se mide cuando se cambia el pistón o el cilindro por uno nuevo, o cuando se incrementa el diámetro del cilindro y se instala un pistón más grande. La tolerancia entre el pistón estándar y cilindro debe conservarse cuando se cambia o se incrementa el diámetro del cilindro. Sin embargo, si sólo se cambia el pistón, la tolerancia puede sobrepasar levemente la estándar, pero no debe ser menos que el mínimo con el fin de evitar el atoramiento del pistón.

La forma más exacta de averiguar la tolerancia del pistón es hacer medidas separadas de los diámetros del pistón y del cilindro. luego calcular la diferencia entre las dos cifras. Mida el diámetro del pistón tal como se acaba de describir, y reste este diámetro al valor mínimo de los diámetros medidos de adelante hacia atrás en el cilindro. La diferencia es la tolerancia del pistón.

Tabla H9 Tolerancia entre pistón y cilindro

Estandar
0.025 a 0.031 mm

Incremento de Diámetro Interno, Rectificación

Cuando se incrementa el diámetro interno de un cilindro observe lo siguiente:

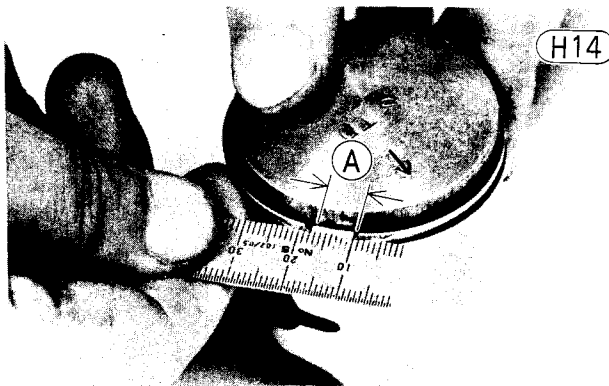
1. Antes de incrementar el diámetro interno del cilindro mida primero el diámetro exacto del pistón sobremedida, y luego, según la tolerancia estandar dada en la Tabla H9, determine el diámetro nuevo del cilindro.
2. El diámetro interno del cilindro no debe variar en más de 0,005 mm en cualquier punto.
3. Tenga cuidado con las medidas tomadas inmediatamente después del maquinado ya que el calor afecta el diámetro del cilindro.
4. Se dispone de dos tamaños de pistones sobremedida: 0,5 mm y 1,0 mm. Los pistones sobremedida requieren anillos sobremedida.

Ataramiento del Pistón/Cilindro

Quite el cilindro y el pistón para revisar el daño. Si el daño es leve el pistón puede pulirse con tela de esmeril No. 400, y cualquier depósito de aluminio puede quitarse del cilindro bien sea con tela de esmeril No. 400 a una rectificación leve. Sin embargo, en la mayoría de los casos será necesario incrementar el diámetro interno del cilindro y rectificarlo, e instalar un pistón sobremedida.

Tensión del Anillo del Pistón

La tensión del anillo del pistón puede lograrse midiendo la separación entre los extremos del anillo cuando éste está libre de restricciones. Si la separación que se mide es menor que el límite de servicio, el anillo está débil y debe cambiarse.



A. Separación libre

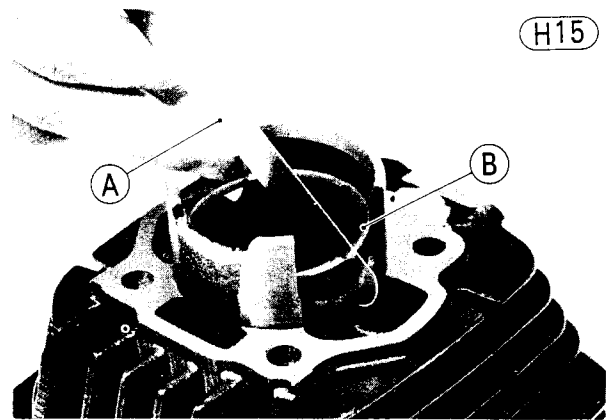
Tabla H10 Separación libre de la línea del pistón

Estandar	Límite de servicio
Aproximadam. 7 mm	6,3 mm

Separación entre los extremos del anillo del pistón.

Coloque el anillo que se está revisando dentro del cilindro utilizando el pistón para colocar el anillo debidamente en su sitio. Colóquelo cerca a la parte inferior del cilindro, donde es menor el desgaste de éste. Mida la separación

entre los extremos del anillo con un calibrador de lámina. Si la separación es mayor que el límite de servicio, el anillo está excesivamente desgastado y debe cambiarse.



A. Calibrador de lámina B. Anillo del pistón

Tabla H11 Separación en el extremo del anillo del pistón

Estandar	Límite de servicio
0.15 – 0.35 mm	0.65 mm

Desgaste del pistón, pasador del pistón, biela.

Mida el diámetro del pasador del pistón con un micrómetro, y mida el diámetro interno de ambos orificios para los pasadores del pistón. Si el diámetro del pasador del pistón es menor que el límite de servicio en cualquier punto, cambie el pasador. Si cualquiera de los diámetros de los orificios del pasador del pistón sobrepasa el límite de servicio, cambie el pistón.

Mida el diámetro interno de la biela en su extremo pequeño. Si el diámetro sobrepasa el límite de servicio, cambie la biela.

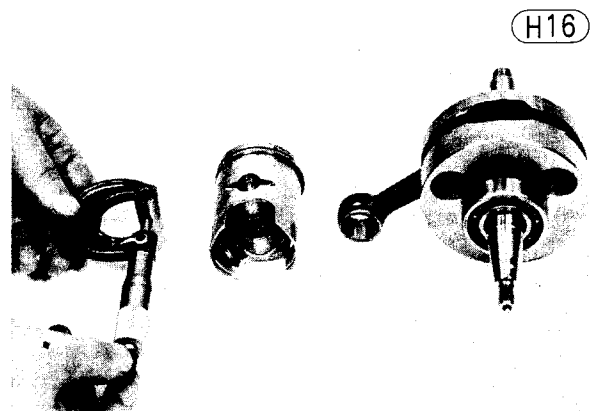


Tabla H12 Diámetros del pasador del pistón, orificio del pistón, extremo pequeño de la biela

	Estandar	Límite de serv.
Pasador	13,994 a 14.000 mm	13.96 mm
Orificio del pasador	13.998 a 14.005 mm	14.07 mm
Buje superior biela	18.003 a 18.014 mm	18.05 mm

Nota al Distribuidor Autorizado: Cuando sea posible, venda las piezas de modo que un pasador marcado se arme con un pistón "A" y un pasador no marcado, con un pistón "B".

NOTA: Cuando se utilice un pistón o pasador nuevo, revise que la tolerancia entre pistón y pasador sea de 0,01 a 0,008 mm.

Desgaste de la Balinera de Aguja y el Buje Superior de la Biela

Los cojinetes de las balineras de agujas se desgasten tan poco que es difícil medir el desgaste. Mas bien, inspeccione las balineras de aguja buscando abrasiones, cambio de color, o algún otro daño. Si existe alguna duda respecto a su condición, cambie la balinera de aguja.

CIGÜEÑAL, BIELA

Torsión o Flexión de la Biela

Sobre una plancha, coloque el cigüeñal en un aparato para alineación de volantes, o sobre bloques en V de modo que la biela esté perpendicular a la plancha. Elija una varilla del mismo diámetro que el pasador del pistón y de una longitud opcional, y páselo a través del buje superior de la biela.

Utilizando un calibrador de altura, o calibrador de reloj, mida la diferencia en la altura de la varilla por encima de la plancha en una longitud de 100 mm para determinar la cantidad de torsión de la biela.

H17

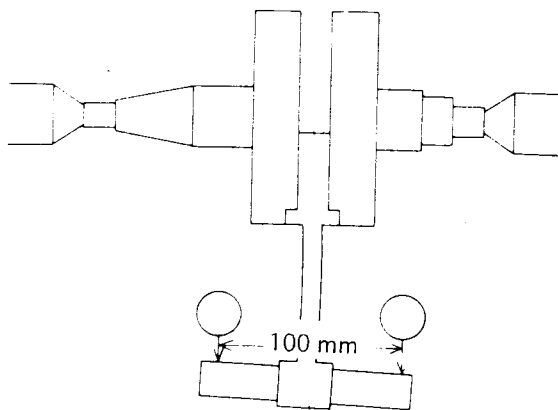


Tabla H13 Flexión de la biela en un tramo de 100 mm

Estandar	Límite de servicio
Menos de 0,05 mm	0,20 mm

Gire la biela a 90° hacia un lado y sostenga paralela a la plancha tal como se muestra en la figura. Mida la diferencia en la altura de la varilla pasada por el extremo pequeño por encima de la plancha o en una longitud de 100 mm para determinar la cantidad de torsión de la biela.

Torsión de la Biela

H18

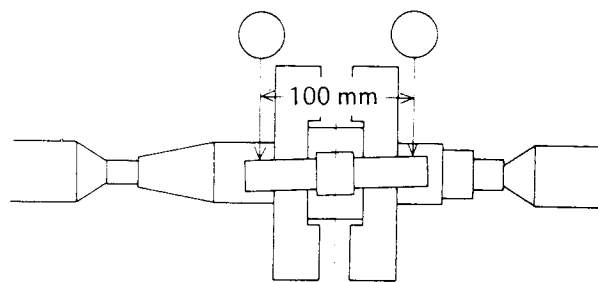


Tabla H14 Torsión de la biela en un tramo de 100 mm

Estandar	Límite de servicio
Menos de 0,05 mm	0,20 mm

Si cualquiera de las anteriores medidas sobrepasa el límite de servicio, debe cambiarse la biela o el conjunto del cigüeñal.

Tolerancia Radial del Buje Inferior de la Biela

Coloque el cigüeñal en un aparato para alineación de volantes o sobre bloques en V, y coloque un calibrador de aguja contra el extremo grande de la biela. Mueva la biela primero hacia el medidor y luego en el sentido contrario. La diferencia entre las dos lecturas es la tolerancia radial. Si la tolerancia radial excede el límite de servicio, el cigüeñal debe cambiarse o desarmarse y examinar el desgaste del pasador, la balinera de aguja, y el buje inferior de la biela.

Tolerancia radial del buje inferior de la biela

H19

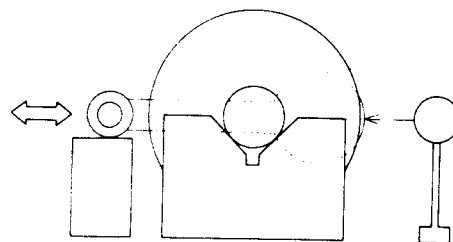


Tabla H15 Tolerancia radial del buje inferior de la biela

Estandar	Límite de servicio
0,029 – 0,039 mm	0,09 mm

Tolerancia Lateral de la Biela

Viendo la tolerancia radial de la biela con un calibrador de lámina tal como se muestra en la figura H 19. Si el valor sobrepasa el límite de servicio, debe cambiarse el cigüeñal, o desarmarse y examinar el desgaste de las arandelas laterales.

Tolerancia Lateral del Buje Inferior de la Biela

H20

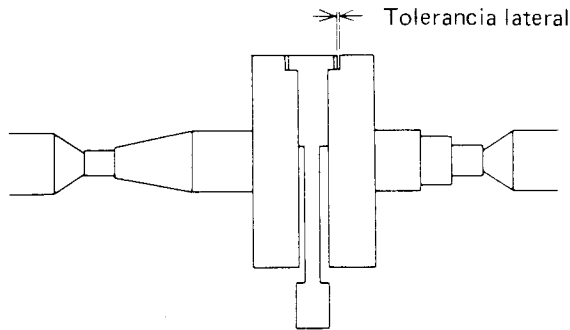


Tabla H16 Tolerancia lateral del buje inferior de la biela

Estandar	Límite de servicio
0.35 - 0.45 mm	0.65 mm

Distorsión del Cigüeñal

Coloque el cigüeñal en un aparato para alineación de volantes, y coloque un calibrador de reloj en los puntos indicados. Haga girar lentamente el cigüeñal. La diferencia máxima en las lecturas del medidor es la distorsión del cigüeñal.

Distorsión del Cigüeñal

H21

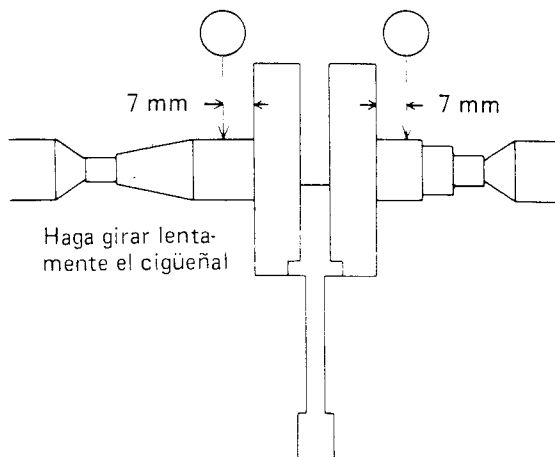


Tabla H17 Desalineación del cigüeñal

Estandar	Límite de servicio
Menos de 0,03 mm	0,10 mm

Si la distorsión en cualquiera de los puntos sobrepasa el límite de servicio, alinee las volantes de modo que la distorsión esté dentro del límite de servicio. Tal como se muestra en las figuras H22 y H23, hay tres tipos de desalineación de la volante. En casos de desalineación horizontal, que es lo más común, golpee el borde sobresaliente de la volante con un martillo de plástico, de plomo blando, o de bronce tal como se indica en la figura. Vuelva a revisar la desalineación con un calibrador de reloj, repitiendo el proceso hasta que la desalineación esté dentro del límite de servicio. La desalineación vertical se corrige ya sea metiendo una

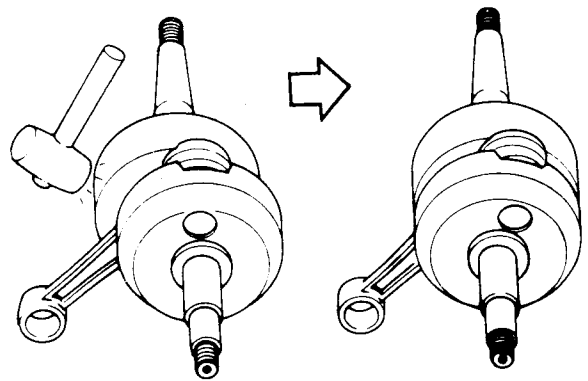
cuña entre las volantes o apretando los bordes de la volante en una prensa, según la naturaleza del problema. En caso de que se presenten desalineaciones tanto horizontales como verticales, corrija primero la condición horizontal.

Si no puede corregirse la desalineación de la volante con el método anterior cambie el pasador o el cigüeñal.

NOTA: No martille en la volante en la parte "A".

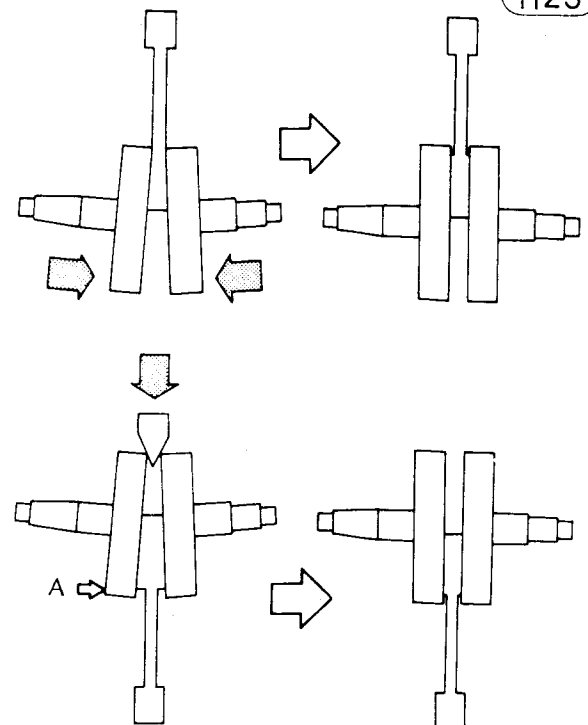
Desalineación horizontal de la volante

H22



Desalineación vertical de la volante

H23



Atoramiento del Buje Inferior

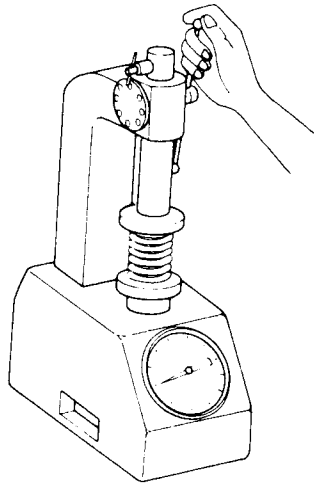
En caso de atoramientos graves y volantes dañadas, es necesario cambiar el cigüeñal. Cuando el daño es menos grave, desarme el cigüeñal y cambie el pasador, la balinera de aguja, las arandelas laterales, y la biela.

EMBRAGUE

Tensión de los Resortes

Quite los resortes, y póngalos uno por uno en un aparato para medir la tensión. Comprima el resorte, y lea la tensión a la longitud de prueba. Si la tensión del resorte en la longitud especificada es menor que la del límite de servicio, cambie el resorte.

Medida de la Tensión del Resorte del Embrague



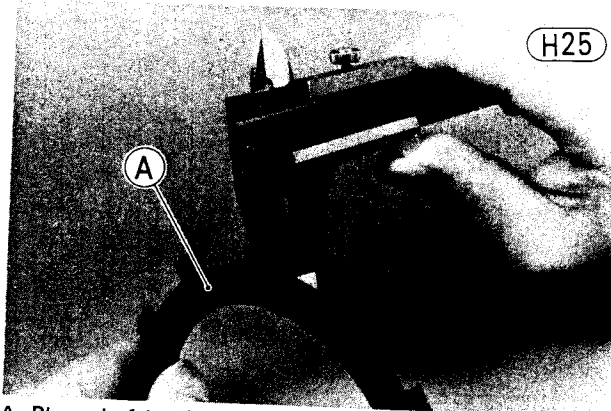
H24

Tabla H18 Tensión del resorte del embrague

Longitud	Tensión estandar	Tensión límite de servicio
12.2 mm	13.4 - 16.4 mm	12 kgs.

Desgaste y Daños a la Placa de Fricción

Inspeccione visualmente las placas de fricción para ver si muestran síntomas de atoramiento, recalentamiento, o desgaste disperejo. Mida el espesor de las placas con un calibrador de espesores. Si cualquier placa muestra síntomas de daños, o si están gastadas más allá del límite de servicio, cámbiela por una nueva.



H25

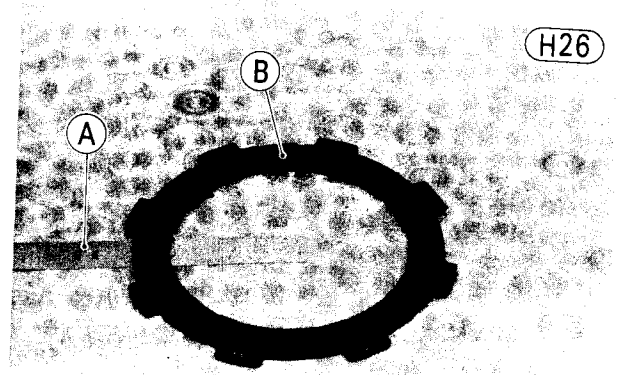
A. Placa de fricción

Tabla H19 Espesor de la placa de fricción

Estandar	Límite de servicio
3.1 - 3.3 mm	2.8 mm

Distorsión de la Placa del Embrague

Coloque cada placa del embrague sobre una superficie plana, y mida el espacio entre cada placa y la superficie. Este espacio es la cantidad de distorsión de la placa. Cambie cualquier placa que esté distorsionada más allá del límite de servicio.



H26

A. Calibrador de lámina B. Placa del embrague

Tabla H20 Distorsión de la placa del embrague

Estandar	Límite de servicio
0.3 mm	0.45 mm

Tolerancia entre la Placa de Fricción y la Campana del Embrague

Mida la tolerancia entre las lengüetas de las placas de fricción y las protuberancias de la campana del embrague. Si esta tolerancia es excesiva, el embrague producirá ruidos. Si la tolerancia sobrepasa el límite de servicio, cambie las placas de fricción. Inspeccione también las protuberancias de la campana donde golpean las lengüetas de las placas de fricción. Si están muy desgastadas, o si tienen surcos cortados donde son golpeadas, cambie la campana del embrague.

Tolerancia entre las placas de fricción y la campana del embrague

H27

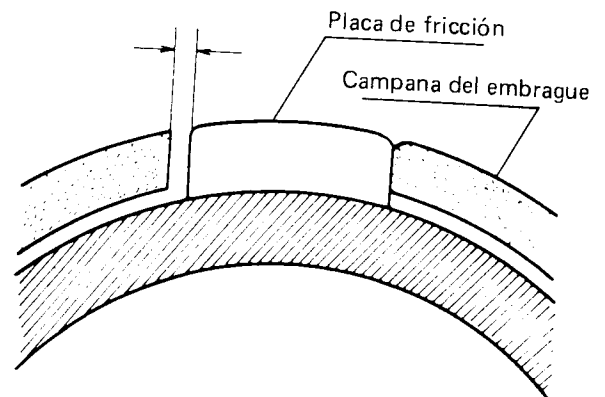
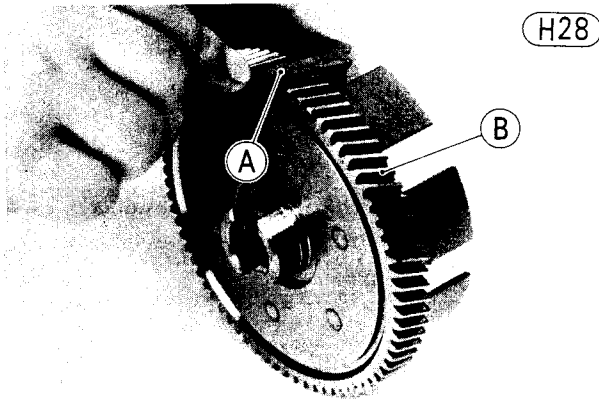


Tabla H21 Tolerancia entre la placa de fricción y la campana del embrague

Estandar	Límite de servicio
0.1 - 0.3 mm	0.5 mm

Daños al Engranaje de la Campana del Embrague

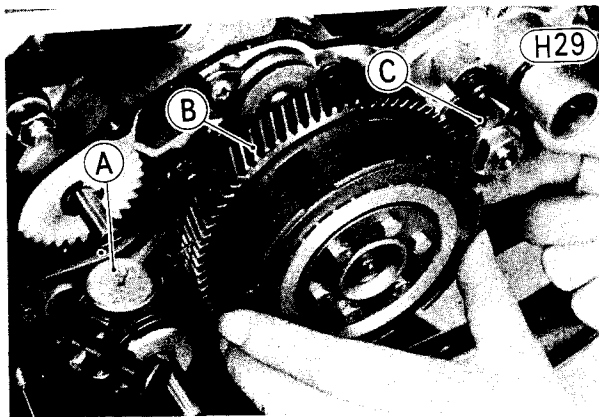
Inspeccione los dientes del engranaje de la campana del embrague. Cualquier daño leve puede corregirse con una piedra de amolar, pero debe cambiarse la campana si los dientes están muy dañados. Los dientes dañados en el engranaje de la campana del embrague indican que el engranaje primario, por el cual es impulsado, también pueden estar dañados. Al mismo tiempo que se repara o se cambia el engranaje de la campana del embrague, debe inspeccionarse el engranaje primario. Si está dañado, este también debe cambiarse.



B. Engranaje de la campana del embrague

Retorno del Engranaje Primario con Referencia en la Caja del Embrague

Mida el retorno entre el engranaje de la campana del embrague y el engranaje primario con un calibrador de reloj. Coloque el calibrador contra un diente del engranaje de la campana del embrague, y vuelva a girarlo hacia adelante y hacia atrás mientras mantiene el engranaje primario. La diferencia entre la lectura máxima y mínima del reloj es la cantidad de retorno. Si esta cantidad sobrepasa el límite de servicio, cambie tanto la campana del embrague, como el engranaje primario.



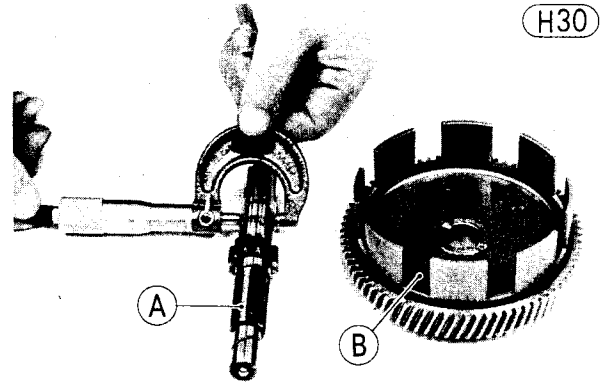
A. Calibrador de reloj
B. Engranaje de la campana del embrague
C. Engranaje primario

Tabla H22 Retorno del engranaje primario respecto a la campana del embrague

Estandar	Límite de servicio
0.02 – 0.10 mm	0.15 mm

Tolerancia entre la Campana del Embrague y el Eje de Transmisión

Mida el diámetro del eje de transmisión con un micrómetro, y mida el diámetro interno de la caja del embrague. Calcule la diferencia entre las dos lecturas para determinar la tolerancia. Cambie la campana del embrague si la tolerancia sobrepasa el límite de servicio.



A. Eje de transmisión B. Campana del embrague

Tabla H23 Tolerancia entre la caja del embrague y el eje de transmisión

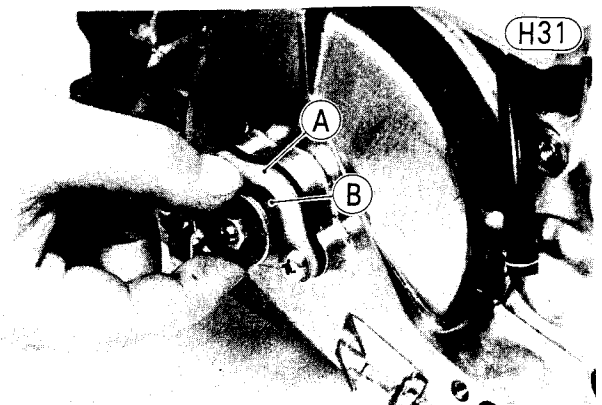
Estandar	Límite de servicio
0.028 – 0.058 mm	0.158 mm

Daños al Eje del Embrague

Inspeccione el sitio donde los dientes de las placas de acero entren en contacto con las ranuras del eje del embrague. Si las ranuras tienen muescas, cambie el eje del embrague.

Desgaste del Engranaje de Liberación del Embrague

Acople los engranajes sin fin, externo e interno, de liberación del embrague, y empújelos hacia dentro y hacia afuera sobre el eje sin hacerlos girar. Si el juego es excesivo, cambie el engranaje sin fin exterior.



A. Engranaje sin fin exterior B. Engranaje sin fin interior

Lubricación

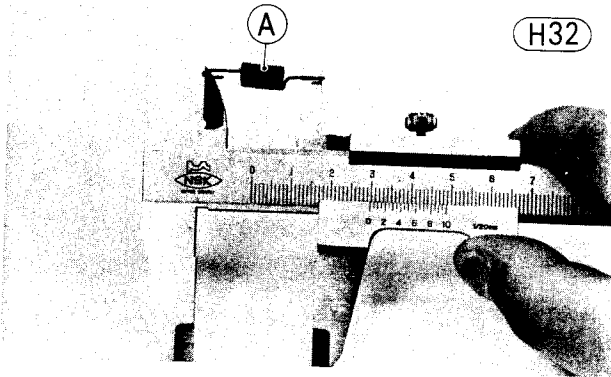
Lubrique con grasa los engranajes sin fin de liberación del embrague.

TRANSMISION

Inspección del Mecanismo Externo de los Cambios

Inspeccione el resorte del trinquete de los cambios, los trinquetes, o el resorte de retorno. Cambie cualquier pieza dañada o rota.

Mida la longitud libre del resorte del trinquete de cambios. Si sobrepasa el límite de servicio, cámbielo por uno nuevo.

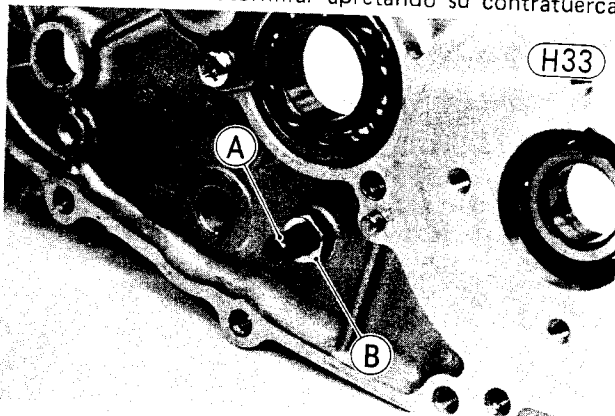


A. Resorte del trinquete de cambios

Tabla H24 Longitud libre del resorte del trinquete de cambios

Estandar	Límite de servicio
29.4 mm	31.0 mm

Revise si el pasador del resorte de retorno está flojo. Si lo está, quítelo y aplique un agente adhesivo a las roscas. Luego vuélvalo a atornillar apretando su contratuercas.



A. Pasador de resorte de retorno
B. Contratuercas

Torsión de las Horquillas o Garras de Cambios

Inspeccione visualmente las horquillas de los cambios, y reemplace cualquiera que esté doblado. Una horquilla doblada puede ocasionar dificultades para cambiar de marcha, o permitir que la transmisión se salte.

Desgaste de la Horquilla de Cambios y el Surco del Piñón

Mida el espesor de las patas de cada horquilla de cambios, y mida el ancho del surco en el piñón D2 y D3, 04 y 05. Si el espesor de la pata de la horquilla de cambios está por debajo del límite de servicio, es necesario cambiarlo. Si el surco del piñón está desgastado más allá del

límite de servicio, es necesario cambiar el piñón.

H34

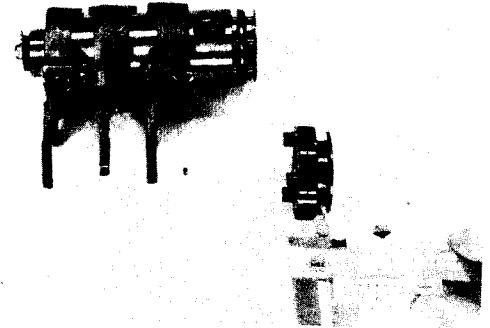


Tabla H25 Espesor de la horquilla de cambios

Estandar	Límite de servicio
4.9 – 5.0 mm	4.8 mm

Tabla H26 Ancho del surco en el piñón

Estandar	Límite de servicio
5.05 – 5.15 mm	5.25 mm

Desgaste del Pasador Guía de la Horquilla de Cambios y el Surco del Eje Selector de Cambios

Mida el diámetro de cada pasador guía de la horquilla de cambios, y mida el ancho de cada surco del tambor de cambios. Cambie los pasadores que se hayan desgastado más allá del límite de servicio. Si un surco del eje selector está desgastado más allá del límite de servicio, cambie el selector.

H35

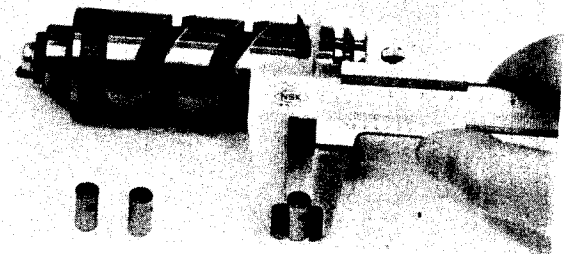


Tabla H27 Diámetro del pasador guía de la horquilla de cambios

Estandar	Límite de servicio
8.000 – 8.015 mm	7.95 mm

Tabla H28 Ancho del surco del selector de cambios

Estandar	Límite de servicio
8.05 – 8.20 mm	8.25 mm

Tabla H33 Tolerancia del Eje de Salida y el Engranaje intermedio del Eje de Salida.

Estandar	Límite de servicio
0.032 - 0.061 mm	0.161 mm

Daños en el Ratchet y el Resorte

Inspeccione visualmente el ratchet, sobre el pedal de arranque, y el resorte del pasador del ratchet. Cambie cualquier parte que esté dañada.

VALVULA ROTATORIA

Hay un retén de aceite y dos anillos retenedores en la válvula que separa la cámara del cigüeñal de la zona dentro de la tapa derecha del motor. Un retén de aceite o un anillo en 0 dañados tienen como resultado no sólo escape de mezcla de aire y combustible sino también el que el aceite de la transmisión pase a la cámara de combustión. Este exceso de aceite afecta adversamente el rendimiento del motor al igual que si la bomba de aceite estuviera bombeando demasiado. Además, si este escape continúa, la transmisión puede atorarse por falta de aceite.

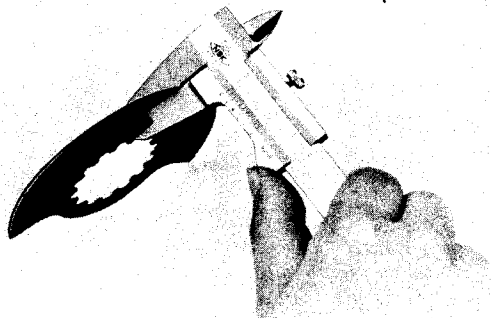
Cuando el motor está funcionando, el disco rotatorio y la superficie interior de la tapa de la válvula están en contacto. Este a medida que desgaste avanza y el movimiento lateral del disco sobre el eje aumenta, puede distorsionarse el disco.

Daños al Retén de Aceite y el Anillo Retén

Inspeccione visualmente el eje de aceite y los retenes. Si el borde del retén de aceite está deformado, endurecido, decolorado, o dañado de alguna otra forma, cámbielo. En anillo retén debe cambiarse si está dañado.

Distorsión y Desgaste del Disco Rotatorio

Inspeccione visualmente el disco rotatorio. Si se ha distorsionado, cámbielo. Mida el espesor del disco rotatorio. Cámbielo si se ha desgastado más allá del límite de servicio.



H40

Tabla H34 Espesor del Disco Rotatorio

Estandar	Límite de servicio
0.67 - 0.73 mm	0.52 mm

Desgaste o Daños a la Tapa de las Válvulas

Inspeccione visualmente la tapa de las válvulas. Si tiene abrasiones o rayones, debe cambiarse. Mida la profundidad de la superficie interior de la tapa de la válvula. Cambie la tapa si la superficie interior está desgastada más allá del límite de servicio.

Tapa de la Válvula

H41

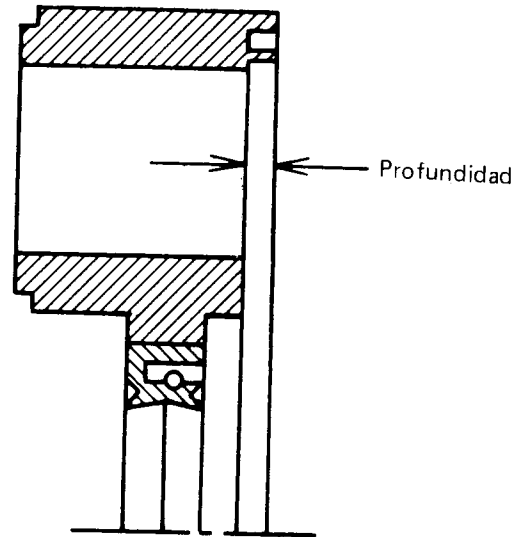


Tabla H35 Profundidad de la Superficie Interior de la tapa de la válvula Rotatoria.

Estandar	Límite de servicio
1.1 - 1.2 mm	1.5 mm

BALINERAS Y SELLOS DE ACEITE DEL MOTOR

Desgaste y Daños de las Balineras

Ya que las balineras se hacen con unas tolerancias sumamente pequeñas, estas no pueden ser medidas normalmente. Por lo tanto, la condición de las balineras debe juzgarse mediante el tacto. Lave cada balinera con un disolvente no inflamable, séquela (no la haga girar mientras está seca), y acétela. Hágala girar con la mano para revisar su condición. Si está ruidosa, no gira suavemente, o tiene algún punto áspero, debe cambiarse. Antes de volver a instalar la balinera, cambie el retén de aceite por uno nuevo. Haga presión sobre la balinera hasta que se detenga contra el tope del orificio.

Tabla H36 Balineras del Motor

Cigüeñal		Eje de Transmisión		Eje de Salida	
Iz- quierda	Derecha	Iz- quierda	Derecha	Iz- quierda	Derecha
No. 6204	No. 6204	—	No. 6005	No. 6004	—

Tabla H37 Retén de Aceite

Mitad Izquierda Cártter			Mitad Derecha del Cártter		Tapa Válvula Rotatoria	Tapa Rueda Dentada del Motor
Cigüeñal	Eje de salida	Eje de cambios	Eje de arranque	Piñón tacómetro	Cigüeñal	Eje de cambios
DM204007	SC253706	SB122005	DM142507	MY101510.5	DM204007	GM 21805

Daños y Desgaste del Cojinete de Agujas

Los rodillos de la balinera de agujas se desgastan tan poco que es muy difícil medir el desgaste. Mas bien inspeccione las balineras buscando abrasiones, cambios de color, y otros daños. Si hay alguna duda respecto a la condición de cualquiera de las balineras, cámbiela.

Daño a los Retenes de Aceite

Inspeccione los sellos de aceite y cambie cualquiera de ellos si sus bordes están deformes, decolorados, (lo que indica que el caucho se ha deteriorado) endurecidos, o dañados de algún modo. Ya que un retén de aceite casi siempre se daña al quitarlo, los retenes de aceite que se quitan deben cambiarse. Cuando se coloca un retén de aceite marcado, colóquelo con la marca hacia afuera. Haga presión sobre el sello de aceite de modo que la cara del retén esté a ras con la superficie de su orificio.

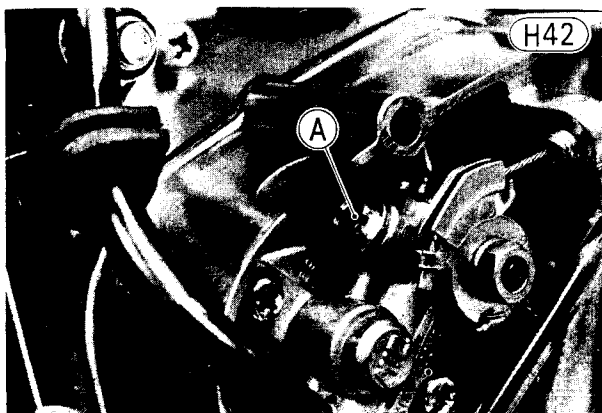
LUBRICACION DEL MOTOR

Como Purgar la Bomba de Aceite

Cuando se ha quitado cualquiera de las mangueras de la bomba de aceite, puede quedar aire atrapado dentro de ellas, lo cual obstruye el flujo de aceite. Revise que haya bastante aceite en el tanque.

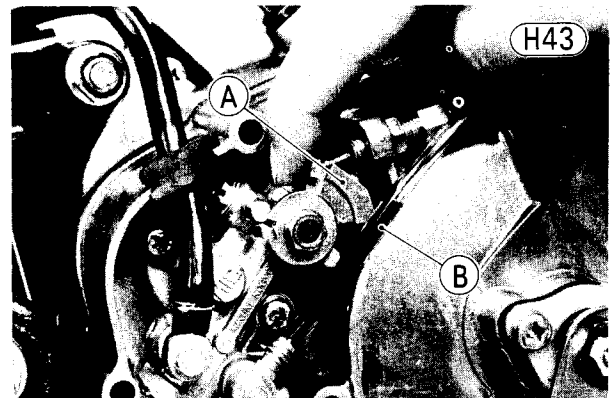
Purgue el aire de la manguera de entrada y del cuerpo de la bomba de aceite retirado la válvula de purga que hay en el cuerpo de la bomba, un par de vueltas. (Figura H42). Déjela abierta hasta que salga aceite por la válvula, y apriétela firmemente. Revise que los pernos de acople estén firmemente apretados, y limpie el aceite derramado.

PRECAUCION Para evitar posibles daños al motor, cerciórese de que el aceite fluya constantemente sin burbujas de aire.



A. Válvula de purga

Purgue el aire de la manguera de salida poniendo a funcionar el motor en punto muerto (por debajo de las 2000 rpm), mientras tira hacia arriba la palanca de la bomba de aceite tal como se muestra en la figura H43 con el fin de aumentar la carrera del émbolo. Mantenga el motor funcionando hasta que se haya extraído completamente el aire. Si siguen saliendo burbujas de aire en la manguera de salida revise las conexiones de la manguera en la bomba y el tanque.



A. Palanca de la bomba de aceite B. Manguera de salida

Prueba de Rendimiento de la Bomba de Aceite

Si se cree que ha habido una disminución en el rendimiento de la bomba de aceite, revise la tasa a la cual se está bombeando.

- Quite la tapa del carburador y la tapa de la bomba de aceite.
- Desconecte el perno de acople de la tapa derecha del motor, y lleve la manguera de salida a un recipiente.
- Ponga en marcha el motor y manténgalo funcionando a 2000 rpm.

PRECAUCION 1. Utilice una mezcla de gasolina y aceite en una proporción de 20 a 1 en el tanque de aceite en vez de la gasolina que se utiliza normalmente.

2. Cerciórese de que el área de trabajo está bien ventilada.

- Tirando del cable de la bomba de aceite como se muestra en la Figura H43, recoja el aceite que se bombea durante 3 minutos. Si la cantidad de aceite que se bombea corresponde con la Tabla, la bomba de aceite está funcionando debidamente.

Tabla H38 Producido de la bomba de aceite

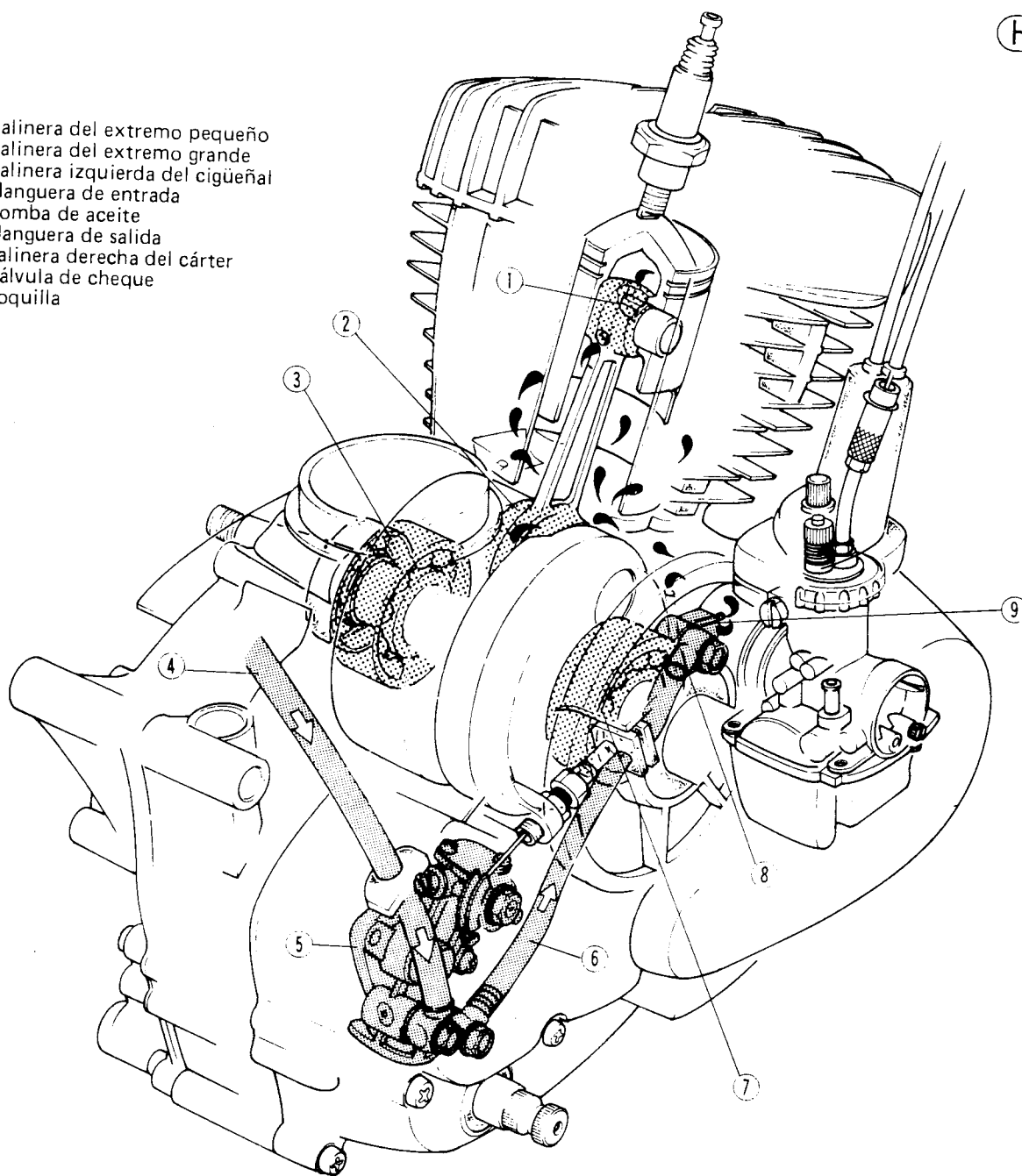
Producido durante 3 minutos a 2000 rpm
2.6 a 3.0 cms ³

- Si el producido de la bomba de aceite está por debajo de lo normal, desarme la bomba, inspeccione los anillos retenes y el retén de aceite, y cámbielos si están defectuosos. Si el problema se presenta con piezas diferentes a los anillos retenes o retenedores, cambie la totalidad de la bomba. La bomba está fabricada con precisión y no se hace previsión para cambios de piezas individuales.
- Instale el perno de acople.
- Instale la tapa de la bomba de aceite y la tapa del carburador.

Sistema de Lubricación del Motor

H44

1. Balinera del extremo pequeño
2. Balinera del extremo grande
3. Balinera izquierda del cigüeñal
4. Manguera de entrada
5. Bomba de aceite
6. Manguera de salida
7. Balinera derecha del cárter
8. Válvula de cheque
9. Boquilla



Daño en la Bomba de Aceite

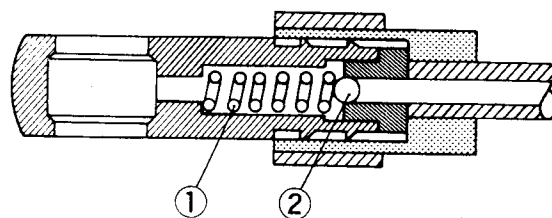
Desarme la bomba de aceite e inspeccione cada pieza. Si hay alguna pieza dañada, cambie la totalidad de la bomba. La bomba se ha fabricado con precisión y no se ha hecho previsión para el cambio de piezas individuales.

Válvula de Cheque

H45

Válvula de Cheque

Si el aceite no pasa por la válvula de cheque, limpie la válvula utilizando un disolvente no inflamable con una jeringa. No utilice aire comprimido para limpiar la válvula ya que al hacerlo se dañaría el resorte. Si la válvula de cheque no funciona correctamente después de limpiarla, bien sea permitiendo que el aceite pase en ambas direcciones o no permitiendo el paso en ningún sentido, cambie la válvula de cheque.



1. Resorte

2. Balín

Seccion J**Mantenimiento Chasis
Contenido**

TANQUE DE COMBUSTIBLE	122
RUEDAS	122
Llantas,	122
Rin, Radios	122
Ejes	124
Retenes de Grasa, Balineras de Rueda	124
Acople de la Rueda Trasera	125
CADENA	125
RUEDAS DENTADAS	126
FRENOS DE DISCO	127
Líquido para Frenos	127
Cilindro Maestro	129
Porta - Pastas	130
FRENO DE CAMPANA	131
ESPIGA DE LA DIRECCION	132
HORQUILLA DELANTERA	132
BRAZO GIRATORIO	134

TANQUE DE COMBUSTIBLE

Inspección y Limpieza

Si se escapa combustible por la tapa o alrededor del grifo de combustible, el empaque de la tapa o el anillo en O del grifo pueden estar dañados. Inspeccione visualmente estas piezas, y cámbielas si es necesario.

Examine los orificios de ventilación de la tapa para ver si están obstruidos. Si lo están, use aire comprimido para limpiarlos.

Inspeccione y limpie periódicamente el filtro del grifo de combustible y el vaso de sedimentos, utilizando un disolvente no inflamable y un cepillo fino (página 20). Si el filtro está dañado, debe cambiarse. Si el vaso de sedimentos contiene mucha agua o suciedad, puede ser necesario limpiar también el tanque de combustible y el carburador.

Para limpiar el tanque de combustible, desconecte la manguera del combustible, quite el grifo, y enjuague el tanque con un disolvente no inflamable.

Para drenar la cámara de flotación del carburador, quite el porta-boquerel principal en la parte inferior del carburador. Para una limpieza cuidadosa, quite y desarme el carburador.

RUEDAS (Llantas Presión de Aire)

La máxima carga recomendada además del peso del vehículo es 110 kgs.

Para asegurar un manejo y estabilidad seguros, utilice únicamente las llantas estandar recomendadas para reemplazo, e inflándolas a la presión estandar. También puede desearse cierta variación respecto a la presión estandar según las condiciones de la superficie de la carretera (lluvia, hielo, superficie áspera, etc.).

Tabla J1 Llantas, presión del aire (medida estando frías)

Presión de Aire		Tamaño	Marca, Tipo
1.5 kg/cm ² (21 pie)		2.50-18 4PR	Yokohama Y-954
Hasta 97.5 kg	2.0 kg/cm ² (28 pie)	2.75-18 4PR	Yokohama Y-955
97.5 – 110 kg	2.25 kg/cm ² (32 pie)		
Un pasajero	2.0 kg/cm ² (28 pie)	3.00-18	Yokohama
Un pasajero	2.8 kg/cm ² (40 pies)	6RP	Y-955

* Modelo noruego

Daños, Desgaste de la Llanta

No deben utilizarse llantas lisas, o si están cortadas o dañadas de alguna otra forma. A medida que se desgastan los surcos de las llantas éstas se hacen más susceptibles a

los pinchazos y reventones. El 90% de los reventones se presentan durante el último 10% de la vida de la llanta. Inspeccione visualmente la llanta buscando grietas y cortadas, cambiando la llanta en caso de que esté muy dañada. Quite cualquier piedra o partícula extraña que esté metida entre los surcos. La hinchazón y los puntos embombados indica daños internos, lo que requiere que se cambie la llanta a menos que los daños a la lona sean insignificantes.

Mida la profundidad del surco con un calibrador de profundidad y cambie la llanta si ésta profundidad es menor que el límite de servicio.

Tabla J2 Profundidad del surco de la llanta

	Estandar	Límite de servicio
Delantera	4.4 mm	1 mm
Trasera	6.3 mm	2 mm

Rines. Radios

Rotura de los Radios

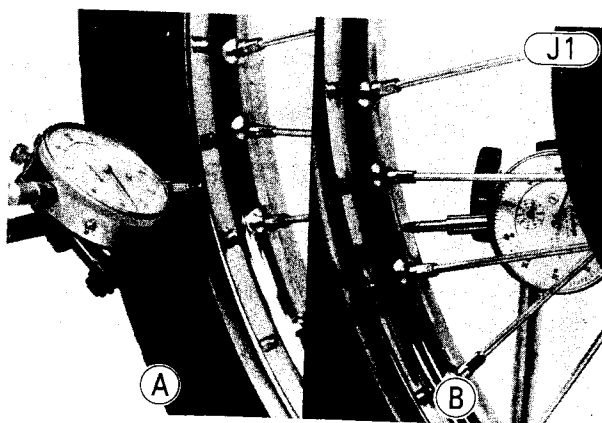
Si se rompe cualquier radio, debe cambiarse inmediatamente. Cuando se rompe un radio, se coloca una carga adicional a los demás, y eventualmente se romperán otros radios.

Revise periódicamente que todos los radios estén apretados por parejo, ya que se estiran hasta cierto punto durante el uso. El torque para apretar los radios es de 0,3 kgs-metro (26 libras-pulgadas). El exceso o falta de tensión puede causar roturas.

Descobal del Rin

Con un calibrador de reloj contra el borde del rin, haga girar la rueda para medir el descobal axial. La diferencia entre la máxima y la mínima lectura del reloj es la cantidad de descobal.

Coloque el calibrador de reloj contra la circunferencia interior del rin y haga girar la rueda para medir el óvalo radial. La diferencia entre la máxima y la mínima lectura del reloj es la cantidad de descobal



A. Descobal axial

B. Descobal radial

Tabla J3 Tamaño del rin y de los radios

Delantero (disco)		Delantero (Campana)		Trasero	
Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior
Radio No.10x184x98°	No.10x184x86°	No.10x165.5x101.5°	No.10x165x82°	No.10x171.5x100°	No.10x171x86°
Rin 1.40 x 18		1.40 x 18W		1.60A x 18	

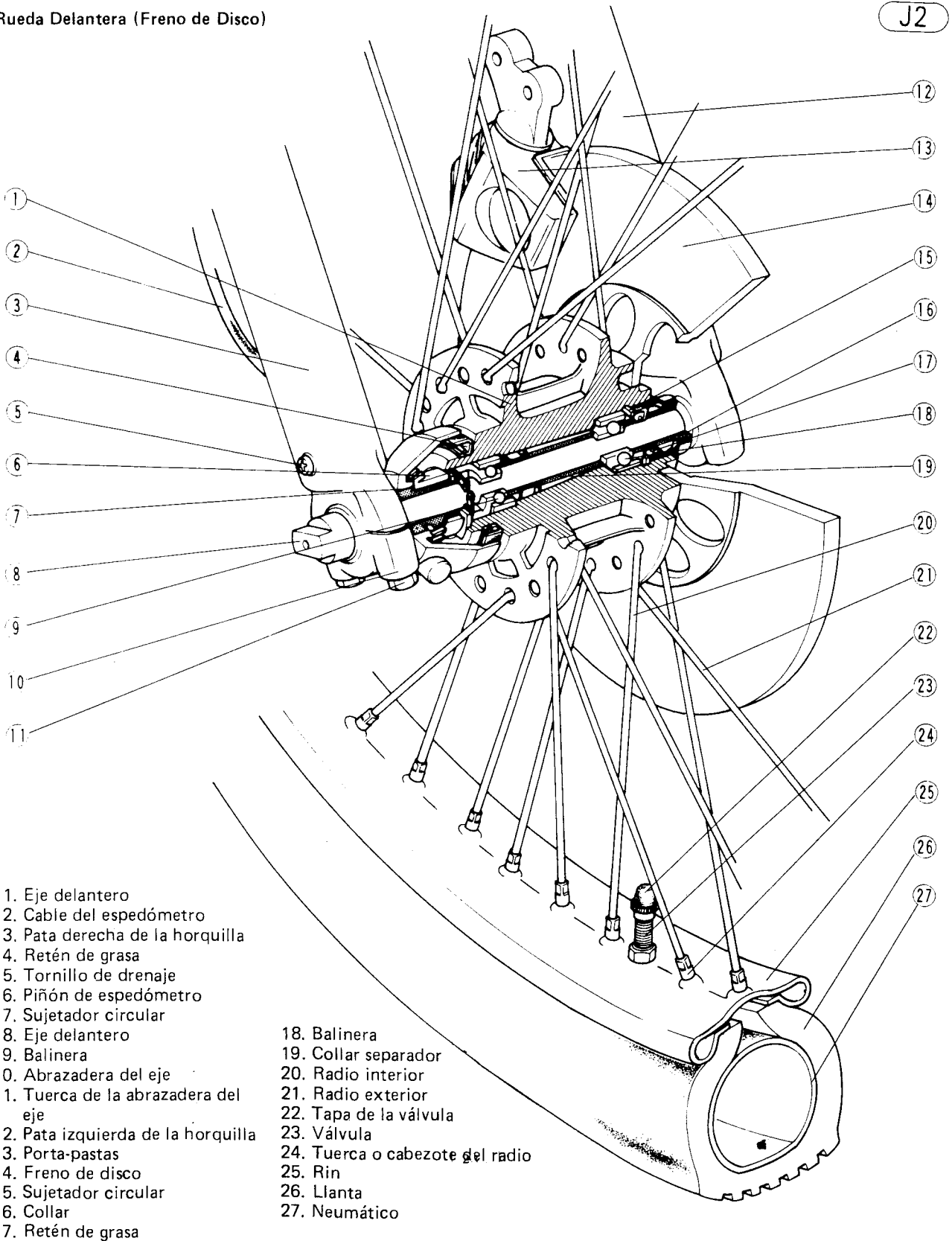
Tabla J4 Torsión del Rin

	Estandar	Límite de servicio
Axial	menos de 0.5 mm	3 mm
Radial	menos de 0.8 mm	2 mm

Cierta cantidad de descobal en el rin puede corregirse volviendo a centrarlo. Afloje algunos radios y apriete otros para cambiar la posición de las distintas partes del rin. Sin embargo, si el rin está muy torcido, debe cambiarse.

Rueda Delantera (Freno de Disco)

J2

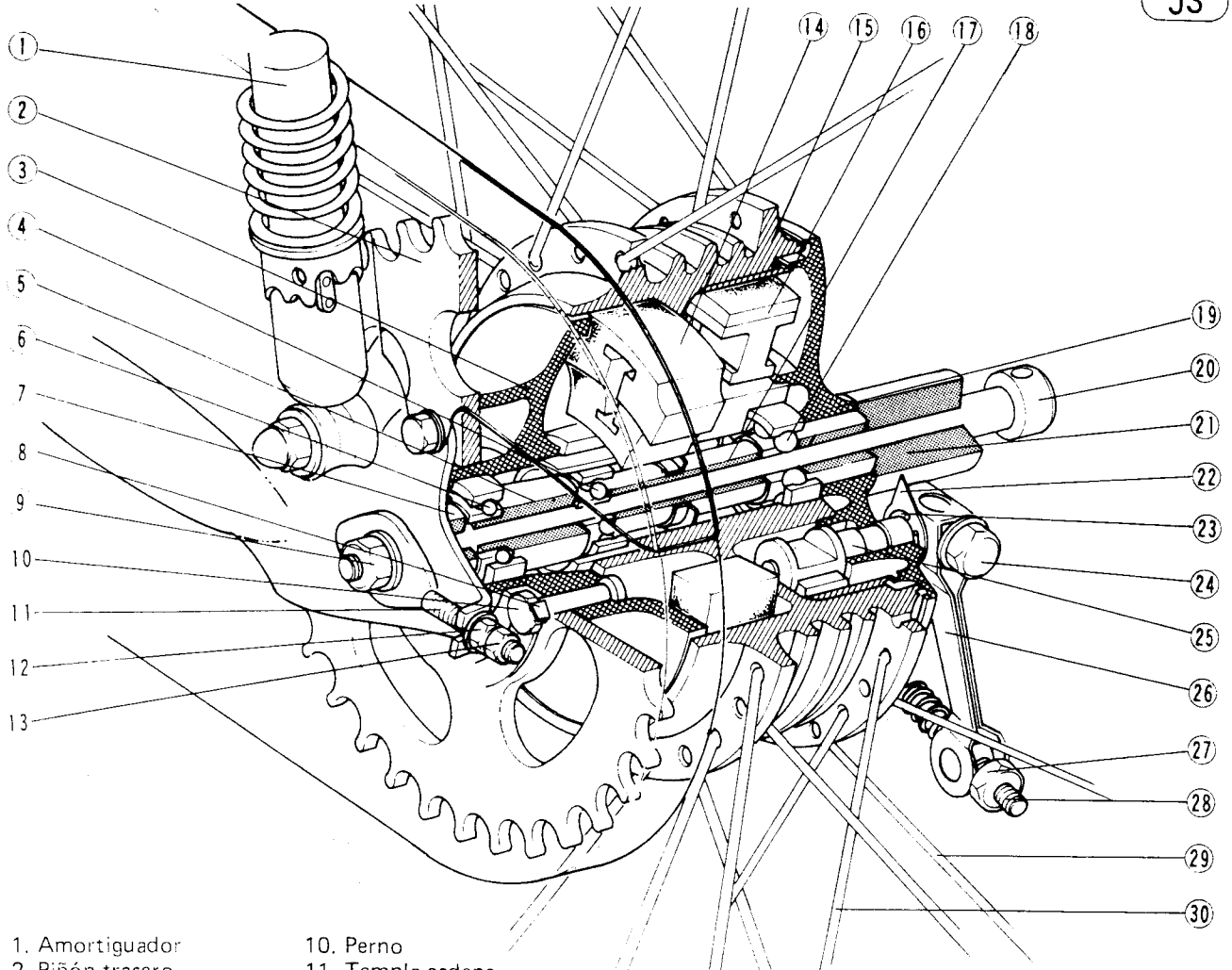


- 1. Eje delantero
- 2. Cable del espedómetro
- 3. Pata derecha de la horquilla
- 4. Retén de grasa
- 5. Tornillo de drenaje
- 6. Piñón de espedómetro
- 7. Sujetador circular
- 8. Eje delantero
- 9. Balinera
- 10. Abrazadera del eje
- 11. Tuerca de la abrazadera del eje
- 12. Pata izquierda de la horquilla
- 13. Porta-pastas
- 14. Freno de disco
- 15. Sujetador circular
- 16. Collar
- 17. Retén de grasa

- 18. Balinera
- 19. Collar separador
- 20. Radio interior
- 21. Radio exterior
- 22. Tapa de la válvula
- 23. Válvula
- 24. Tuerca o cabezote del radio
- 25. Rin
- 26. Llanta
- 27. Neumático

Rueda Trasera (Freno de Campana)

J3



- | | | | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|
| 1. Amortiguador | 10. Perno | 18. Balinera | 25. Eje de leva |
| 2. Piñón trasero | 11. Templa cadena | 19. Plato del freno | 26. Palanca de leva |
| 3. Acople de la rueda | 12. Tuerca de ajuste | 20. Eje trasero | 27. Tuerca de ajuste |
| 4. Balinera | 13. Contratuerca | 21. Espaciador | 28. Varilla de freno |
| 5. Camisa de acople | 14. Amortiguador de caucho | 22. Indicador de desgaste | 29. Radio exterior |
| 6. Balinera | 15. Eje trasero | 23. Anillo retén | 30. Radio interior |
| 7. Collar de acople | 16. Zapata del freno | 24. Perno | |
| 8. Arandela doble | 17. Buje separador | | |

Ejes

Distorsión del Eje

Para medir la distorsión del eje, colóquelo en bloques en V que tengan distancia entre sí de 100mm y coloque un calibrador de reloj en el eje, en un punto intermedio entre los bloques. Gire el eje para medir la distorsión. Si ésta excede el límite de servicio, enderece el eje o reemplácelo. Si el eje no puede enderezarse dentro de su tolerancia, o si la distorsión excede 0,7 mm, reemplace el eje.

J4

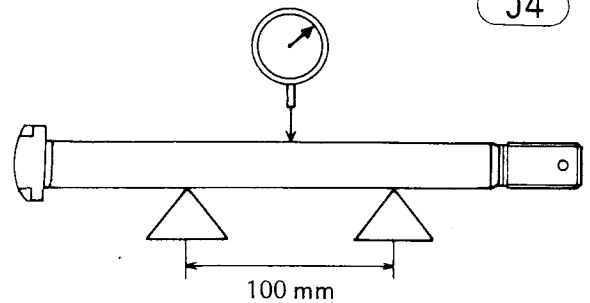


Tabla J5 Distorsión del eje/100 mm

	Estandar	Límite de servicio
Delantero (Disco)	Menos de 0.1 mm	0.2 mm
Delantero (Campana)	Menos de 0.15 mm	0.2 mm
Trasero	Menos de 0.1 mm	0.2 mm

Retenes de Grasa, Balineras

Inspección y Lubricación

Si los retenes de grasa se examinan sin quitarlos, busque decoloración (lo que indica que el caucho se ha deteriorado), endurecimiento, daños a los bordes internos, u otros daños. Si se ha endurecido el retén o los bordes internos, el espacio entre el sello y la camisa del eje no se ajustará lo cual permitirá que la humedad y la mugre entren y lleguen a la balinera. Cuando tenga duda respecto

a la condición y cuando se quite el retén para engrasar la balinera, éste debe cambiarse. Los retenes generalmente se dañan al quitarlos.

Ya que las balineras de las ruedas se hacen con tolerancia sumamente exactas, esta tolerancia normalmente no puede medirse. Lave la balinera con un disolvente no inflamable, séquela (**no la haga girar mientras está seca**), y acétela. Hágala girar con la mano para revisar su condición. Si está ruidosa, no gira suavemente, o tiene algún punto áspero, debe cambiarse. Si se va a utilizar la misma balinera, vuélvala a lavar con un disolvente no inflamable, séquela, y llénela de grasa de buena calidad para balineras antes de instalarla. Haga girar la balinera varias veces con la mano para cerciorarse de que la grasa se ha distribuido uniformemente dentro de la balinera, y limpie la grasa vieja del eje antes de instalar la balinera. Limpie y engrase las balineras y la caja de los piñones del espedómetro (engranaje del espedómetro) según la Tabla de Mantenimiento Periódico (página 10).

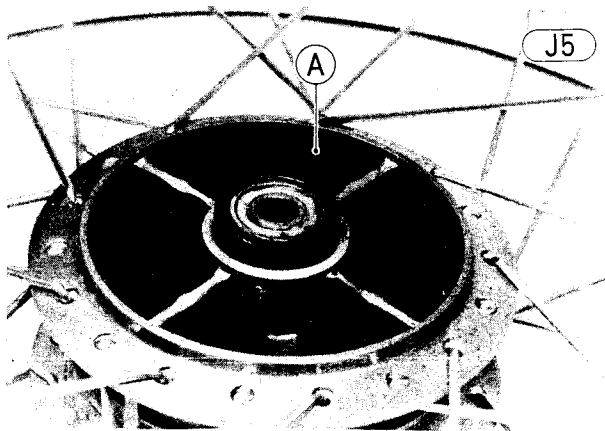
Tabla J6 Balineras de las Ruedas, Sellos de Grasa

		Balinera	Sello de Grasa
Rueda Delantera (Disco)	Eje Izquierdo	No.6301	92050-059
	Eje Derecho	No.6201	D425509
Rueda Delantera (Campana)	Eje Izquierdo	No.6301	92050-011
	Eje Derecho	No.6301Z	PJ486207
Rueda Trasera (Disco)	Acople	No.6203	92052-003
	Eje Izquierdo	No.6201	_____
Rueda Trasera (Campana)	Eje Derecho	No.6301	92050-059
	Acople	No.6203	92052-003
Rueda Trasera (Campana)	Eje Izquierdo	No.6201	_____
	Eje Derecho	No.6301Z	_____

Acople de la Rueda Trasera

Inpección de los Amortiguadores de Caucho

Quite el acople de la rueda trasera (página 85 ó 92), e inspeccione los amortiguadores de caucho. Cambie los amortiguadores que parecen dañados o deteriorados.



A. Amortiguador de caucho

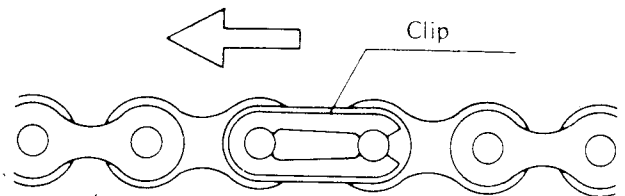
CADENA

La cadena que se utiliza para transmitir energía del motor a la rueda trasera es la ENUMA EK428SAE-G106. Esta cadena tiene un eslabón de empuje para facilitar su remoción y colocación. Para disminuir cualquier posibilidad de que se desprenda el eslabón de empuje, éste viene con el extremo cerrado de la "U" en la dirección de la rotación de la cadena.

Instalación del Sujetador del Eslabón de Empuje

Dirección de la Rotación de la Cadena

J6

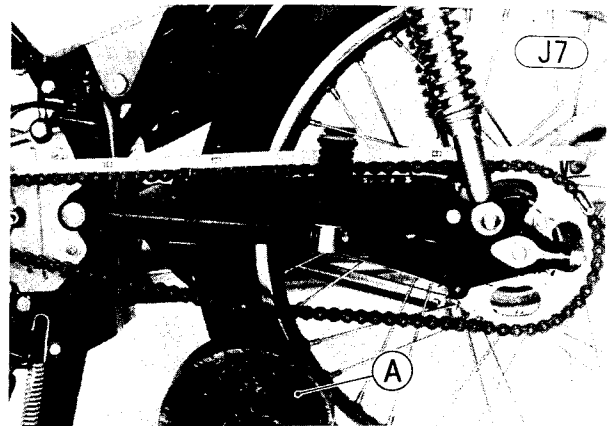


Sujetador

Desgaste. Cuando la cadena se ha desgastado tanto que tiene una longitud 20% mayor que la longitud nueva, ya no es segura y debe cambiarse. Cuando la cadena se cambie, inspeccione tanto el piñón del motor como el piñón trasero. Y cámbielas si es necesario. Los piñones desgastados excesivamente harán que una cadena nueva se desgaste con mucha rapidez. Ver página 126, "piñones de salida y de la rueda".

Ya que no es práctico medir la totalidad de la longitud de la cadena, determine el grado de desgaste midiendo una longitud de 20 eslabones. Estire la cadena utilizando el ajustador de la cadena o colgando un peso de 10 kgs sobre ella. Mida la longitud de 20 eslabones en una parte recta desde el centro del primer pin hasta el centro del vigésimo primer pin. Si la longitud es mayor que el límite de servicio debe cambiarse la cadena.

NOTA: El sistema de transmisión se diseñó para utilizarlo con una cadena estandar. Para tener un máximo de resistencia y seguridad, debe utilizarse una cadena estandar como repuesto.



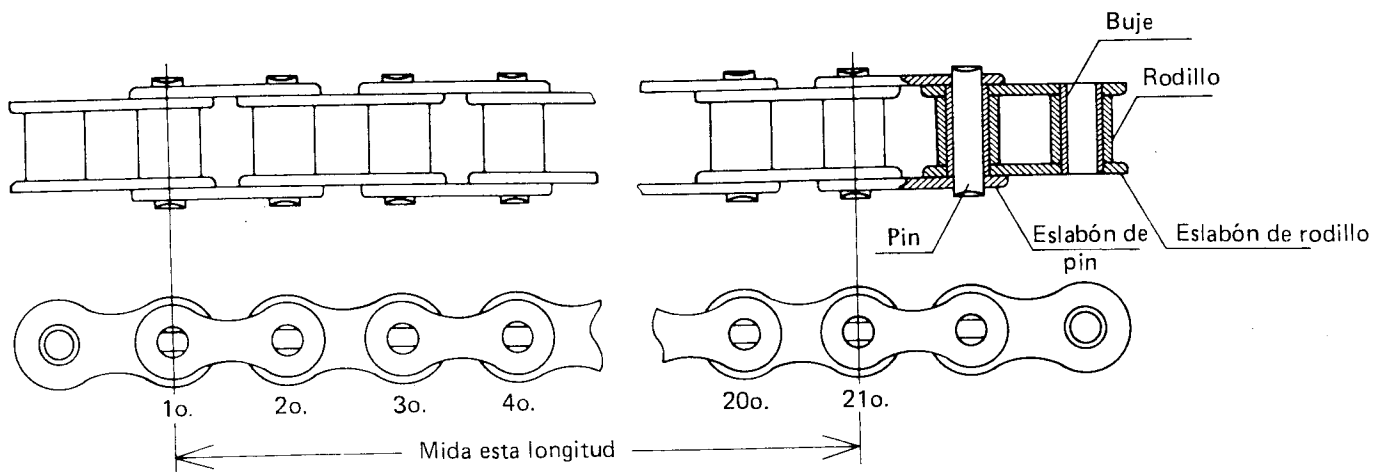
A. Peso de 10 kgs

Tabla J7 Longitud de 20 eslabones de la cadena

Estandar	Límite de servicio
254 mm	259 mm

Cadena

J8



Lubricación

Para que la cadena funcione sin peligro y sea mínimo el desgaste, debe estar debidamente lubricada según la Tabla de Mantenimiento Periódico. (Página 10). La lubricación también se requiere después de utilizar la motocicleta en la lluvia o carreteras mojadas, y cuando la cadena se vea seca. Cuando la motocicleta se ha lavado, debe lubricarse inmediatamente la cadena para evitar la oxidación.

La cadena debe lubricarse con un lubricante que impida que el exterior se oxide y también absorba los golpes y reduzca la fricción en el interior de la cadena. Un lubricante efectivo, de buena calidad, especialmente formulado para cadenas es lo mejor para lubricación periódica de la cadena. Si no se dispone de un lubricante especial, un aceite grueso, tal como el SAE90 se prefiere a un aceite más delgado porque permanece más tiempo en la cadena y dá mejor lubricación. Aplique aceite a los lados de los rodillos y entre las placas laterales de los eslabones con el fin de que penetre hasta los pasadores y los bujes donde se presenta la mayor parte del desgaste. Limpie el exceso de aceite.

La suciedad se pegará al aceite y actuará como agente abrasivo, acelerando el desgaste de la cadena. Cuando se ensucie mucho la cadena, debe limpiarse y luego sumergirse en un aceite grueso. Agite la cadena mientras esté dentro del aceite con el fin de que éste penetre a la parte interior de los rodillos.

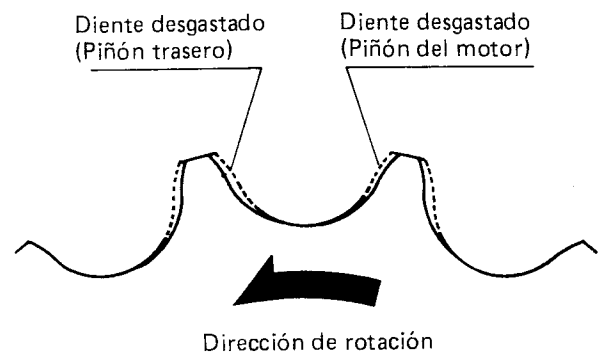
PIÑONES DE SALIDA Y DE LA RUEDA

Desgaste de los Piñones

Inspeccione visualmente los dientes de los piñones. Si están desgastados tal como se ilustra, cámbielo.

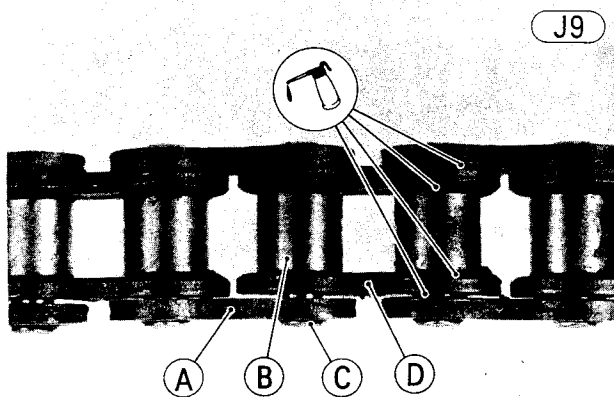
Dientes de los piñones

J10



Mida el diámetro del piñón en la base de los dientes. Si el piñón está desgastado más allá del límite de servicio, cámbielo.

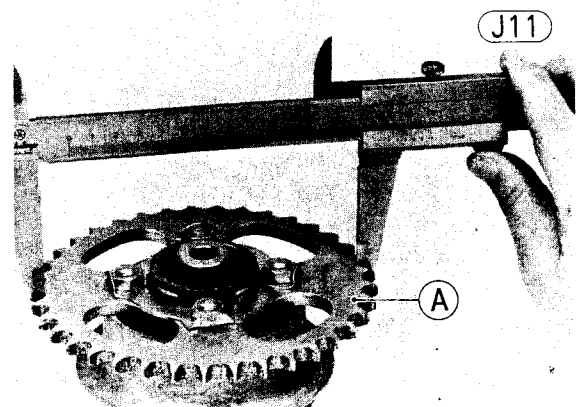
NOTA: Si es necesario cambiar un piñón, es posible que la cadena también esté desgastada. Al cambiar el piñón, inspeccione la cadena.



J9

A. Eslabón de pasador
B. Rodillo

C. Pasador
D. Eslabón de rodillo



J11

A. Piñón trasero

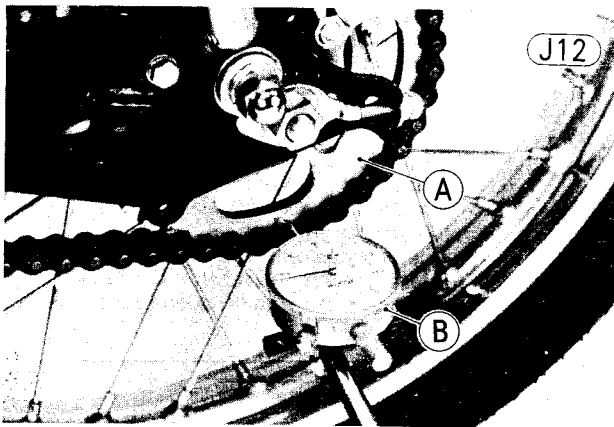
Tabla J8 Diámetro del Piñón

		Estandar	Límite de servicio
Motor	14T	48.37 – 48.57 mm	48.0 mm
	15T	52.05 – 52.25 mm	51.7 mm
Trasera	39T	149.03 – 149.33 mm	148.5 mm
	37T	140.96 – 141.26 mm	140.4 mm

Descobal de la Rueda Dentada Trasera

Levante la rueda trasera con el fin de que gire libremente y coloque un calibrador de reloj contra el piñón trasero cerca de los dientes, tal como se muestra en la figura J12. Haga girar la rueda trasera. La diferencia entre la máxima y la mínima lecturas del reloj es la cantidad de descobal.

Si el descobal sobrepasa el límite de servicio, cambie el piñón trasero.



A. Piñón trasero B. Calibrador de reloj

Tabla J9 Descobal de la Rueda Dentada Trasera

Piñón	Límite de servicio
Menos de 0.3	0.5 mm

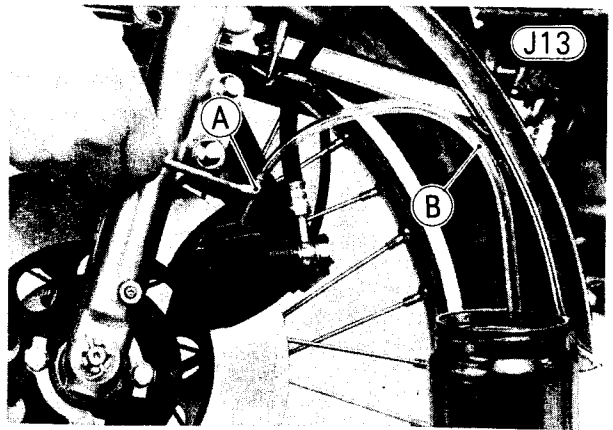
FRENO DE DISCO

Líquido para Frenos

Cambio de Líquido para Frenos

El líquido para frenos debe cambiarse según la Tabla de Mantenimiento Periódico (página 10) y cuando se contamine con suciedad o agua.

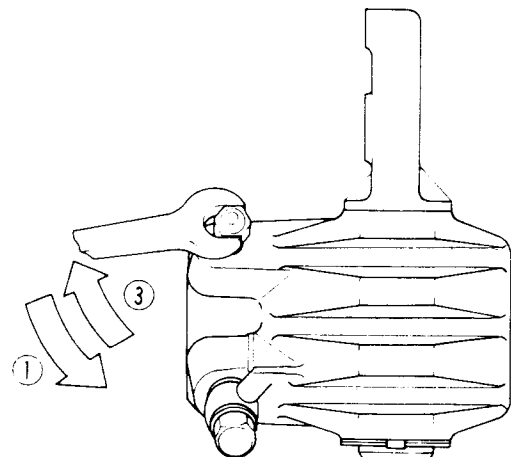
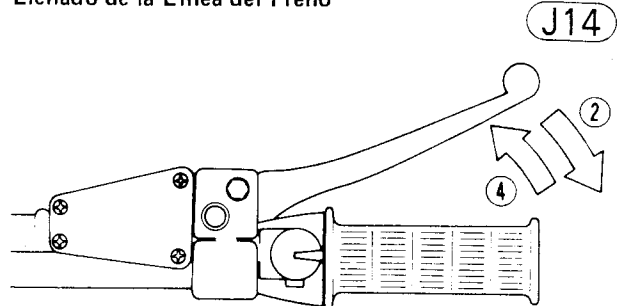
- Conecte una manguera de plástico transparente a la válvula para purgar el porta-pastas, y el otro extremo de la manguera diríjalo a un recipiente.
- Abra la válvula de purga (en el sentido contrario a las manecillas del reloj para abrir), y accione la palanca o el pedal del freno hasta que haya salido todo el líquido de la línea.



A. Válvula de purga B. Manguera plástica

- Cierre la válvula de purga, y llene el tanque nuevamente con líquido para frenos nuevo.
- Abra la válvula de purga, aplique el freno utilizando la palanca o el pedal, cierre la válvula mientras está accionado el freno, y suelte rápidamente la palanca o el pedal. Repita esta operación hasta que la línea esté llena y comience a salir líquido por la manguera plástica. Vuelva a llenar el tanque de líquido tantas veces como sea necesario para que no se agote completamente al frenar.
- Purgue el aire de las líneas (página 128).

Llenado de la Línea del Freno



1. Abra la válvula de purga
2. Aplique el freno, conservándolo así
3. Cierre la válvula de purga
4. Suelte rápidamente el freno

PREVENCION

Quando trabaje con los frenos de disco, observe las siguientes precauciones:

1. Nunca utilice el líquido viejo.
2. No utilice líquido de un recipiente que haya quedado sin sellar o que haya estado abierto durante mucho tiempo.
3. No mezcle dos tipos de líquido en el freno. Esto rebaja el punto de ebullición del líquido y podría hacer fallar el freno. También puede hacer que las piezas de caucho del freno se deterioren. En la tabla se dan los líquidos recomendados para frenos.

NOTA: El tipo de líquido que se utiliza originalmente en el freno de disco no se consigue casi en ningún sitio pero será necesario agregar muy poco líquido antes del primer cambio. Después de cambiar el líquido, utilice el mismo tipo en lo sucesivo.

Tabla J10 Líquido Recomendado para Frenos de Disco

Atlas Extra Heavy Duty Shell Super Heavy Duty Texaco Super Heavy Duty Wagner Lockheed Heavy Duty Castrol Girling - Green Castrol GT (LMA) Castrol Disc Brake Fluid
--

El líquido correcto viene en una lata marcada DOT3. No utilice ningún líquido que no tenga este aviso.

4. No deje el tanque destapado durante mucho tiempo para evitar la contaminación del líquido con la humedad.
5. No cambie el líquido bajo la lluvia o cuando sopla un viento fuerte.
6. A excepción de las pastas y los discos, utilice únicamente para frenos de disco, alcohol isopropilo, o alcohol etílico para limpiar las piezas de los frenos. No utilice ningún otro líquido para limpiar estas piezas. La gasolina, el aceite para motor, o cualquier otro destilado del petróleo hacen deteriorar las piezas de caucho. El aceite que se derrame en cualquier parte será muy difícil de lavar completamente y eventualmente llegará al caucho que se utilice en el freno de disco y lo descompondrá.
7. Cuando maneje las pastas o el disco del freno, tenga cuidado de que no les caiga ni líquido ni aceite. Limpie cualquier líquido para frenos o aceite que les caiga inadvertidamente a las pastas o al disco, utilizando un disolvente no inflamable o de difícil combustión. No utilice un disolvente que deje un residuo aceitoso. Cambie las pastas por unas nuevas si no pueden limpiarse satisfactoriamente.
8. El líquido para frenos daña rápidamente las superficies pintadas; cualquier líquido que se derrame debe limpiarse completamente de inmediato.
9. Si cualquiera de los acoples o la válvula de purga en las líneas de los frenos se abren en cualquier momento, es necesario purgar el aire del freno.
10. Cuando instale o vuelva a armar el freno de disco, apriete los acoples de los frenos de disco según los valores que aparecen en la Tabla G2 de la página 77. Un torque inadecuado puede hacer que el freno falle.

Como Purgar el Freno

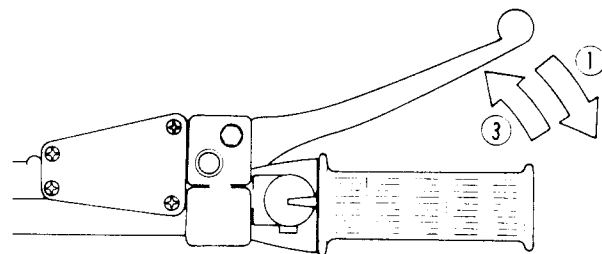
El líquido para frenos tiene un coeficiente de compresión muy bajo, de modo que casi todo el movimiento de la palanca o pedal del freno se transmite directamente al porta-pastas para la acción de enfrenado. Sin embargo, el aire se comprime fácilmente. Cuando el aire entra a las líneas del freno, el movimiento del pedal o la palanca del freno se utilizará parcialmente para comprimir el aire. Esto hará que el pedal o la palanca se sientan esponjosos, y habrá una pérdida en la fuerza de frenado.

Purgue el aire del freno cuando la acción de la palanca o el pedal se sienta suave o esponjoso, después de cambiar el líquido para frenos, o cuando se ha aflojado por cualquier razón un acople en la línea del freno.

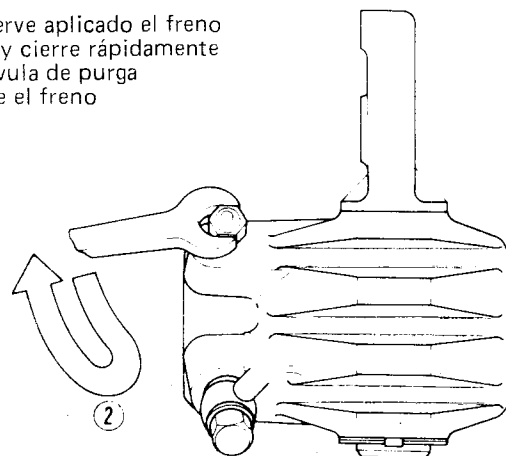
- Quite la tapa del tanque, y revise que haya suficiente líquido en el tanque. Es necesario revisar varias veces el nivel del líquido durante la operación de purga y reabastecerlo si es necesario. Si el líquido del tanque se agota completamente en cualquier momento de la purga, debe iniciarse nuevamente toda la operación ya que habrá entrado otra vez aire a la línea.
- Teniendo destapado el tanque bombee lentamente la palanca del pedal del freno varias veces hasta que no se vean salir burbujas de aire a través del líquido en los orificios del fondo del tanque. Esto purga el aire desde el extremo del cilindro maestro.
- Instale la tapa del tanque, y conecte una manguera plástica transparente a la válvula de purga en el porta-pastas, llevando el otro extremo de la manguera a un recipiente. Bombee la palanca o el pedal varias veces hasta que se ponga dura. Luego, sosteniendo apretado el pedal o palanca, abra rápidamente (gire en el sentido contrario a las manecillas del reloj) y cierre nuevamente la válvula de purga. Luego suelte la palan-

Como Purgar la Línea del Freno

J15



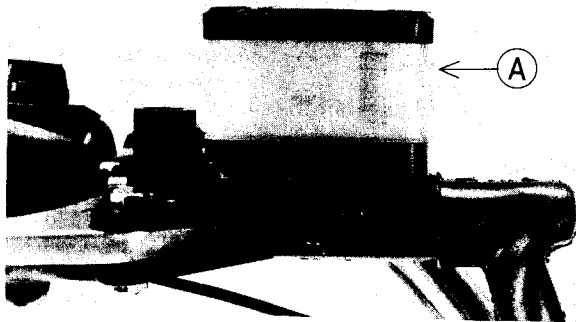
1. Conserve aplicado el freno
2. Abra y cierre rápidamente la válvula de purga
3. Suelte el freno



ca o el pedal. Repita esta operación hasta que no se vea salir más aire por la manguera plástica. Revise el nivel del líquido en el tanque con frecuencia y vuélvalo a llenar si es necesario.

- Cuando haya terminado de purgar el aire, instale la capucha de caucho de la válvula y revise que el tanque esté lleno hasta el nivel marcado (con el manubrio girado de modo que el tanque esté nivelado).

J16



A. Marca superior de nivel

Cilindro Maestro

Desgaste de las Piezas del Cilindro Maestro

Cuando están desgastadas o dañadas las piezas del cilindro maestro, no puede obtenerse una presión correcta en el líquido de frenos dentro de la línea, y el freno no agarra.

Si el pequeño orificio de desfogue se obstruye, especialmente cuando la chupa primaria está hinchada o dañada, las pastas del freno se arrastrarán contra el disco.

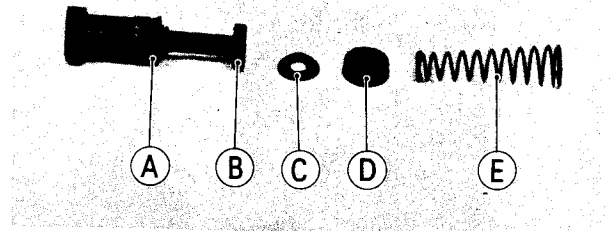
- Revise que no haya rayones, óxido, u orificios en la parte interior del cilindro maestro, y que no estén desgastados más allá del límite de servicio.
- Revise que el pistón tampoco tenga éstas fallas.

NOTA: En el caso del cilindro maestro delantero las chupas y el resorte son parte del conjunto del pistón. Cambie el conjunto si es necesario cambiar cualquiera de las chupas o el resorte.

- Inspeccione las chupas primarias y secundarias. Si una chupa está dañada, desgastada, ablandada (podrida) o hinchada, cámbiela. Cuando coloque la chupa en el cilindro, cerciórese de que es un poco mayor que el cilindro (los valores estandar que se dan en la Tabla). Si

se observa escape de líquido en el pedal o la palanca del freno, deben cambiarse las chupas.

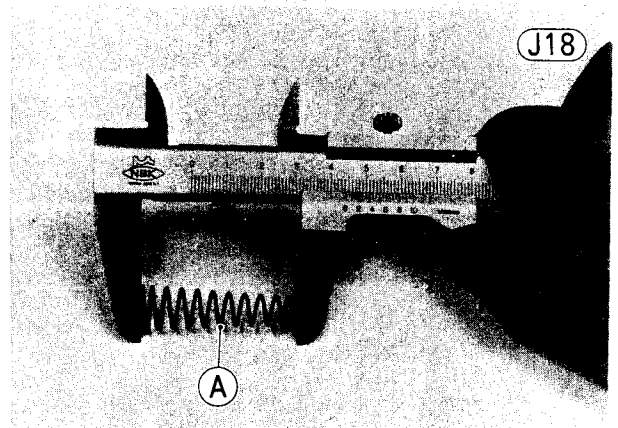
J17



A. Chupa secundaria
B. Pistón
C. Válvula unidireccional
D. Chupa primaria
E. Resorte

- Revise que el resorte no esté dañado. Cambie el resorte si está dañado.
- Mida la longitud libre del resorte (únicamente para el cilindro maestro trasero) y cámbielo si está más corto de lo permitido por el límite de servicio.

J18



A. Resorte del cilindro maestro trasero

- Cambie el sello de polvo si está dañado.

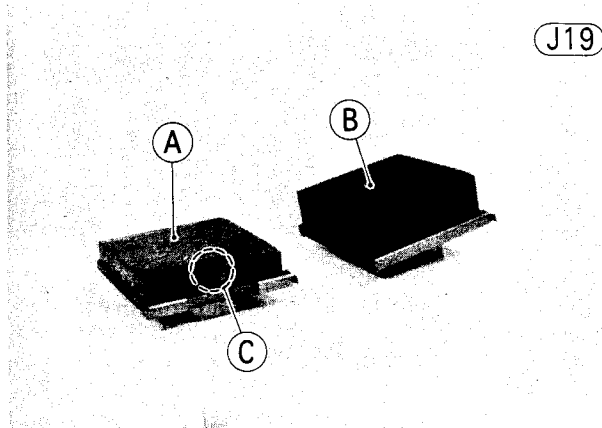
Tabla J11 Partes del Cilindro Maestro

	Delantero		Trasero	
	Estandar	Límite servicio	Estandar	Límite servicio
Diámetro interno del cilindro	14.000 – 14.063 mm	14.08 mm	14.00 – 14.06 mm	14.08 mm
Diámetro externo del pistón	13.957 – 13.984 mm	13.90 mm	13.95 – 13.98 mm	13.90 mm
Diámetro externo chupa primaria	14.2 – 14.6 mm	14.1 mm	14.4 – 14.8 mm	14.2 mm
Diámetro externo chupa secundaria	14.65 – 15.15 mm	14.5 mm	14.4 – 14.8 mm	14.2 mm
Longitud libre del resorte			45.7 mm	43.5 mm

Porta-Pastas

Desgaste de las Piezas del Porta-Pastas

Inspeccione el desgaste de las pastas. Si la pasta B está desgastada hasta la parte inferior de la muesca, cambie el juego de pastas. Si a las pastas les cae grasa o aceite, lávelo con tricloretileno o un disolvente no inflamable. No utilice un disolvente que deje residuos aceitosos. Si no puede limpiarse completamente el aceite, cambie las pastas.



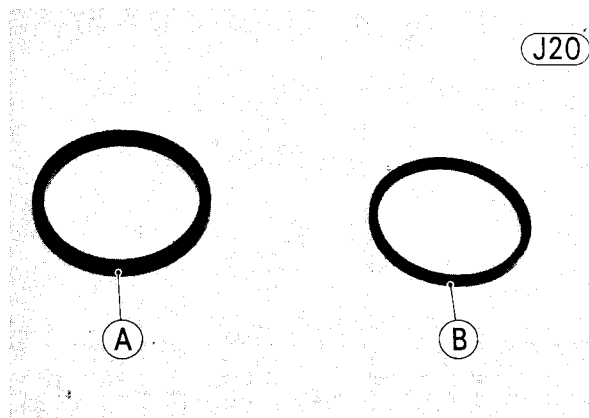
J19

A. Pasta "B" B. Pasta "A" C. Muesca

El sello de líquido alrededor del pistón conserva la separación correcta entre la pasta y el disco. Si este sello no es satisfactorio, aumentará el desgaste de la pasta, y el arrastre constante de esta sobre el disco incrementará la temperatura del freno y del líquido.

Cambie el sello de aceite cuando se presente cualquiera de las siguientes condiciones:

- (a) Escape de líquido alrededor de la pasta;
 - (b) Se recalientan los frenos;
 - (c) El retén del líquido está pegado al pistón.
- Si se cambió el retén del líquido, cambie el guarda polvo también. Revise los retenes de fricción en el soporte del porta-pastas, y cambie cualquiera que esté apretado, desgastado, hinchado, o dañado de alguna otra manera. También cambie todos los retenes a cada segundo cámbielo de pastas.



J20

A. Retén de líquido B. Guarda polvo

Mida el diámetro interno del cilindro y el diámetro externo del pistón. Cambie el cilindro y el pistón si están desgastados más allá de los límites de servicio, si están muy rayados, o están oxidados.

Tabla J12 Partes del Porta - Pastas

		Estandar	Límite servicio
Delan-tero	Diámetro del cilindro	38.10 – 38.15 mm	38.4 mm
	Diámetro del pistón	37.97 – 38.02 mm	37.7 mm
Tra-sero	Diámetro del cilindro	41.30 – 41.35 mm	41.6 mm
	Diámetro del pistón	41.17 – 41.22 mm	40.9 mm

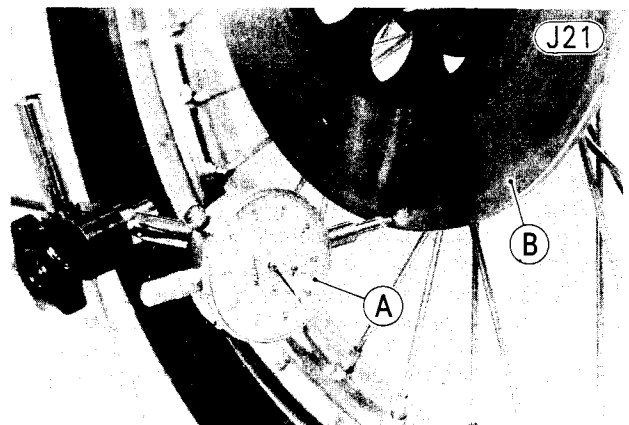
Daños a las Bandas de los Frenos

La elevada presión dentro de la línea de los frenos puede hacer que el líquido se escape o la manguera se reviente si no se hace el mantenimiento debido a la línea. Doble y tuerza la manguera de caucho al examinarla. Cámbiela si observa grietas o abultamientos.

Distorsión y Desgaste del Disco

Además de desgastarse, el disco puede distorsionarse. Un disco distorsionado puede hacer que las pastas de los frenos se arrastren y se desgaste tanto el disco como las pastas. Este arrastre también causará recalentamiento y poca eficiencia al frenar. La deficiencia en el enfrenado también puede ser ocasionada por aceite en el disco. El aceite del disco debe limpiarse con tricloretileno o un disolvente poco inflamable. No utilice disolventes que dejen residuos aceitosos.

Levante la motocicleta de modo que la rueda delantera esté levantada del suelo, y haga girar el manubrio completamente hacia un lado. Coloque un calibrador de reloj contra el disco delantero tal como se ilustra y mida la distorsión. Quite el gato, pare la motocicleta sobre su soporte central, y luego mida la distorsión del disco trasero. Si la distorsión sobrepasa el límite de servicio, cambie el disco.



J21

A. Calibrador de reloj B. Disco del freno

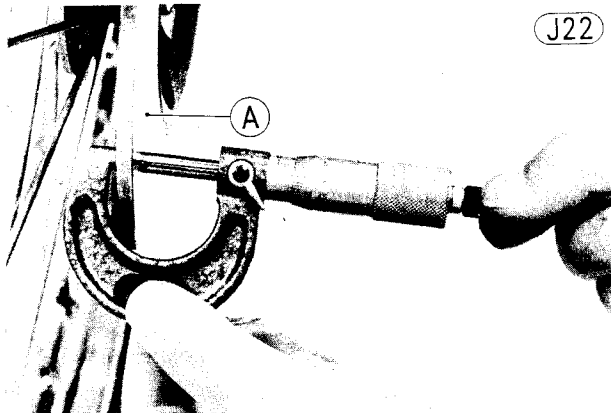
Tabla J13 Distorsión del Disco

Estandar	Límite de servicio
Menos de 0.2 mm	0.3 mm

Mida el espesor del disco en el punto donde se ha desgastado más. Cambie el disco si está desgastado más allá del límite de servicio (Figura J22).

Tabla J14 Espesor del disco

Estandar	Límite de servicio
4.9 – 5.1 mm	4 mm



A. Disco del Freno

FRENO DE CAMPANA

Desgaste de la Campana del Freno

Mida el diámetro interno de la campana con un compás para determinar su desgaste. Ya que el desgaste disparejo disminuirá la efectividad del enfrenado, tome medidas por lo menos en dos lugares. Si el tambor se ha desgastado de una manera dispareja, o si está rayado, púlalo en el torno apropiado o cambie el eje. (No lo pula hasta el límite de servicio, no lo pula tampoco si cualquier medida del diámetro sobrepasa el límite de servicio). Si cualquier medida de un diámetro sobrepasa el límite de servicio, cámbielo.

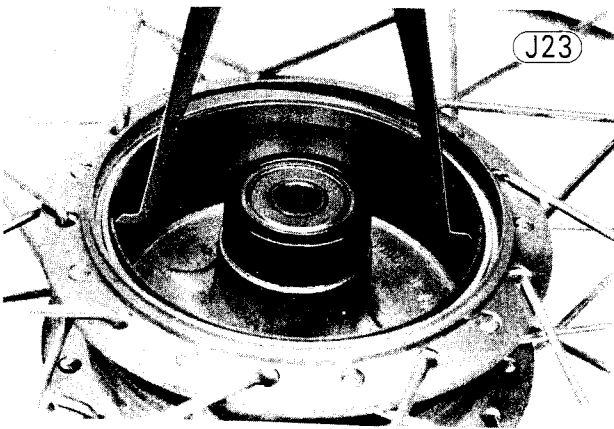


Tabla J15 Diámetro Interno de la Campana del Freno

	Estandar	Límite de servicio
Delantera	130.00 – 130.16 mm	130.75 mm
Trasera	110.000 – 110.087 mm	110.75 mm

Desgaste de la Banda de la Zapata del Freno

Revise el espesor de las bandas de los frenos, y cambie ambas zapatas si el espesor en cualquier punto es menor que el límite de servicio. Si el espesor de las bandas es deficiente, revise que el desgaste no sea disparejo, y lime o lije cualquier punto protuberante. Con un cepillo de alambre, quite cualquier partícula extraña empotrada en la superficie de las bandas. Limpie cualquier aceite o

grasa con un disolvente poco inflamable. No utilice un disolvente que deje residuo aceitoso. Cuando las bandas están dañadas o la superficie no pueda restaurarse con la lija y la limpieza, es necesario cambiar las zapatas.

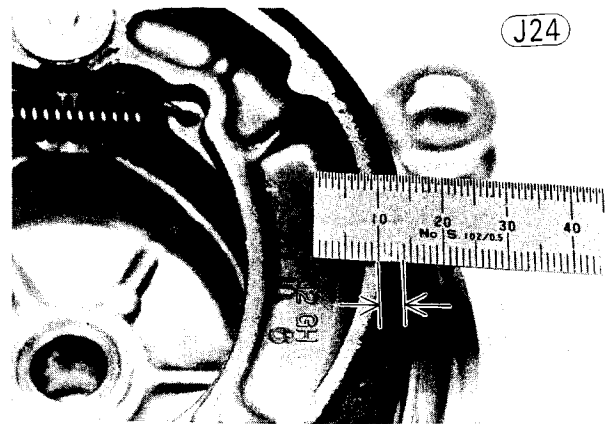


Tabla J16 Espesor de la Banda de las Zapatas del Freno

	Estandar	Límite de servicio
Delantera	4.0 mm	2.5 mm
Trasera	3.35 mm	2.4 mm

Tensión del Resorte de la Zapata del Freno

Si los resortes de los frenos se estiran, no regresarán las zapatas al punto de partida después de soltar la palanca o el pedal, y las zapatas se arrastrarán contra la campana. Quite los resortes, y mida su longitud libre con un calibrador de vernier (Pie de Rey). Si cualquiera de los dos está estirado más allá del límite de servicio, cambie ambos resortes.

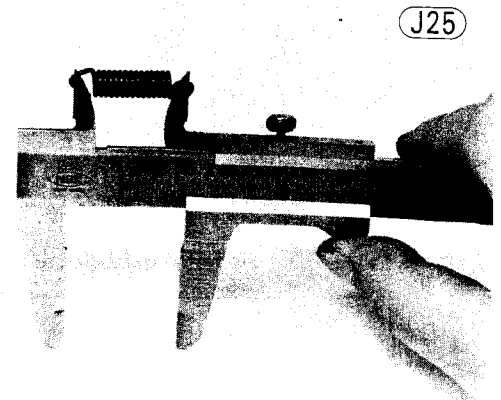


Tabla J17 Longitud Libre del Resorte de Freno

Estandar	Límite de servicio
30.8 – 31.2 mm	34 mm

Desgaste del Eje de Leva y el Orificio de la Leva

Un espacio excesivo entre el orificio y el eje incrementará el juego del eje de la leva y reducirá la eficiencia del frenado.

Mida el diámetro del eje con un micrómetro; y cámbielo si está desgastado más allá del límite de servicio.

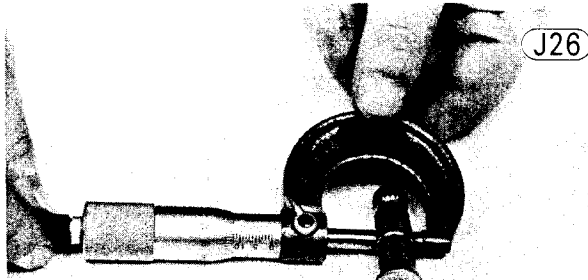
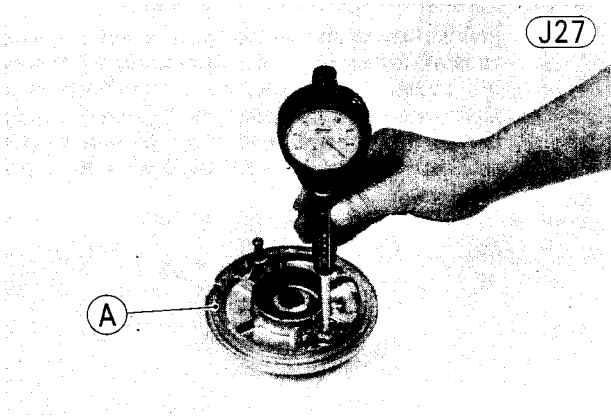


Tabla J18 Diámetro del Eje de la Leva del Freno

Estandar	Límite de servicio
11.957 – 11.984 mm	11.83 mm

Mida el diámetro interno del orificio de la leva y cambie el plato del freno si el orificio está desgastado más allá del límite de servicio.



A. Plato - Porta Freno

Tabla J19 Diámetro del Orificio del Eje de Leva

Estandar	Límite de servicio
12.00 – 12.027 mm	12.18 mm

Lubricación

Cada vez que se desarma el freno, y según la Tabla de Mantenimiento Periódico (Página 10), limpie la grasa vieja, y vuelva a engrasar los puntos de pivote del freno. Aplique grasa al pasador de anclaje de la zapata del freno, a los extremos de los resortes, y a la superficie de la leva sobre el eje de levas, y llene de grasa el surco del eje. No deje caer grasa sobre las zapatas de los frenos, y limpie cualquier exceso de modo que no le caiga a las bandas o a la campana después de armado el freno.

ESPIGA DE LA DIRECCION

Distorsión de la Espiga

Examine la espiga de la dirección y cámbiela si está torcida.

Daños o Desgaste de la Balinera

Limpie la grasa y la suciedad de la balinera, y examine las cunas y los balines. Si cualquiera de éstos está desgastado, o si cualquiera de las cunas está abollada, cambie el conjunto de todos esos balines y cunas.

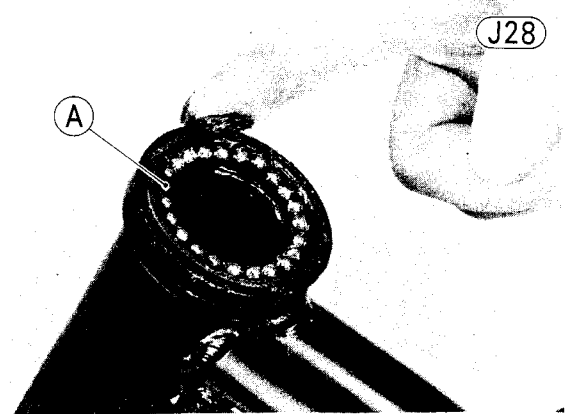
Tabla J20 Especificaciones de los Balines

	Tamaño	Cantidad
Superior	3/16"	23
Inferior	3/16"	23

Lubricación de las Balineras

De acuerdo a la Tabla de Mantenimiento Periódico (página 10), y cuando se desarme la espiga de la dirección, deben lubricarse las balineras de la espiga.

Limpie toda la grasa vieja de las cunas y los balines, lavándolos si es necesario en un disolvente poco inflamable. Cambie las piezas de las balineras si están desgastadas o dañadas. Aplique grasa abundantemente a las cunas superior e inferior, y adhiera los balines en su sitio con grasa.



A. Balín

HORQUILLA DELANTERA

Nivel del Aceite de la Horquilla

Para revisar el nivel del aceite de la horquilla, coloque primero un gato o soporte debajo del motor de modo que la rueda delantera esté levantada del suelo. Quite el perno superior del telescópico. Introduzca una varilla por el telescópico y mida la distancia entre la parte superior del cabezote de la espiga y el nivel de aceite. Si el aceite está por debajo del nivel correcto, agregue suficiente para llevarlo al nivel adecuado, teniendo cuidado de no llenarlo excesivamente.

Tabla J23 Longitud Libre del Resorte de la Horquilla

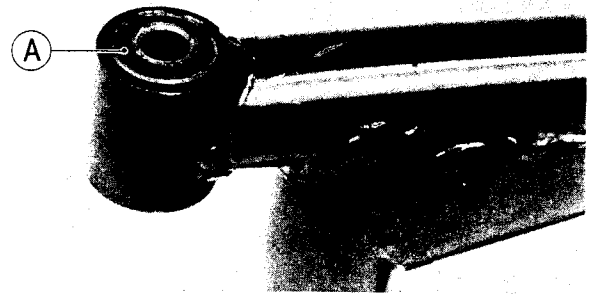
	Estandar	Límite servicio
Tipo de resorte interior	378.5 mm	368.5 mm
Tipo de resorte exterior	187 mm	177 mm

Daños al Telescópico

Inspeccione visualmente el telescópico. Si el telescópico está dañado, cámbielo. Ya que el daño al telescópico daña el retén de aceite, cambie el retén cuando quiera que se repare o cambie el telescópico. Arme temporalmente los telescópicos y camisa, y bombéelos con la mano para revisar la suavidad de su operación.

PRECAUCION Si el telescópico está doblado o muy quebrado, cámbielo. Un doblado excesivo seguido de un enderezamiento posterior, puede debilitar el telescópico.

J34



A. Bujes de caucho

BRAZO GIRATORIO. Horquilla Trasera

Eje de Pivote

Para medir la torsión del eje de pivote, colóque los extremos del eje sobre los bloques en V, y coloque un calibrador de reloj sobre el eje entre los dos bloques. Haga girar el eje para medir la torsión. La torsión es la variación de la lectura. Si la torsión del eje sobrepasa el límite de servicio, enderécelo. Si no puede enderezarse, o si la torsión sobrepasa el límite de servicio, cámbielo.

Torsión del Eje de Pivote

J33

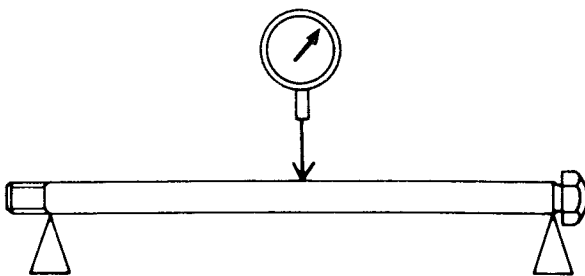


Tabla J24 Torsión del Eje de Pivote

Estandar	Límite servicio	Límite reparación
Menos de 0,05 mm	0.2 mm	0.7 mm

Bujes

Inspeccione visualmente los bujes de caucho del brazo giratorio. Si están deteriorados o dañados, deben cambiarse.

MANTENIMIENTO – ELECTRICO

CONTENIDO

SISTEMA DE ENCENDIDO	136
SISTEMA DE ILUMINACION Y CARGA	137
Bobina de Iluminación y carga	137
Rectificador	139
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO	139
SISTEMA DE ILUMINACION	140
Circuito de la Luz Principal	140
Circuito de la Luz del Freno	140
Circuito de las Luces Direccionales	141
CIRCUITO DE LA BOCINA	142

SISTEMA DE ENCENDIDO

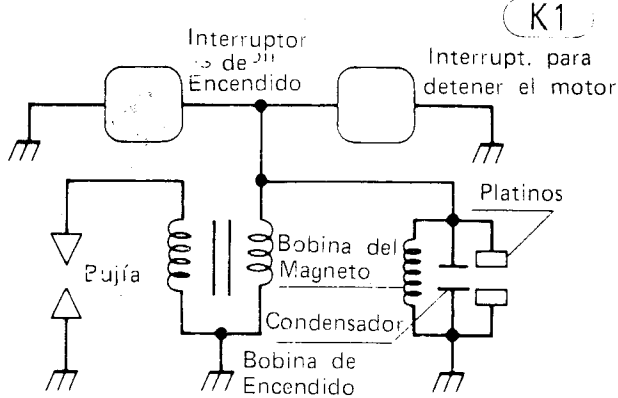
Inspección de los platinos

Cuando los platinos se ensucian, se llenan de orificios, o se queman, o si el resorte se debilita, los platinos no hacen el contacto que se requiere para producir una buena chispa y el resultado es un funcionamiento inestable en punto mínimo, fallas de encendido, o un motor que no funciona. Inspeccione los platinos según la Tabla de Mantenimiento Periódico (página 10), y repárelos o cámbielos si es necesario.

Limpie los platinos con un papel limpio o un trapo, utilizando un disolvente no aceitoso. Una tarjeta personal humedecida con tricloretileno debe utilizarse para quitar manchas de aceite. Para reparar daños pequeños, utilice una lima fina o una piedra de amolar. Si los platinos están muy desgastados o dañados, o si el resorte está débil, cambie los platinos.

Cuando inspeccione o cambie los platinos, aplique una pequeña cantidad de grasa para la leva en el fieltro para lubricarlo. Esto reducirá el desgaste del talón de los platinos. Tenga cuidado de no aplicar grasa que pueda caer o ser lanzada a los platinos, ya que esto haría que se ensucien y se quemen.

Interruptor de Encendido

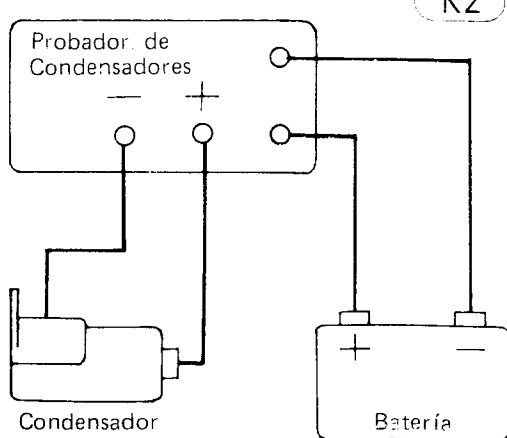


Inspección del Condensador

El condensador se puede considerar defectuoso generalmente si se ve una chispa larga haciendo arco en los platinos cuando se abren, o si los platinos están quemados o agujereados sin razón aparente. Cambie el condensador cuando se vea defectuoso y cuando se cambien los platinos.

NOTA: Para revisar con un probador de condensadores, las especificaciones de este son : $0,25 \pm 0,03$ microfaradios, a 1000 WVDC.

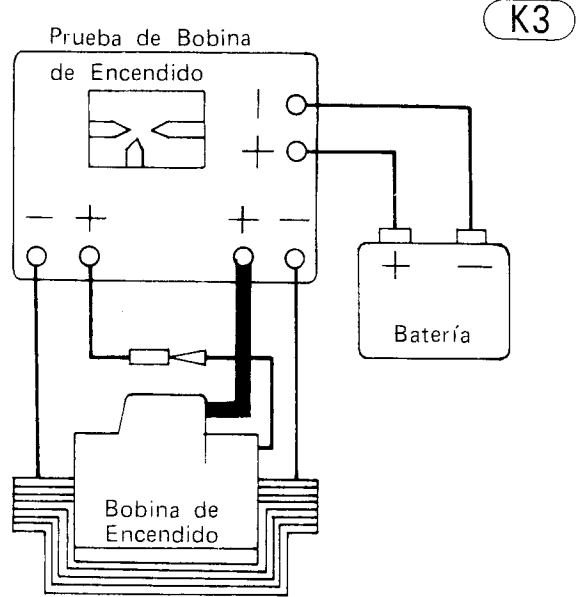
Prueba de Condensadores



Inspección de la Bobina de Encendido

La prueba más exacta para determinar el estado de la bobina de encendido se hace con el electrotester Kawasaki. La bobina de encendido debe estar conectada al probador según las instrucciones y debe producir una chispa de al menos 5 mm. Ya que un electrotester diferente al Kawasaki puede producir un arco diferente, se recomienda el Kawasaki para obtener resultados confiables.

Prueba de Bobina de Encendido

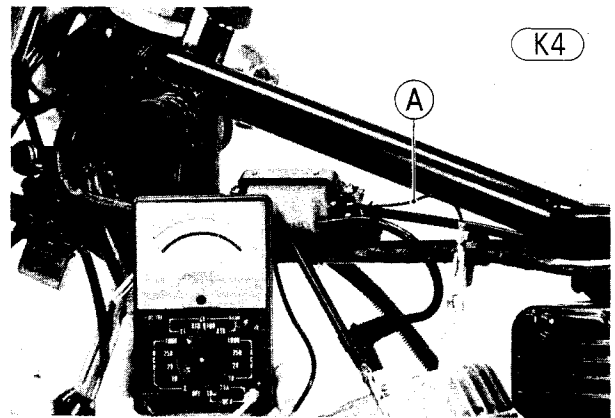


Si no se dispone de un electrotester, puede revisarse la bobina buscando embobinados interrumpidos o en corto utilizando un ohmiómetro. Sin embargo, el ohmiómetro no puede detectar cortos entre capas y los cortos resultantes de una descomposición del aislamiento por la acción del alto voltaje.

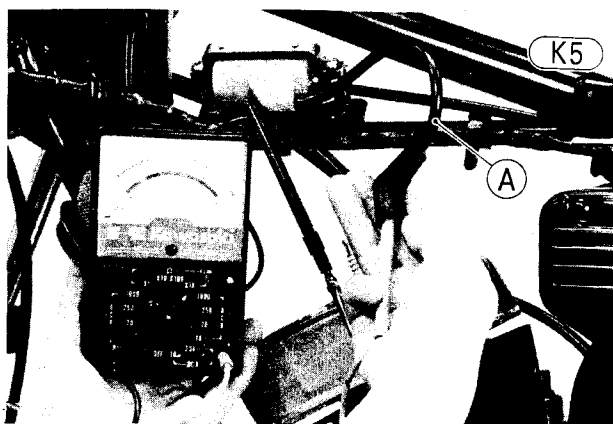
Para medir la resistencia de la bobina de encendido, quite el tanque de combustible y pruebe las bobinas tal como se muestra en la Figura K1, Figura K4, y Figura K5.

Tabla K1 Resistencia de la Bobina de Encendido

	Probador	Lectura
Bobina primaria	x 1 Ω	1.9 – 2.3 Ω
Bobina secundaria	x 1 K Ω	Aprox. 10 kihmios



A. Terminal de la bobina primaria (negra)



A. Terminal de la bujía

Si la bobina no produce una chispa adecuada, o si la bobina primaria o secundaria no tienen la resistencia correcta, cambie la bobina.

Inspección de la Bobina en el Magneto del Encendido

Si la chispa está débil o no hay chispa después de haber encontrado que la bujía, la bobina de encendido, los platinos, y el condensador están todos funcionando correctamente, y el tiempo de encendido está debidamente ajustado, la causa puede ser un cortocircuito o un circuito abierto en la bobina de magneto del encendido, o una pérdida de magnetismo en los imanes de la volante.

- Quite la tapa izquierda, y desconecte la terminal negra.
- Haga girar la volante del magneto hasta que se abran los platinos.
- Utilice un ohmiómetro y mida la resistencia entre la terminal negra y tierra.



A. Terminal negra

Tabla K2 Resistencia de la Bobina del Magneto de Encendido.

Probador	Lectura
x 1 ohmio	Aproximadamente 3 ohmios

Si se encuentra que la resistencia en esta prueba es menor del valor adecuado, hay un corto en la bobina del magneto de encendido. Una discontinuidad indica un circuito abierto. En cualquiera de los casos, cambie la bobina del magneto de encendido.

Sin embargo, si la bobina resulta estar bien, la causa probablemente es una pérdida de magnetismo en la volante, lo cual requiere que se cambie ésta.

SISTEMA DE ILUMINACION Y CARGA
Bobina de Iluminación y Carga

La condición de las bobinas se determina midiendo el voltaje de la salida de corriente alterna y el voltaje y el amperaje de las salidas de corriente directa. Antes de hacer esta prueba, revise la condición del rectificador (página 139). La batería debe cargarse en un cargador, si el voltaje es de menos de 6 voltios, y cambiarse el rectificador si esta defectuoso. Además, revise que todas las cargas del circuito (luz principal, luz trasera, etc.) sean del vatiaje correcto.

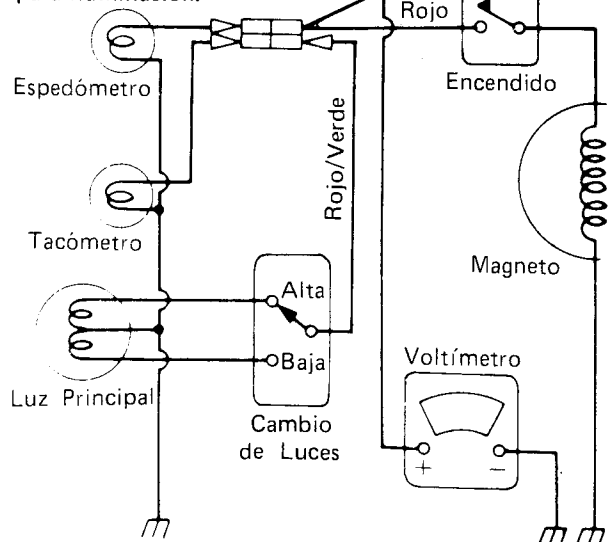
Medición de Voltaje de Corriente Alterna para Iluminación

- Abra la caja de la luz principal, y conecte un voltímetro, en paralelo con la carga del circuito de corriente alterna conectando la terminal positiva del probador a la terminal roja del interruptor de la luz principal, y la terminal negativa del probador a tierra.

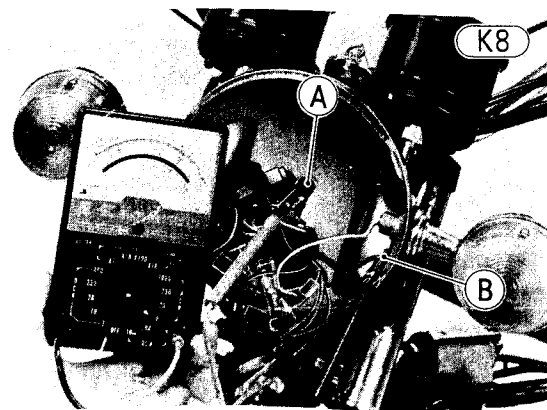
NOTA: Haga la prueba con la luz principal conectada.

- Encienda la luz principal, la luz trasera, la luz indicadora de neutro, la luz de tacómetro, y la luz del espejómetro haciendo girar el interruptor de encendido a la posición de operación nocturna, y coloque el interruptor de cambio de luces en luz alta.

Medición del Voltaje de Corriente Alterna para Iluminación.



- Ponga en marcha el motor, coloque el motor a funcionar a 4000 RPM y observe que todas las luces estén encendidas.
- Mida el voltaje de iluminación a las 4000 rpm el voltaje debe mostrar el valor que aparece en la Tabla K3.



A. Terminal verde y roja

B. Tierra

Tabla K3 Voltaje de Corriente Alterna de Iluminación

Probador	Lectura a 400 rpm
AC 10V	Aproximadamente 5,8 voltios

- Pare el motor.
- Desconecte las terminales del probador.
– Medida de Voltaje de Corriente Directa para Carga.

Para medir el voltaje directo que produce el magneto, conecte el voltímetro, colocando en 20VDC, en la batería, la terminal negativa del probador a la terminal negativa de la batería, y la terminal positiva del probador a la terminal positiva de la batería.

- Ponga en marcha el motor y acélerelo a 4000 rpm.
- Mida el voltaje con el interruptor en posición de funcionamiento diurno y nocturno.

Voltaje de Corriente Directa de Carga

K9

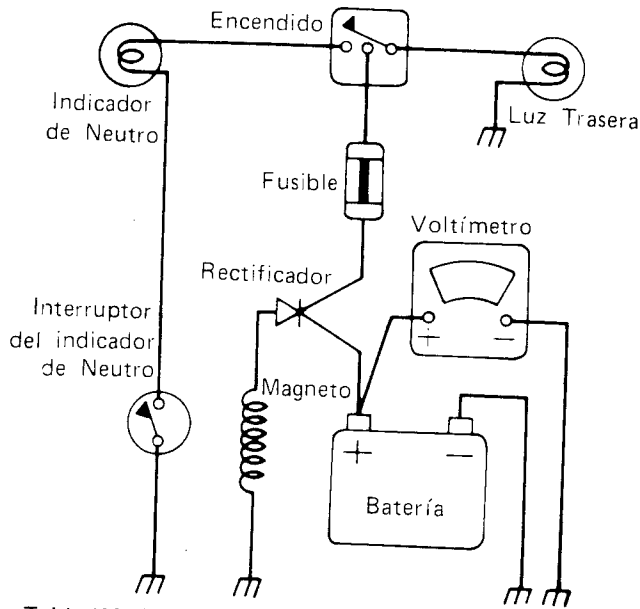


Tabla K4 Voltaje de Corriente Directa de Carga

	Probador	Lectura a 4000 rpm
Operación diurna	DC 20 voltios	Aproximad. 7.8 V.
Operación nocturna		Aproximad. 7.7 V.

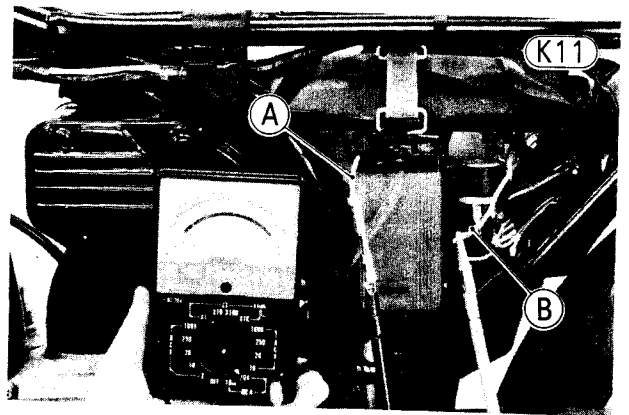
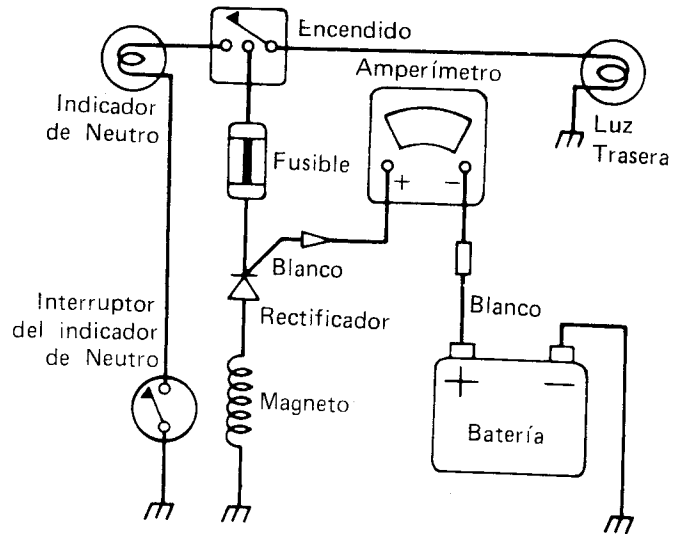
- Pare el motor
- Desconecte las terminales del probador.

Medida del Amperaje de Corriente Directa de Carga

- Coloque el amperímetro en el rango de 20 amperios corriente directa.
- Desconecte la terminal blanca del rectificador de la terminal positiva de la batería.
- Conecte la terminal negativa del medidor a la terminal positiva de la batería, y conecte la terminal positiva del probador a la terminal blanca en el lado del rectificador. Esto coloca un probador en serie con el rectificador y la batería de modo que se puede medir el amperaje de carga de la batería.
- Ponga en marcha el motor y acélerelo a 4000 rpm.
- Mida el amperaje en la posición diurna y nocturna.

Amperaje CD de Carga Encendido

K10



K11

A. Terminal positiva de la batería B. Terminal blanca

Tabla K5 Amperaje de Corriente Directa de Carga

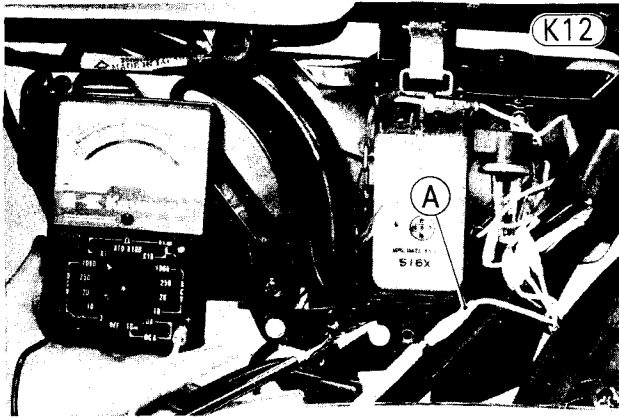
	Probador	Lectura a 4000 rpm
Día.	DC 20A	Aprox. 0.8A
Noche		Aprox. 0.6A

Si cualquiera de las pruebas anteriores muestra una lectura baja, el sistema de iluminación y carga no está funcionando satisfactoriamente. Ya que se ha determinado que los componentes fuera del magneto están funcionando correctamente, el problema debe ser las bobinas o la volante del magneto.

- Desconecte las terminales de salida del magneto en el lado izquierdo de la tapa.
- Utilice un ohmímetro tal como se muestra en la Tabla K6 y en la Figura K2. Una resistencia menor que la adecuada significa un corto en la bobina; una resistencia mayor que la adecuada o si no hay lectura significa que las bobinas están interrumpidas. En caso de cortocircuito o interrupción, cambie el conjunto de bobinas de iluminación y carga.

Tabla K6 Resistencia a las bobinas de iluminación y carga

	Probador	Lectura
Terminal amarilla - tierra	x 1	Aprox. 0.5 Ω
Terminal rosa - tierra		Aprox. 3 Ω
Terminal azul clara - tierra		Aprox. 5 Ω



A. Terminal de salida del magneto

Si las bobinas tienen una resistencia normal, pero las revisiones de voltaje y amperaje muestran que el sistema de iluminación y carga está defectuoso, entonces probablemente se han debilitado los imanes permanentes en la volante lo que requiere que esta se cambie.

Rectificador

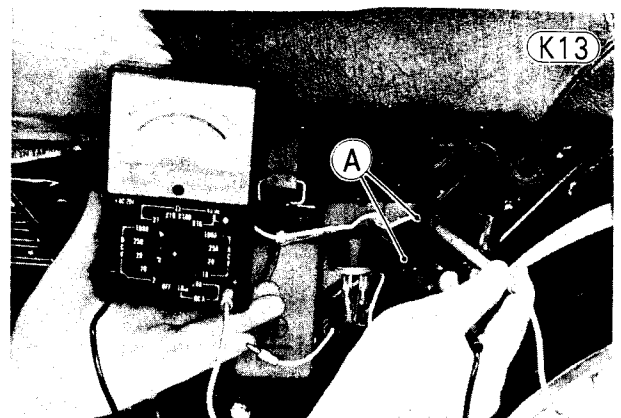
Un rectificador defectuoso puede detectarse rápidamente con una revisión de resistencia.

NOTA: Si la motocicleta se hace trabajar con la batería desconectada, se dañará el rectificador debido al exceso de voltaje inverso.

Sin embargo, el rectificador puede dañarse y conducir en ambas direcciones (corto) o no conducir (circuito abierto). En cualquier caso, la batería se descarga.

Inspección

Con el motor apagado, desconecte del rectificador las terminales blanca y azul con blanco. Utilice un ohmiómetro, revise la resistencia entre la terminal blanca y la azul con blanco. La resistencia debe ser baja en una dirección y más de 10 veces la primera en el otro sentido.



A. Terminales del rectificador

NOTA: La lectura real del probador varía según éste y el rectificador, pero en términos generales, la lectura más baja debe estar dentro de la tercera parte de la escala más próxima a los 0 ohmios.

Si el probador muestra lecturas altas o bajas en ambas direcciones, el rectificador está defectuoso y debe cambiarse.

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

Revisión del Interruptor

Las tablas K7 y K8 muestran las conexiones internas del interruptor de encendido en cada posición. Para revisar el interruptor, desconecte las terminales del interruptor en al caja de la luz principal, y utilice un ohmiómetro para verificar que hay continuidad entre las terminales que aparecen en la Tabla en cada posición y que no hay continuidad entre las terminales que no están conectadas (Figura K14). Si el interruptor tiene contacto abierto o un cortocircuito, puede desarmarse para arreglarlo. Es posible limpiar las superficies de contacto, pero no se consiguen piezas internas para cambio. Si cualquier pieza no se puede reparar, es necesario reemplazar toda la unidad.

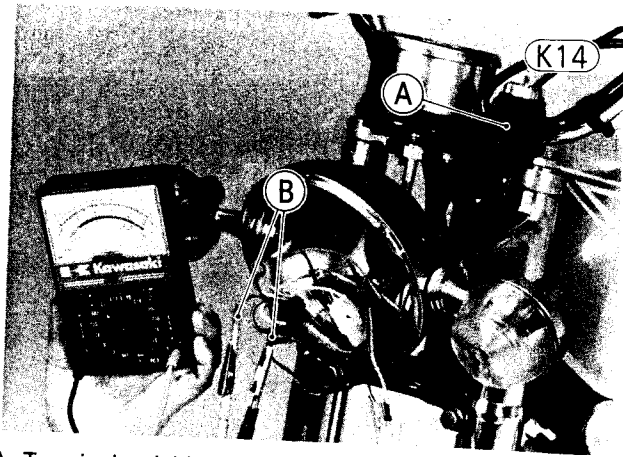
Tabla K7 Conexiones del Interruptor de Encendido

Terminal	Encendido	Tierra	Mag. 1	Rect.	Mag. 2	H.L.	Mag. 3	Batería	Pito	T.L.
Color	Bk/W	Bk/Y	LB	Bl/W	Pink	Red	Y	W	Br	R/W
Apagad.	○—○									
DIA			○—○					○—○		
NOCHE				○—○		○—○		○—○	○—○	○—○

Color Code	
Bk	: negro
Bl	: azul
Br	: café
LB	: azul claro
R	: rojo
W	: blanco
Y	: amarillo

Tabla K8 Conexiones del interruptor de encendido (Modelo europeo)

Terminal	Encendido	Tierra	Mag. 1	Rect.	Mag. 2	H.L.	Mag. 3	Meter	Batería	Pito	C.L.	T.L.
Color	Bk/W	Bk/Y	LB	Bl/W	Pink	R/G	Y	Red	W	Br	Br/W	R/W
Apagado	○—○											
DIA			○—○						○—○	○—○	○—○	○—○
Luz Urbana				○—○				○—○	○—○	○—○	○—○	○—○
NOCHE				○—○		○—○		○—○	○—○	○—○	○—○	○—○
Estacionado	○—○							○—○	○—○	○—○	○—○	○—○



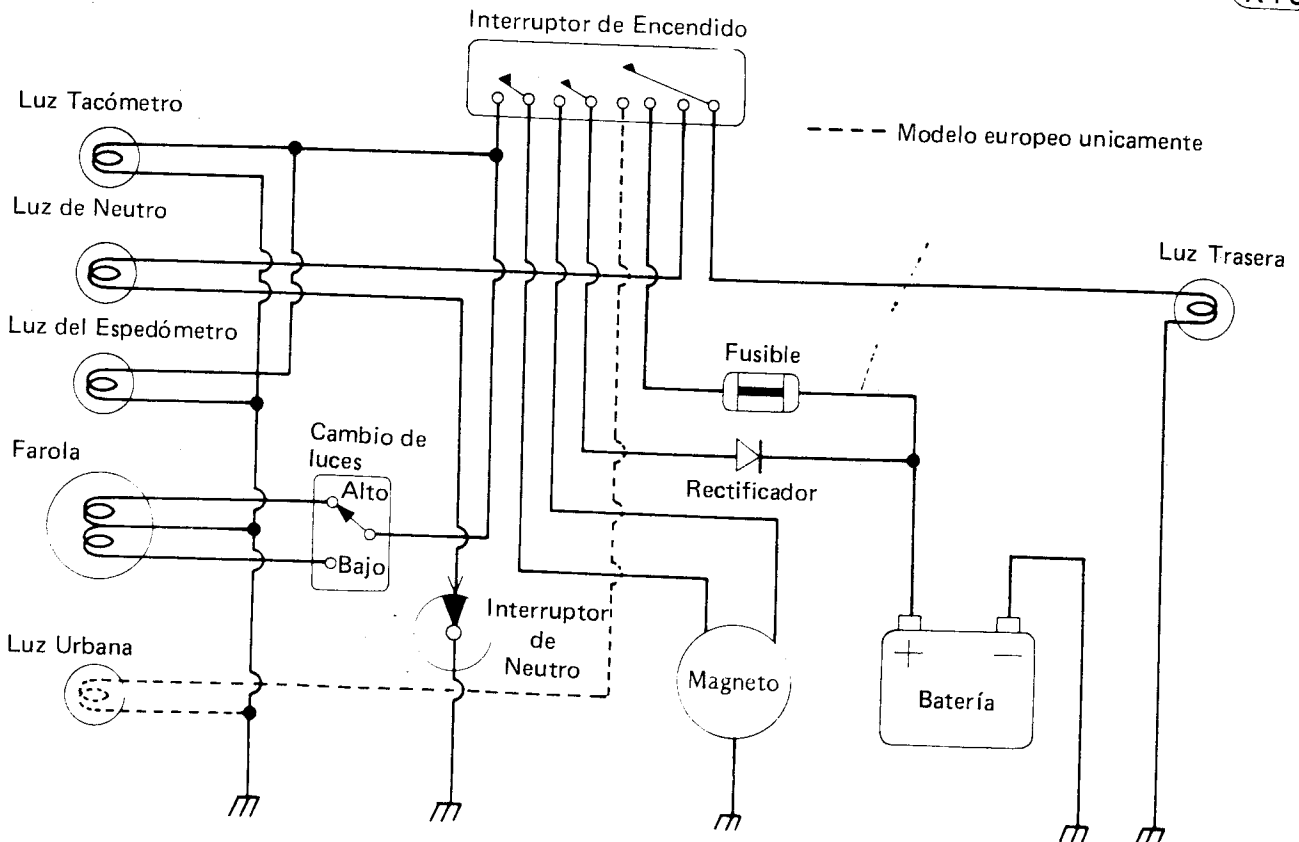
A. Terminales del interruptor de encendido
B. Interruptor de encendido

SISTEMA DE ILUMINACION Circuito de la Luz Principal

Inspección de la Luz Principal

Si la luz principal no se enciende, revise que la bombilla o el fusible no estén quemados. El fusible quemado debe cambiarse. En los modelos europeos la luz principal o la luz baja pueden cambiarse por separado, ya que la luz principal es de construcción semi-sellada. Si la bombilla y el fusible están buenos, revise el interruptor de cambio de luces. La Tabla K9 muestra las conexiones del interruptor de cambio de luces para la luz alta y la luz baja. Desconecte las terminales que van al interruptor de cambio de luces. Utilice un ohmiómetro para ver que sólo tengan continuidad (0 ohmios).

Circuito de la Luz Principal



K15

Si el interruptor tiene un circuito abierto o un cortocircuito, puede desarmarse para repararlo. Es posible limpiar las superficies de contacto, pero no se consiguen piezas internas para cambio. Si alguna pieza no se puede reparar, es necesario cambiar toda la unidad. Si el procedimiento anterior no remedia el problema, revise el interruptor de encendido, el alambrado, y el magneto.

Tabla K9 Conexiones del Interruptor de Cambio de Luces.

Color	Rojo/negro	Rojo/verde	Rojo/amarillo
Luz alta	○	○	
Luz baja		○	○

Inspección de la Luz Trasera

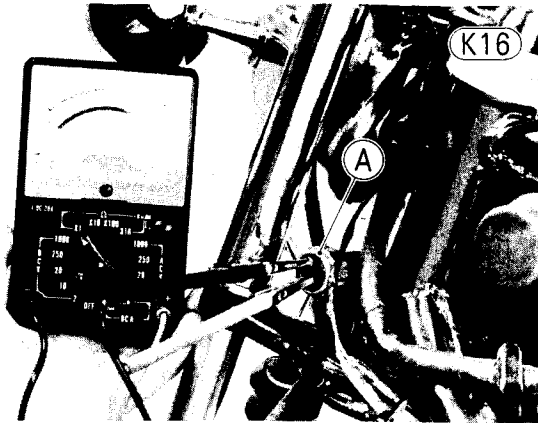
Si la luz trasera no se enciende cuando se cierra el circuito, el filámetro probablemente está quemado. Sin embargo, si la bombilla está buena, revise los fusibles, alambrado, interruptor de encendido y batería.

Circuito de la Luz del Freno

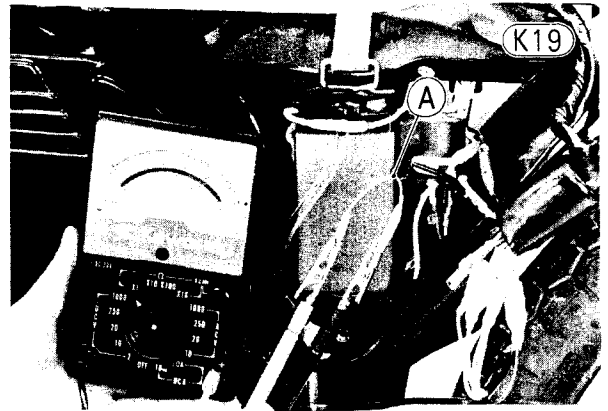
Inspección del interruptor de la luz del freno delantero.

Para revisar el interruptor de la luz del freno delantero, desconecte primero las terminales marrón, azul y roja de las terminales del interruptor (para el freno de disco) o en la caja la luz principal (freno de campana).

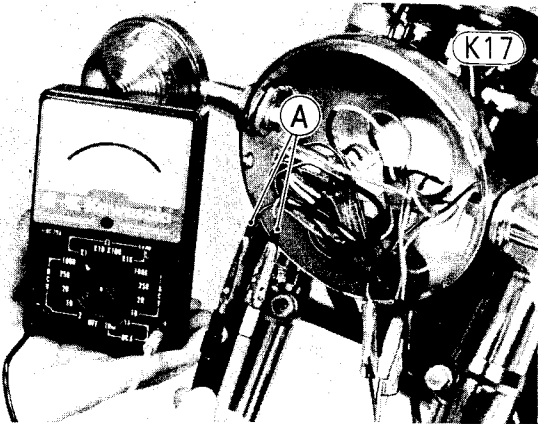
Conecte un ohmiómetro de los terminales del interruptor o a los cables del interruptor y presione la palanca del freno delantero. El ohmiómetro debe leer 0 ohmios. De lo contrario, cambie el interruptor. Si el interruptor resulta estar bueno pero la luz del freno no se enciende, revise el alambrado.



A. Suiche de luz de freno delantero (freno de disco)

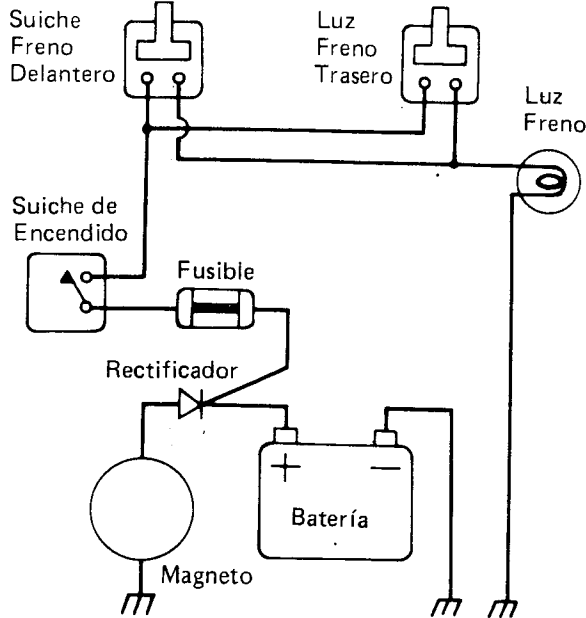


A. Cables del interruptor de la luz del freno trasero



A. Cables del interruptor de la luz del freno delantero (freno de campana).

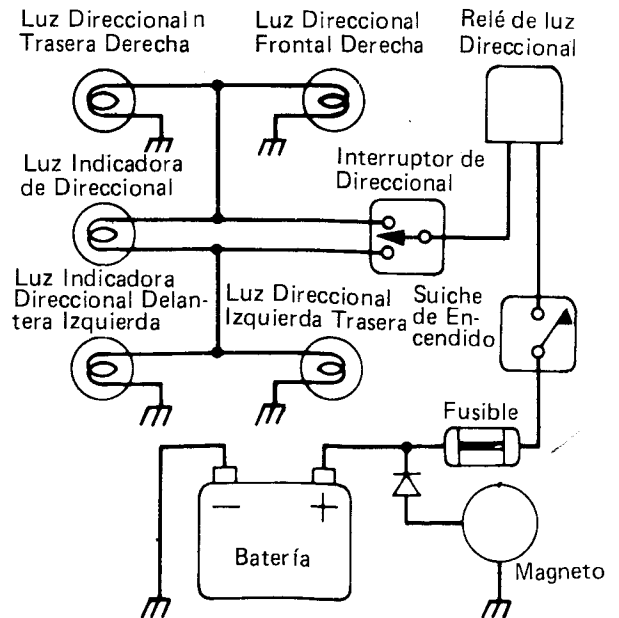
Circuito de la Luz del Freno



Inspección del Interruptor de la Luz del Freno Trasero

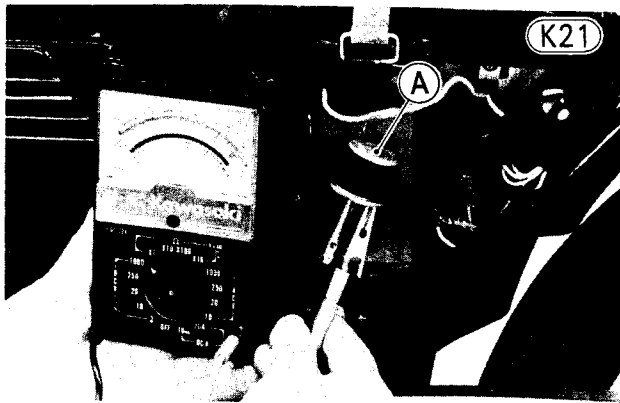
- Desconecte las terminales del interruptor de la luz del freno trasero que están en la tapa izquierda.
- Inspeccione el interruptor de la luz del freno trasero de la misma forma como inspeccionó el de la luz del freno delantero. Si no hay continuidad cuando se acciona el pedal del freno trasero, cambie el interruptor.

Circuito de la Luz Direccional



Inspección de las Luces Direccionales

- (1) Ni la señal izquierda ni la derecha se encienden.
- Revise que el voltaje de la batería esté normal.
 - Quite la tapa izquierda del motor.
 - Desenchufe las terminales de la intermitencia y utilice un ohmímetro para cerciorarse de que haya continuidad (cerca a 0 ohmios) entre las terminales del relé. Si no hay lectura en el ohmímetro o si hay una resistencia de varios ohmios, cambie la intermitencia por otra nueva.



A. Intermitencia de la luz direccional

- Coloque el probador en el rango de 10 voltios CD, conecte la terminal positiva del medidor a la terminal marrón que se desconectó de la intermitencia y conecte la terminal negativa del medidor a la terminal naranja. Con el interruptor de encendido, primero accione la luz direccional izquierda y luego la derecha. El medidor debe registrar el voltaje de la batería en cualquiera de las posiciones. Si no es así, están defectuosos el fusible, el interruptor de encendido, o el alambrado. Si el voltaje de la batería se ve en el medidor pero la luz direccional no enciende cuando se conecta la intermitencia, entonces revise todas las conexiones de los alambres.



A. Cables de la intermitencia de la luz direccional

- (2) Ambas luces direccionales de la derecha o de la izquierda se encienden y se quedan encendidas, o se encienden y se apagan con demasiada lentitud:
 - Revise que el voltaje de la batería esté normal.
 - Revise que todas las conexiones de los alambres estén bien hechas.
 - Revise que las bombillas de las luces direccionales y las bombillas de los indicadores sean del vatiaje correcto.
 - Si todo lo anterior resulta bien, cambie la intermitencia.
- (3) Se enciende una sola luz en uno de los lados y se queda encendida:
 - O la luz que no se enciende está quemada o es del vatiaje incorrecto, o el alambrado está reventado o no está debidamente conectado.
- (4) Ninguna de las luces de un lado cualquiera se enciende:
 - A menos que ambas luces para ese lado estén quemadas, el problema está en el interruptor de señales direccionales.
- (5) La velocidad de oscilación es demasiado rápida:
 - Si esto se presenta en el lado derecho y en el lado izquierdo, revise que no se esté sobrecargando la

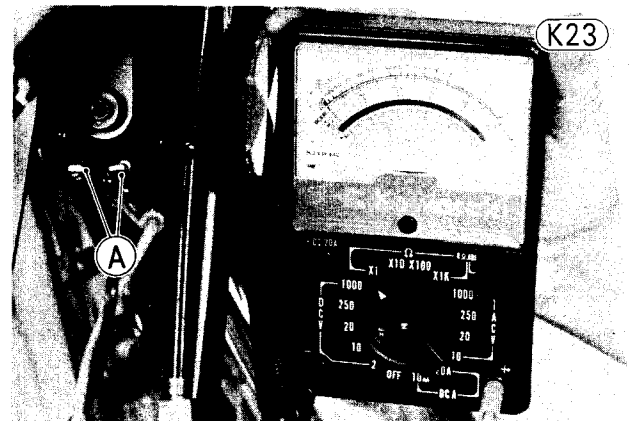
batería. Si el voltaje del magneto y de la batería son normales, cambie la intermitencia de las luces direccionales.

- Si esto se presenta solamente en un lado, una o ambas bombillas direccionales son de un vatiaje demasiado alto.

CIRCUITO DEL PITO

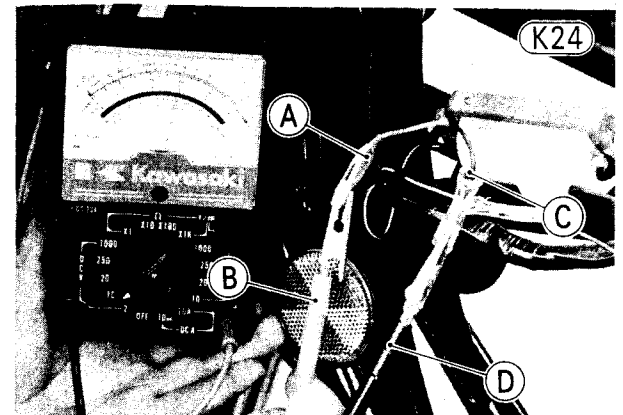
Inspección del Pito

- Revise que el voltaje de la batería sea normal.
- Desconecte las terminales que van al pito, y conecte a las terminales del pito un probador colocado en el Rango de R x 1 ohmio para revisar la continuidad (aproximadamente 1 ohmio). Si la lectura es de varios ohmios o si no hay lectura, cambie el pito.



A. Terminales de la bocina

- Si la lectura está muy cerca de 0, coloque el probador en el Rango de 10V CD conecte el medidor a las terminales que se desconectaron del pito. La terminal positiva del probador va a la terminal café, y la terminal negativa del medidor va a la terminal negra. Teniendo encendido el interruptor, oprima el botón del pito. El medidor debe registrar un voltaje en la batería. Si no lo registra, están fallando el fusible, el interruptor de encendido, o el alambrado.



- A. Terminal marrón B. Terminal positiva del probador**
C. Terminal negra D. Terminal negativa del probador

- Si el medidor muestra voltaje en la batería, lo cual indica que el problema está en un sitio diferente al pito, y el ajuste no corrige el problema, cambie el pito.
- PRECAUCION:** No afloje los pernos de sujeción de la armadura ya que al hacerlo se cambiaría la posición de la armadura de tal manera que el pito habría que reemplazarlo por otro.

GUIA PARA DETECCION DE PROBLEMAS

Motor no Arranca; Dificultad para Arrancar**El motor no gira**

Atoramiento del cilindro, pistón
 Atoramiento del extremo pequeño de la biela
 Atoramiento del extremo grande la biela
 Atoramiento de la balinera principal del cigüeñal
 Atoramiento del engranaje de la balinera de la transmisión
 Trinquete no engrana en el ratchet

No fluye combustible

No hay combustible en el tanque
 Flujo de combustible cerrado
 Grifo del combustible obstruido
 Obstruidos orificios de ventilación de la tapa del tanque.
 Obstruida línea de combustible
 Obstruida válvula de flotación

Motor inundado

Demasiado alto el nivel del flotador
 Desgastada la válvula del flotador o atorada en posición abierta
 Incorrecta la técnica para el arranque
 (Cuando está inundado, haga girar el motor con el acelerador completamente abierto para permitir que llegue más aire al motor).

No hay chispa, chispa débil

Cerrado interruptor de encendido
 Apagado interruptor para detener el motor
 Bujía sucia, defectuosa, mal ajustada
 Defectuosa la capa o el cable de la bujía
 Tapa de la bujía en corto o no hace buen contacto
 Sucios o dañados los platinos
 Condensador defectuoso
 Bobina de encendido defectuosa
 Mal ajustados tiempos de encendido
 Defectuoso magneto de la volante
 En corto interruptor de encendido o el interruptor para detener el motor
 Alambrado en corto o un circuito abierto

Incorrecta mezcla de aire y combustible.

Mal ajustado el tornillo de aire y/o tornillo de funcionamiento en punto muerto
 Obstruido el conducto de aire o el boquerel piloto
 Obstruido el purificador de aire, más delgado, o no está colocado.
 Obstruido el boquerel de arranque

Baja compresión

Desgastado cilindro, pistón
 Malos los anillos del pistón (desgasdos, débiles, rotos, o se atorán)
 Excesiva la tolerancia entre el anillo y el surco del pistón
 Dañado el empaque de la culata del cilindro
 No está suficientemente apretada la culata del cilindro
 Distorsionada la culata del cilindro
 Deteriorado o dañado el sello de aceite o el cigüeñal.
 Deteriorado o dañado el anillo en 0 de la camisa de la válvula rotatoria.
 Deteriorado o dañado el anillo en 0 grande de la tapa de la válvula rotatoria.

Mal Funcionamiento a Bajas Velocidades**Chispa débil**

Bujía sucia, defectuosa, o mal ajustada
 Defectuosa la tapa o el cable de la bujía
 Tapa de la bujía en corto o no hace buen contacto
 Demasiado elevada la temperatura de la bujía
 Sucios o dañados los platinos
 Condensador defectuoso
 Defectuosa la bobina de encendido
 Mal ajustador los tiempos de encendido
 Defectuoso el magneto de la volante
 Incorrecta la mezcla de combustible y aire

Mal ajustado el tornillo del aire
 Obstruido el boquerel piloto o el conducto de aire
 Obstruido el purificador, mal sellado, o no está colocado
 Embolo de arranque atorado en posición abierta
 Demasiado alto o demasiado bajo el nivel de combustible
 Obstruidos los orificios de ventilación de la tapa del tanque
 Obstruido el grifo de combustible
 Obstruida la línea de combustible
 Carburador está flojo

Compresión baja

Desgastado cilindro, pistón
 Malos los anillos del pistón (desgastados, débiles, rotos, o se pegan)
 Excesiva tolerancia entre el anillo del pistón y el surco

Dañado el empaque de la culata
 La culata no está lo suficientemente apretada
 Distorsionada la culata del cilindro
 Floja la bujía
 Deteriorado o dañado el sello de aceite del cigüeñal
 Deteriorado o dañado el anillo en 0 de la camisa de la válvula rotatoria
 Deteriorado o dañado el anillo en 0 grande de la tapa de la válvula rotatoria.

Mal Funcionamiento o Falta de Potencia a Altas Velocidades**Encendido incorrecto**

Bujía sucia, defectuosa, o mal ajustada
 Defectuosa la tapa o el cable de la bujía
 Tapa de la bujía en corto o no hace buen contacto
 Incorrecta temperatura de la bujía
 Sucios o dañados los platinos
 Débil el resorte de los platinos
 Condensador defectuoso
 Bobina de encendido defectuosa
 Mal ajustados los tiempos de encendido

Incorrecta la mezcla de aire y combustible

Boquerel principal obstruido o del tamaño incorrecto
 Desgastada la aguja del boquerel o el boquerel de aguja
 El sujetador de la aguja del boquerel está en una posición incorrecta

Demasiado alto o demasiado bajo el nivel de combustible
 Obstruído el conducto de aire o el boquerel de aire
 Obstruído el purificador, mal asentado, o no está colocado
 Mal sellado el conducto del purificador de aire
 Embolo de arranque atorado en posición abierta
 Insuficiente combustible del carburador
 El carburador está flojo
 Agua o materias extrañas en el combustible
 Obstruídos los orificios de ventilación de la tapa del tanque

Baja Compresión

Desgastado cilindro, pistón
 Malos los anillos del pistón (desgastados, débiles, rotos, o se pegan)
 Excesiva la tolerancia entre el anillo del pistón y el surco
 Dañado el empaque de la culata
 No está suficientemente apretada la culata
 Distorsionada la culata
 Bujía floja
 Deteriorado o dañado sello de aceite del cigüeñal
 Deteriorado o dañado el anillo en O de la camisa de la válvula rotatoria
 Deteriorado o dañado el anillo en O grande de la tapa de la válvula rotatoria

Incorrecta la mezcla de aire y combustible

Mal ajustado el cable de control del acelerador
 Deteriorado o dañado el sello de aceite del cigüeñal
 Deteriorado o dañado el anillo en O de la camisa de la válvula rotatoria
 Deteriorado o dañado el anillo en O grande de la tapa de la válvula rotatoria
 Dañado el anillo en O de la tubería de paso de aceite
 Defectuosa la bomba de aceite
 Obstruída la línea de aceite o la válvula de cheque
 Aire en la bomba o el anillo de aceite

No aumentan correctamente las revoluciones del motor

Embolo de arranque atorado en posición abierta
 Demasiado alto o demasiado bajo el nivel de combustible
 Obstruído el boquerel principal.
 Válvula de estrangulación no se abre completamente
 Válvula de estrangulación no se mueve suavemente
 Obstruído el purificador de aire
 Obstruído el silenciador
 Mal ajustados los tiempos de encendido
 Agua o materias extrañas en el combustible
 Obstruído el orificio de escape del cilindro
 Los frenos están arrastrando
 El embrague se desliza

Recalentamiento

Demasiado alto el nivel de aceite de transmisión
 Demasiado alta la viscosidad del aceite de transmisión
 Desgastada o dañada la balinera del cigüeñal

Cascabeleo

Mal ajustados los tiempos de encendido
 Acumulación de carbón en la cámara de combustión
 Combustible incorrecto o de mala calidad
 Demasiado baja la temperatura de la bujía

Recalentamiento**Encendido incorrecto**

Bujía sucia, dañada, o mal ajustada
 Demasiado baja la temperatura de la bujía
 Mal ajustados los tiempos de encendido

Incorrecta la mezcla de aire y combustible

Obstruído el boquerel piloto
 Demasiado bajo el nivel de combustible
 Mal sellado o no está colocado el dosificador de aire

Incorrecta la mezcla de aceite, aire y combustible

Mal ajustado el cable de control de aceleración
 Defectuosa la bomba de aceite
 Obstruída la línea de aceite o la válvula de cheque
 Aire en la bomba o la línea de aceite

Compresión alta

Acumulación de carbón en la cámara de combustión

Defectuosa carga del motor

El embrague se desliza
 Demasiado alto el nivel de aceite de transmisión
 Demasiado alta la viscosidad del aceite de transmisión
 Los frenos están arrastrando

Excesivo el Consumo de Aceite y Combustible**Demasiado rápido el funcionamiento en punto muerto**

Mal ajustado el tornillo de funcionamiento en punto muerto
 Se está atorando el cable de control de aceleración o no está bien ajustado

Demasiado rica la mezcla de aire y combustible

Mal ajustado el tornillo de aire
 Demasiado grande el boquerel principal
 Desgastado el boquerel de aguja o la aguja del boquerel
 Embolo de arranque atorado en posición abierta
 Demasiado alto el nivel de combustible
 Obstruído el purificador de aire

Compresión baja

Desgastado cilindro, pistón
 Malos los anillos del pistón (desgastados, débiles, rotos, o se atorán)
 Excesiva la tolerancia entre el anillo del pistón y el surco
 Dañado el empaque de la culata
 La culata no está suficientemente apretada
 Distorsionada la culata
 Floja la bujía
 Deteriorado o dañado el sello de aceite del cigüeñal
 Deteriorado o dañado el anillo en O de la camisa de la válvula rotatoria
 Deteriorado o dañado el anillo en O grande de la tapa de la válvula rotatoria

Obstruído el escape

Obstruído el silenciador
 Obstruído el orificio de escape del cilindro

Defectuosa carga del motor

Embrague se desliza
 Los frenos se arrastran

Defectuoso Funcionamiento del Embrague**El embrague se desliza**

No hay juego en la palanca del embrague
 Desgastadas o distorsionadas las placas de fricción

Desgastadas o distorsionadas las placas de acero
 Débiles o rotos los resortes del embrague
 Mal ajustado el cable del embrague
 Se enreda el cable interior del embrague
 Defectuoso el mecanismo de liberación del embrague
 Desgaste disperejo de la caja o el eje del embrague

El embrague no desengrana correctamente

Excesivo el juego de la palanca del embrague
 Demasiado ásperas o distorsionadas las placas de embrague
 Dispereja la tensión de los resortes del embrague
 Deteriorado el aceite de transmisión
 Demasiado alta la viscosidad del aceite de transmisión
 Demasiado alto el nivel de aceite de transmisión
 Caja del embrague pegada al eje de impulsión
 Defectuoso el mecanismo de liberación del embrague
 Floja la tuerca del eje del embrague

Defectuoso Cambio de Marchas

No entra el cambio, no regresa el pedal de cambios

El embrague no desengrana
 Torcidos o atorados el tenedor o los tenedores de cambios
 Pegados al eje el o los engranajes
 Débil o roto el resorte de retorno de los cambios
 Rota la palanca de cambios
 Flojo el pasador del resorte de retorno
 Flojo o roto el trinquete del mecanismo externo de cambios
 Roto el resorte del trinquete
 Roto el tambor de cambios
 Se pega el pasador de posición de tambor de cambios

Se sale el cambio

Desgastado el o los tenedores de cambios
 Desgastado el o los surcos de los engranajes
 Los machos, los orificios, y/o los nichos para los machos en los engranajes están desgastados
 Desgastados el o los surcos del tambor de cambios
 Débil o roto el resorte del pasador de posición del tambor de cambios
 Desgastado el o los pasadores guía del tambor de cambios
 Desgastado el trinquete del brazo del mecanismo externo de cambios
 Desgastadas las estrías del eje de impulsión, el eje de salida, y de los engranajes

Hace más de un cambio a la vez

Suelto el pasador del resorte de retorno
 Rotos los ganchos que limitan el exceso de cambio
 Débil el resorte del trinquete

Ruidos Anormales en el Motor

Cascabeleo

Mal ajustados los tiempos de encendido
 Carbón acumulado en la cámara de combustión
 Combustible incorrecto o de mala calidad
 Recalentamiento
 Demasiado fría la bujía

Golpe de pistón

Excesiva la tolerancia entre los cilindros y el pistón
 Desgastado el cilindro o el pistón

Torcida la biela
 Desgastados los orificios del pistón o el pasador del pistón

Otros ruidos

Excesiva la tolerancia del extremo pequeño de la biela
 Excesiva la tolerancia del extremo grande de la biela
 Desgastados, rotos, o atorados el o los anillos del pistón
 Daños por atoramiento del pistón
 Escape por el empaque de la culata
 La tubería de escape tiene una filtración en la conexión con el cilindro
 Flojo el sistema de sujeción del motor
 Desgastadas las balineras principales del cigüeñal
 Excesiva la distorsión del cigüeñal

Ruidos Anormales en el Tren de Impulsión

Ruido en el embrague

Excesiva tolerancia entre la caja del embrague y las placas de fricción
 Golpe de retorno entre el engranaje primario y el engranaje de la caja del embrague
 Débil o roto el resorte de la caja del embrague
 Esquirlas de metal atoradas entre los dientes de los engranajes de caja y el embrague

Ruidos en la transmisión

Desgastadas las balineras del cigüeñal
 Desgastados o picados los engranajes de la transmisión
 Esquirlas de metal atoradas entre los dientes de los engranajes
 Insuficiente o demasiado delgado el aceite de transmisión
 El trinquete no se desengrana correctamente del engranaje de arranque
 Desgastado o picado el engranaje de la bomba de aceite o el piñón

Ruido en la cadena

Cadena ajustada incorrectamente
 Cadena desgastada
 Desgastada la rueda dentada del motor y/o la trasera
 Insuficiente lubricación de la cadena
 Mal alineada la rueda trasera

Ruidos Anormales en el Chasis

Ruido en el tenedor delantero

Aceite insuficiente o demasiado delgado
 Resorte débil o roto

Ruido en el amortiguador trasero

Defectuoso el amortiguador

Ruido en el freno de disco

Suelta la zapatilla B
 Cristalizada la superficie de la zapatilla
 Torcido el disco

Ruido en el freno de campanas

Excesivamente desgastados o desgastadas de un modo disperejo las bandas de los frenos
 La campana está desgastada de un modo disperejo o rayada
 Débiles o rotos el o los resortes del freno
 Materia extraña en el eje
 El freno no está correctamente ajustado

Otros ruidos

Abrazaderas, tuercas, pernos, etc. que no están

debidamente montados o apretados

Humo del Escape

Exceso de humo blanco

Mal ajustado el cable de control de aceleración
 Incorrecta o mala la calidad del aceite
 Defectuoso el sello de aceite del cárter
 Deteriorado o dañado el anillo en O de la camisa de la válvula rotatoria
 Deteriorado o dañado el anillo en O grande de la tapa de la válvula rotatoria
 Dañado el anillo en O de la tubería de paso de aceite

Humo marrón

Obstruído el purificador de aire
 Demasido grande el boquerel principal o se ha caído éste
 Embolo de arranque atorado en posición abierta
 Demasiado alto el nivel de combustible

Insatisfactorio el Manejo y/o la Estabilidad

Manubrio difícil de girar

Demasiado apretada la contratuerca de la espiga de la dirección
 Dañadas las balineras
 Averiados o desgastados los anillos
 Insuficiente lubricación de la espiga de la dirección
 Doblada la espiga de la dirección
 Demasiado baja la presión de aire de la llanta

Se mueve o vibra excesivamente el manubrio

Desgastadas las llantas
 Dañado el buje del brazo giratorio
 Torcidos o no balanceados los rines
 Excesiva la distorsión del eje trasero o delantero
 Radios flojos
 Desgastada la o las balineras de las ruedas
 Flojas las abrazaderas del manubrio
 Flojo el perno del cabezote de la espiga de la dirección

Manubrio tira para un lado

Chasis torcido
 Mal alineadas las ruedas
 Torcido o doblado el brazo giratorio
 Excesiva la distorsión del eje de pivote del brazo giratorio
 Doblada la espiga de la dirección
 Doblado uno de los amortiguadores delanteros
 Disparejo el nivel de aceite en los tenedores delanteros
 Desequilibrados los amortiguadores traseros

Insatisfactoria la amortiguación

Demasiado dura:

Excesivo el nivel de aceite en el tenedor delantero
 Excesiva la viscosidad del aceite en el tenedor delantero
 Demasiado inflada la llanta
 Mal ajustada la distensión trasera
 Torcido el tenedor delantero

Demasiado suave:

Insuficiente o se escapa el aceite del tenedor delantero
 Demasiado baja la viscosidad del tenedor delantero
 Débil él o los resortes de los amortiguadores traseros o el tenedor delantero
 Escape de aceite del amortiguador trasero

El Freno no Agarra

Freno de disco

Desgastada la zapatilla del disco
 Distorsionado el disco
 Zapatillas contaminadas

Freno de campana

No está bien ajustado el freno
 Excesivamente desgastadas o desgastados de un modo disparejo las bandas
 Rayado o desgastado de un modo disparejo la campana
 Desgastada la leva, el brazo de leva, y el orificio del eje
 Aceite o grasa en la banda y la campana
 Suciedad o agua entre banda y campana
 Recalentados los frenos

Batería Descargada

Batería defectuosa (por ejemplo, placas sulfatadas, en corto por sedimentación, demasiado bajo el nivel del electrolito)

Mal contacto en las terminales de la batería
 Rectificador defectuoso
 Defectuoso el interruptor de encendido
 Carga excesiva (por ejemplo bombilla de un vatiage excesivo)
 Defectuoso el magneto de la volante

Sobrecargada la Batería

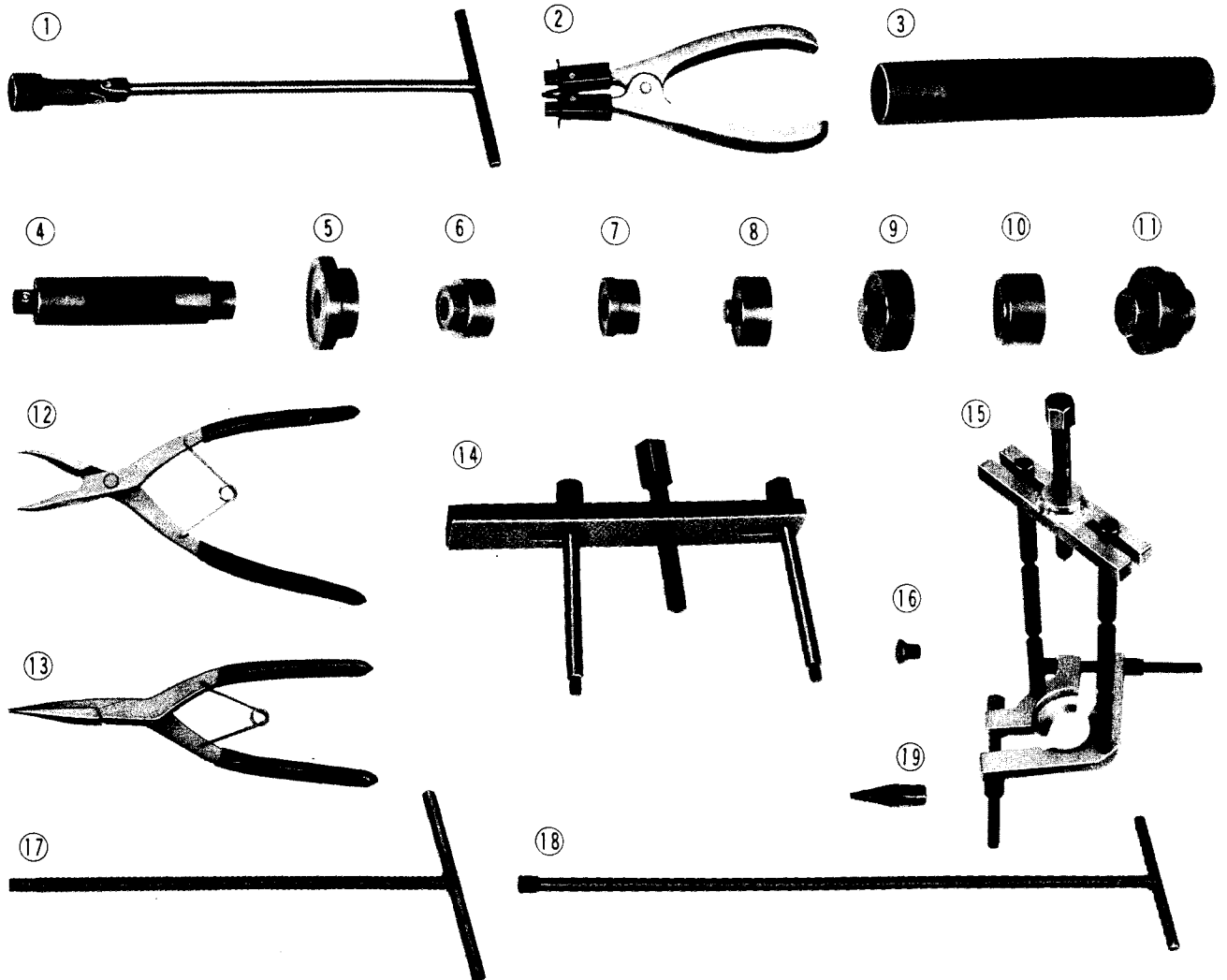
Abierto el circuito de la luz principal

Carga inadecuada (v. gr., bombilla quemada)

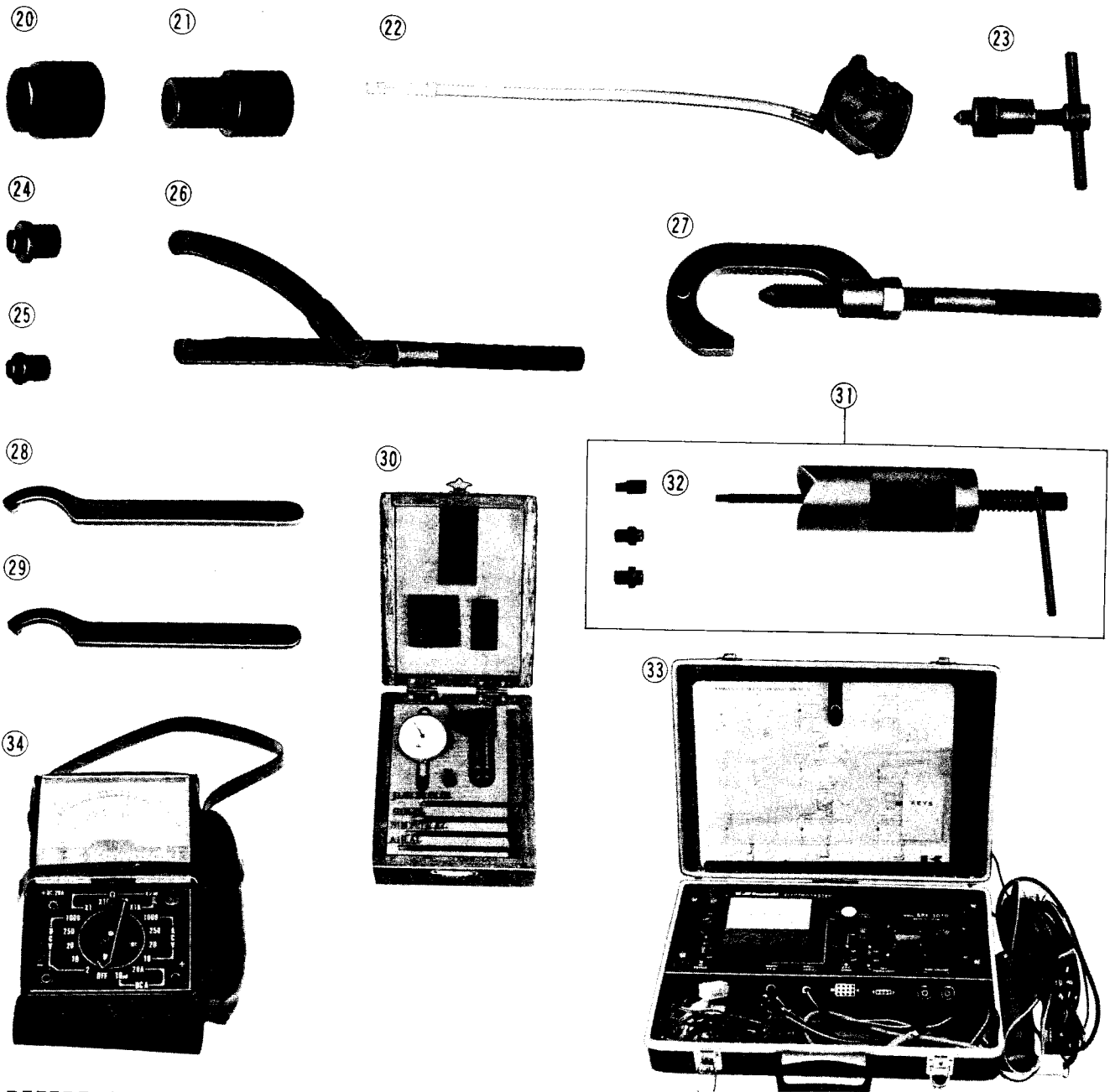
NOTA: Esta no es una lista exhaustiva que dé todas las causas posibles de cada uno de los problemas enumerados. Se propone únicamente como guía general para ayudar a detectar problemas en algunas de las dificultades más comunes. La detección de problemas eléctricos no se expone aquí debido a su complejidad. Para dichos problemas, refiérase al encabezamiento adecuado en la sección de Mantenimiento.

Apendice

HERRAMIENTAS ESPECIALES



REFERENCIA No.	PIEZA No.	DESCRIPCION
1	57001-110	COPA EN T PARA TELESCOPICOS
2	57001-115	ALICATES PARA ANILLOS DE PISTON
3	57001-137	COLOCADOR DE BALINERA DE ESPIGA
4	57001-139	PORTA DEL COLOCADOR DE BALINERA
5	57001-140	COLOCADOR DE BALINERA
6	57001-282	COLOCADOR DE BALINERA
7	57001-284	COLOCADOR DE BALINERA
8	57001-288	COLOCADOR DE BALINERA "A"
9	57001-290	COLOCADOR DE BALINERA "C"
10	57001-292	ADAPTADOR PARA IMPULSOR DE LAS BALINERAS DE LA ESPIGA
11	57001-293	COLOCADOR DE LA COPA DE LA ESPIGA DE LA DIRECCION
12	57001-143	ALICATES DE ACCION DIRECTA PARA PINES
13	57001-144	ALICATES DE ACCION OPUESTA PARA PINES
14	57001-153	HERRAMIENTA PARA SEPARAR EL CARTER
15	57001-158 6 135	EXTRACTOR DE BALINERAS
16	57001-136	ADAPTADOR PARA EL EXTRACTOR DE BALINERAS
17	57001-177	SUJETADOR PARA EL TELESCOPICO DE LA HORQ. DELANT. (Es, Ex)
18	57001-183	MANIJA PARA EL SUJET. DEL CILIN. DEL TENEDOR DELANT. (Es, Ex)
19	57001-1011	ADAPTADOR PARA EL SUJETADOR DEL CILINDRO DEL TENEDOR DELANTERO (ES, EX)



REFERENCIA No.	PIEZA No.	DESCRIPCION
20	57001-192	COLOCADOR DEL RETEN DE ACEITE DEL TENEDOR DELANTERO (ES, EX)
21	57001-193	COLOCADOR DEL RETEN DE ACEITE DEL TENEDOR DELANTERO (EL)
22	57001-203	MEDIDOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
23	57001-252	EXTRACTOR DE VOLANTE
24	57001-261	GUIA RETEN DE ACEITE PARA EL EJE DE ARRANQUE
25	57001-266	GUIA PARA SELLO DE ACEITE DEL EJE DE CAMBIOS
26	57001-306	SUJETADOR DE VOLANTE Y PIÑON DE SALIDA DEL MOTOR
27	57001-307	SUJETADOR DEL PIÑON DEL MOTOR
28	57001-320	LLAVE EN GANCHO PARA TUERCA DE ESPIGA (QUE SE UTILIZA PARA DESARMAR EL SILENCIADOR)
29	57001-321	LLAVE PARA LA TUERCA DE LA ESPIGA
30	57001-402	COMPARADOR DE CARATULA
31	57001-910	DETECTOR DEL PUNTO MUERTO SUPERIOR "A"
32	57001-912	CONJUNTO EXTRACTOR DE PASADORES DE PISTON
33	57001-980	ADAPTADOR "A" PARA EXTRACTOR DE PASADORES DE PISTON
34	57001-983	ELECTROTESTER
		PROBADOR DE MANO

Índice Alfabético

A

Acople de la rueda trasera	125
Aceite de transmisión	19
Amortiguador trasero	22
Anillo del pistón	41

B

Biela	112
Bobina de encendido/carga	137
Bomba de aceite	45
Brazo oscilante	134
Bujía	12

C

Cables	
del carburador	15
de estrangulación	17
de la bomba de aceite	16
del acelerador	15
de control del acelerador	14
Cadena	22, 84, 125
Carburador	16, 14, 106
Carcaza	67
Cigüeñal	66, 112
Cilindro	41, 109
Cilindro maestro	129
Circuito	
de luz de freno	140
de farola	140
del pito	142
de la luz direccional	141
Culata	41, 108
Curvas de desempeño	
del motor	8
en funcionamiento	9

D

Diagrama de alambrado	
Modelo Europeo	150
Modelo General	149
Diagrama de flujo	
Desmontaje del chasis	72
Desmontaje con motor instalado	38
Desmontaje motor	50
Diagrama de mantenimiento periódico	10
Dirección	25

E

Eje	124
Ejes	
del cigüeñal	66, 112

de la dirección	65
de salida	66
Embrague	18, 46, 114
Especificación	6
Espiga de la dirección	
Tipo de freno de disco	94
Tipo de freno de campana	96

F

Farola	26
Frenos	
de disco	23, 127
de campana	23, 131
de disco delantero	76
de campana delantera	82
de disco trasero	87
de campana trasera	91

G

Guía para detección de problemas	143
--	-----

H

Herramienta especial	147
Horquilla delantera	
Tipo de resorte externo	101
Tipo de resorte interno	98

I

Identificación del modelo	4
Interruptor	
de la luz de freno	24
de encendido	139

L

Líquido para freno	127
Lubricación	
del motor	119
general	27

LL

Llanta	122
--------------	-----

M

Manubrio	94
----------------	----

152 INDICE ALFABETICO

P

Pedal de arranque	69, 117
Piñón	126
del motor	43
Pistón	41, 109
Pito	26
Purificador de aire	106
Porta pastas	130

R

Radio	122
Rectificador	139
Remoción del motor	52
Rin	122
Rodamiento	
del motor	118
de la espiga de la dirección	97
de la rueda	124
Rueda delantera	
Tipo de freno de disco	74
Tipo de freno de campana	82
Rueda trasera	
Tipo de freno de disco	85
Tipo de freno de campana	91

S

Sello de aceite del motor	118
Sello de grasa	124
Separación del cárter	55
Silenciador	39
Sincronización de encendido	12
Sistema de encendido	136
Sistema de encendido/carga	137
Sistema de iluminación	140
Sistema de lubricación	19

T

Tambor de cambios	65
Tanque	
de aceite para el motor	39
de combustible	122
Tapa derecha del motor	45
Transmisión	64, 116

V

Válvula de disco rotatoria	47, 118
Volante del magneto	43

Motocicletas 
Kawasaki

Producidas por



La 1a. fábrica de motocicletas en Colombia
y en el grupo Andino