

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

Este manual explica la teoría de funcionamiento de los diversos sistemas comunes a las motocicletas, escúters y ATVs HONDA. También proporciona información básica sobre investigación de averías, inspección y reparación de componentes y sistemas encontrados en estas máquinas.

Consulte el Manual de Servicio del modelo específico en lo relacionado con la información sobre ajuste, mantenimiento y reparación específicos al modelo en el que se está trabajando.

La sección 1 ofrece información general sobre toda la motocicleta así como advertencias y precauciones que deben recordarse cuando se realizan las reparaciones o el mantenimiento.

Las secciones 2 a 15 cubren todos los aspectos del motor y tren de transmisión.

Las secciones 16 a 20 incluyen todos los grupos de componentes que forman el chasis.

Las secciones 21 a 25 son aplicables a los diversos sistemas y componentes eléctricos de las motocicletas Honda.

Un completo índice en orden alfabético le ofrece un acceso rápido a la información sobre sistemas o componentes específicos.

TODA LA INFORMACION, ILUSTRACIONES, INSTRUCCIONES Y ESPECIFICACIONES INCLUIDAS EN ESTA PUBLICACION ESTAN BASADAS EN LA INFORMACION MAS RECIENTE SOBRE EL PRODUCTO EN EL MOMENTO DE APROBARSE SU IMPRESION. HONDA MOTOR CO., LTD. SE RESERVA EL DERECHO A EFECTUAR CAMBIOS EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO Y SIN INCURRIR EN OBLIGACIONES DE NINGUN TIPO. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA PUBLICACION SIN PERMISO ESCRITO.

HONDA MOTOR CO., LTD.
Oficina de publicaciones de servicio

TABLA DE MATERIAS

	INFORMACION GENERAL	1
	MANTENIMIENTO	2
MOTOR Y TREN DE TRANSMISION	PRUEBA DEL MOTOR	3
	LUBRICACION	4
	SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR	5
	SISTEMA DE ESCAPE	6
	SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES	7
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	8
	CULATA / VALVULAS	9
	CILINDROS / PISTONES	10
	EMBRAGUE	11
	SISTEMA DE DE TRANSMISION POR CORREA V-MATIC	12
	CAJA DE CAMBIOS / VARILLAJE DE CAMBIO DE VELOCIDADES	13
	CARTER / CIGÜEÑAL	14
	TRANSMISION FINAL / EJE SECUNDARIO	15
CHASIS	RUEDAS / NEUMATICOS	16
	FRENOS	17
	SUSPENSION DELANTERA / DIRECCION	18
	SUSPENSION TRASERA	19
	BASTIDOR / PANELES DE LA CARROCERIA	20
SISTEMA ELECTRICO	FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD	21
	BATERIA / SISTEMAS DE CARGA / SISTEMA DE ALUMBRADO	22
	SISTEMAS DE ENCENDIDO	23
	MOTOR DE ARRANQUE / EMBRAGUE DE ARRANQUE	24
	LUCES / MEDIDORES / INTERRUPTORES	25

1. INFORMACION GENERAL

SEGURIDAD EN GENERAL

1-1

NORMAS DE SERVICIO

1-3

FIADORES

1-6

CAMBIO DE COJINETES DE BOLAS

1-14

1

SEGURIDAD EN GENERAL

Monóxido de carbono

Si es necesario que el motor esté funcionando para realizar algún trabajo, asegúrese de que la zona esté bien ventilada. Nunca deje un motor en funcionamiento en una zona cerrada.

ADVERTENCIA

Los gases de escape contienen gases nocivos de monóxido de carbono que pueden causar la pérdida del conocimiento y pueden provocar la muerte.

Ponga el motor en funcionamiento solamente en una zona abierta o en una zona cerrada que tenga un sistema de evacuación de gases de escape.

Gasolina

Trabaje en una zona bien ventilada. No acerque cigarrillos, llamas ni chispas a la zona de trabajo o donde se guarda la gasolina.

ADVERTENCIA

La gasolina es extremadamente inflamable y es explosiva bajo ciertas condiciones. **NO LA DEJE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

Gas de hidrógeno y electrólito de la batería

ADVERTENCIA

- La batería genera gases explosivos. No acerque cigarrillos, llamas ni chispas. Proporcione una ventilación adecuada cuando cargue.
- La batería contiene ácido sulfúrico (electrólito). El contacto con la piel o los ojos puede causar graves quemaduras. Póngase ropas que le protejan y cúbrase la cara.
 - Si le cae electrólito en la piel, lávese con agua.
 - Si le entra electrólito en los ojos, lávese con agua durante al menos 15 minutos y llame a un médico.
- El electrólito es venenoso.
 - Si ha tragado electrólito, beba grandes cantidades de agua o leche y siga con leche de magnesio o aceite vegetal y llame a un médico. **NO LO DEJE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

Fluido de refrigeración del motor

Bajos ciertas condiciones, el glicoletileno del fluido de refrigeración del motor es combustible y sus llamas son invisibles. Si se prende el glicoletileno no podrá ver la llama, pero podrá quemarse.

ADVERTENCIA

- Evite derramar el fluido de refrigeración del motor en el tubo de escape o piezas del motor. Pueden estar lo suficientemente calientes para hacer que se prenda el fluido de refrigeración y quemarle sin llama visible.
- El fluido de refrigeración (glicoletileno) puede causar irritaciones epidérmicas y es venenoso si se ingiere. **NO LO DEJE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- No quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. El fluido de refrigeración está sometido a presión y puede escaldarle.
- No acerque las manos ni sus ropas al ventilador, porque se pone en funcionamiento automáticamente.

Si le cae fluido de refrigeración en la piel, lávese inmediatamente las partes afectadas con agua y jabón. Si le entra en los ojos, lávese inmediatamente con agua fresca y vaya inmediatamente al médico. Si se ingiere fluido de refrigeración debe provocarse el vómito de la víctima y luego lavarse su boca y traquea con agua fresca antes de obtener asistencia médica. Debido a estos peligros, guarde siempre el fluido de refrigeración del motor en un lugar seguro, fuera del alcantarilla médica.

Fluido de frenos

ATENCION

Si derrama fluido sobre superficies pintadas, piezas de plástico o de goma, éstas se dañarán. Coloque un trapo limpio sobre estas zonas siempre que haga el servicio del sistema. **NO LO DEJE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

Polvo de frenos

Nunca use una manguera de aire o cepillo para limpiar los frenos.

ADVERTENCIA

Se ha encontrado que las fibras de asbestos inhaladas causan enfermedades respiratorias y cáncer.

AVISO IMPORTANTE DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

Indica que existe una gran posibilidad de lesionarse gravemente e incluso morir si no se siguen las instrucciones.



ATENCION

Indica que el equipo puede sufrir daños si no se siguen las instrucciones.

NOTA

Ofrece información útil.














No se incluyen descripciones detalladas de métodos normales de taller, principios de seguridad y operaciones de servicio.

Es importante observar que este manual contiene algunas advertencias y precauciones contra ciertos métodos de servicio específicos que pueden causar LESIONES al personal de servicio o que pueden dañar el vehículo o dejarlo en estado no seguro.

Le rogamos comprenda que estas advertencias no pueden cubrir todas las maneras concebibles en que se puede hacer el servicio, ya estén recomendadas o no por Honda, ni las consecuencias de cada método de trabajo concebible, ni que tampoco puede Honda investigar todos tales métodos y formas. Cualquiera que emplee métodos de servicio o herramientas, ya sean recomendados o no por Honda, debe quedar completamente satisfecho de que no se arriesgará ni la seguridad personal ni la del vehículo por los métodos de servicio o herramientas que se hayan seleccionado.

SIMBOLOS

Estos símbolos se usan en todo este manual para indicar procedimientos de servicio específicos. Si se necesitara información suplementaria relacionada con estos símbolos, se explicará específicamente en el texto sin utilizar los símbolos.

	Cambiar la(s) pieza(s) por nueva(s) antes de armar.
	Usar herramientas especiales.
	Usar herramientas opcionales. Estas herramientas se obtienen al hacer pedidos de repuestos.
	Usar aceite recomendado a menos que se especifique de otra manera.
	Use una solución de aceite de molibdeno (mezcla de aceite de motor y grasa de molibdeno con una proporción de 1:1).
	Usar grasa universal (grasa para propósitos múltiples basada en litio tipo NLGI #2 o equivalente).
	Usar grasa de bisulfuro de molibdeno (que contenga más del 3% de bisulfuro de molibdeno, NLGI #2 o equivalente). Ejemplo: Molykote(r) BR-2 Plus fabricada por Dow Corning, EE.UU. Universal M-2 fabricada por Mitsubishi Oil Japón
	Usar grasa de bisulfuro de molibdeno (que contenga más del 40% de bisulfuro de molibdeno, NLGI #2 o equivalente). Ejemplo: Molykote(r) G-n Paste fabricada por Dow Corning, EE.UU. Rocol ASP fabricada por Rocol Limited, Reino Unido Rocol Paste fabricada por Sumico Lubricant, Japón
	Usar grasa silicónica.
	Aplicar agente fijador. Usar un agente de fuerza mediana, a menos que se especifique otra cosa.
	Aplicar agente hermetizante.
	Usar fluido de frenos, DOT 3 o DOT 4. Usar el fluido de frenos recomendado, a menos que se especifique otra cosa.
	Use fluido para horquillas o suspensiones.

ABREVIATURAS

En este manual se usan las siguientes abreviaturas. Significan lo siguiente:

Assy	Conjunto
R	Derecha (lado derecho visto desde la parte trasera)
L	Izquierda (lado izquierdo visto desde la parte izquierda)
IN	Admisión / Interior
EX	Escape / Exterior
STD	Normal, de norma
OP	Opcional
OS	Sobretamaño
L (100L)	Número de eslabones (100 eslabones)
C2	Engranaje de 2da. del contraeje (el número indica la etapa del engranaje)
M5	Engranaje de 5ta. del eje principal (el número indica la etapa del engranaje)
rpm	Revoluciones por minuto
BTDC	Antes de punto muerto superior
ATDC	Después del punto muerto superior
BBDC	Antes del punto muerto inferior
ABDC	Después del punto muerto inferior
AC	Corriente alterna
DC	Corriente continua
CDI	Encendido por descarga capacitiva
4P	Número de alfileres en el conector

Las siguientes letras o marcas estampadas en las piezas indican el sentido de instalación.

IN	Instalar con "IN" hacia el interior / lado de escape.
TOP	Instalar con "TOP" hacia arriba. (No instalar con la marca hacia abajo).
UP	Instalar con "UP" hacia arriba. (No instalar con la marca hacia abajo).
UPΔ	Instale con la marca triangular apuntando hacia arriba. (Algunas piezas pueden tener una flecha estampada).
F ←	Instalar con la flecha hacia la frente. (Algunas piezas pueden tener una marca triangular).
R (RH)	Instalar en el lado derecho, visto desde la parte trasera. Si hay estampada una flecha o marca triangular, instalar con la marcha hacia la derecha.
L (LH)	Instalar en el lado izquierdo, visto desde la parte trasera. Si hay estampada una flecha o marca triangular, instalar con la marcha hacia la izquierda.
F (FR)	Indica la parte delantera del vehículo.
R (RR)	Indica la parte trasera del vehículo.
OUT (OUTSIDE)	Instalar con la letra hacia afuera.
LOWER	Indica el nivel inferior.
UPPER (FULL)	Indica el nivel superior.
↻	Indica el sentido de rotación, si está estampada en la pieza rotativa.

Si hay una marca punzonada(•) en una pieza, indica el sentido de instalación o el punto de alineamiento. Preste atención a la marca cuando arme.

Presión de nitrógeno

Para amortiguadores con depósito lleno de gas:

ADVERTENCIA

- Use solamente nitrógeno para presurizar el amortiguador. El uso de un gas inestable puede causar incendios o explosiones que provocarán graves lesiones.
- El amortiguador contiene nitrógeno a alta presión. El acercar fuego o calor al amortiguador puede causar explosiones que pueden lesionarle gravemente.
- Si no alivia la presión del amortiguador antes de deshacerse de él puede explotar si se calienta o rompe, lo cual causará graves lesiones.

Para evitar la posibilidad de que explote, suelte el nitrógeno presionando el núcleo de la válvula. Luego retire el vástago de la válvula del depósito del amortiguador.

Antes de deshacerse del amortiguador, suelte el nitrógeno presionando el núcleo de la válvula. Luego retire el vástago de la válvula del amortiguador.

Componentes calientes

ADVERTENCIA

Las piezas del motor y del sistema de escape se calientan mucho y permanecen calientes durante algún tiempo después de que el motor ha estado funcionando. Póngase guantes aislados o espere hasta que el motor y el sistema de escape se hayan enfriado antes de trabajar con estas piezas.

Aceite usado del motor / caja de cambios

ADVERTENCIA

El aceite de motor(o aceite de caja de cambios en motores de dos tiempos) puede causar cáncer de piel si se pone repetidamente en contacto con la piel durante períodos de tiempo prolongados. Aunque esto es improbable a menos que maneje aceite usado diariamente, es recomendable que se lave bien las manos con agua y jabón enseguida de manipular aceite usado. NO LO DEJE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

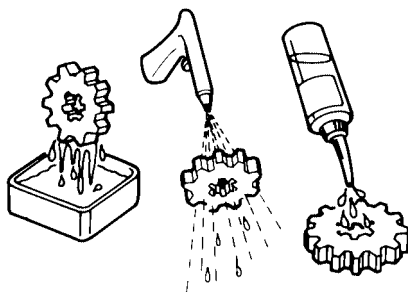
NORMAS DE SERVICIO

Use solamente herramientas métricas cuando efectúe el servicio de la motocicleta o escúter. Los pernos, tuercas y tornillos métricos no son intercambiables con fiadores de medidas inglesas. El uso de herramientas o fiadores incorrectos puede dañar la motocicleta o el escúter.

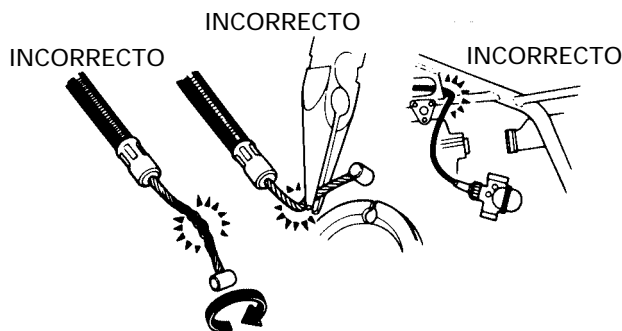
Las **herramientas especiales** se han concebido para desmontar o cambiar una pieza o conjunto específico sin causar daños. El uso de otros métodos, sin emplear las herramientas especiales especificadas, puede dañar las piezas.

Limpie la parte externa de la pieza o conjunto antes de desmontarlo de la motocicleta o de abrir su cubierta para efectuar el servicio. La suciedad que se ha acumulado en el exterior puede caer dentro del motor o sistema de frenos y causar daños posteriormente.

Limpie las piezas después de desarmarlas pero antes de medir el desgaste. Las piezas deben lavarse en disolvente de alta temperatura de inflamación y secarse con aire comprimido. Tenga cuidado con las piezas que tienen juntas tóricas o juntas de aceite ya que éstas quedan adversamente afectadas por la mayoría de los disolventes limpiadores.



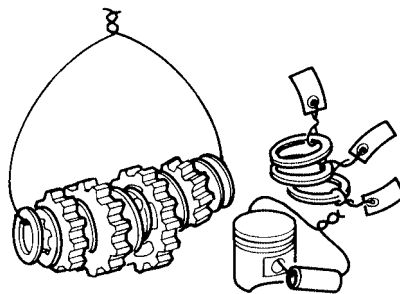
Los **cables de control** no deben doblarse ni deformarse. El hacerlo obstruirá su operación y puede causar el fallo prematuro del cable.



Las **piezas de goma** pueden deteriorarse con el paso del tiempo y son muy susceptibles a los daños causados por disolventes y aceites. Compruebe estas piezas antes de armar y cámbielas si fuera necesario.

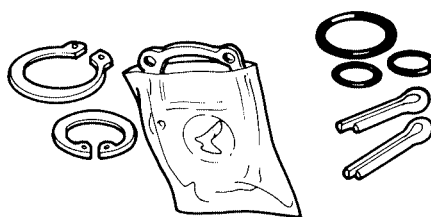
Para aflojar una pieza que tiene fiadores de varios **tamaños** se debe empezar desde el exterior al interior siguiendo un padrón entrecruzado, aflojar primero los fiadores de tamaño grande ejercerá una excesiva fuerza sobre los fiadores pequeños.

Los **conjuntos complejos**, tales como piezas de la caja de cambios, deben guardarse en el orden de armado correcto y sujetarse seguramente con un alambre. Esto simplificará posteriormente el trabajo de armado.



Debe anotarse la posición de armado de piezas críticas antes de que desarmar dichas piezas. Esto permitirá duplicar correctamente las dimensiones (profundidad, distancia o posición) al armarlas de nuevo.

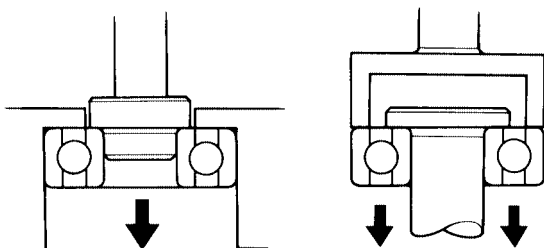
Las **piezas no reusables** deben cambiarse siempre que se desarme cualquier componente. Estas piezas incluyen las juntas, arandelas metálicas, juntas tóricas, juntas de aceite y chavetas.



ADVERTENCIA

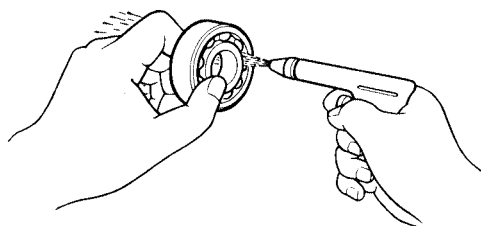
El fluido de refrigeración y el fluido de frenos dañarán la apariencia de las piezas pintadas. Además, estos fluidos pueden dañar la integridad estructural de las piezas de plástico y de goma.

Los cojinetes de bolas se desmontan usando herramientas que aplican fuerza contra una o ambas (interna y externa) guías. Si la fuerza se aplica solamente contra una guía (ya sea la interna o la externa), el cojinete se dañará durante el desmontaje y tendrá que cambiarse. Si se aplica la fuerza con igualdad sobre ambas guías, el cojinete no se dañará durante el desmontaje.

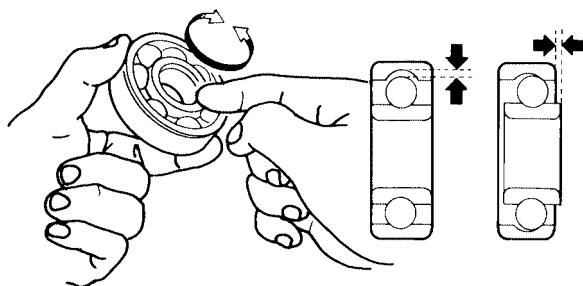


Ambos ejemplos dejan al cojinete en estado inservible.

Los cojinetes de bolas se limpian en disolvente de alta temperatura de inflamación y luego se secan con aire comprimido. Seque el cojinete con aire al tiempo que sujeta ambas guías para evitar que giren. Si deja que el cojinete ruede, la alta velocidad generada por el chorro de aire puede hacer rodar el cojinete a una velocidad excesiva, lo cual puede causar daños permanentes.



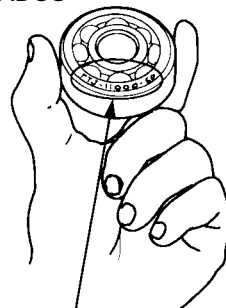
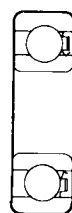
Los cojinetes de bolas se comprueban (después de limpiarlos) haciendo girar lentamente la guía interna al tiempo que se mantiene la externa en estado estacionario. Debe cambiarlo si se siente juego axial o aspereza. El cojinete no debe tener juego axial, y si su juego axial fuera obvio, debe cambiarlo.



Los cojinetes de bolas se instalan siempre con el nombre del fabricante y el código de tamaño hacia afuera. (Significado de "hacia afuera" – el nombre y el código de tamaño deben ser visibles desde el lado en que se instala el cojinete.) Esto es aplicable para cojinetes abiertos, cerrados en un lado y cerrados en ambos lados. Antes de armarlos, aplique la grasa correcta a los cojinetes abiertos y cerrados por un lado.

TIPO CERRADO
POR UN LADO

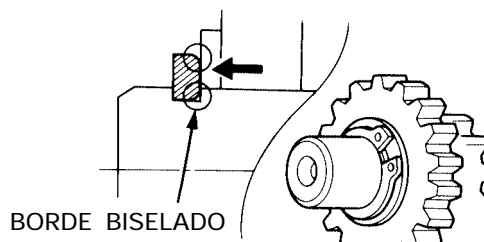
TIPO CERRADO POR
AMBOS LADOS



TIPO
ABIERTO

NOMBRE DEL FABRICANTE,
NO. DE COJINETE

Los resortes circulares se instalan siempre con el borde biselado (redondeado) en la parte opuesta al empuje de la pieza con la que se acoplan. De esta manera, la presión contra el resorte circular presiona contra las áreas de la ranura del resorte circular con el área de contacto más paralela en contacto mutuo. Instalados incorrectamente, la presión contra el borde redondeado o biselado pudiera comprimir el resorte circular y posiblemente desalojarlo. Nunca vuelva a usar resortes circulares usados porque suelen emplearse para regular el juego longitudinal y se desgastan con el uso normal. El desgaste es especialmente crítico en los resortes circulares que retienen piezas rotativas, tales como engranajes. Después de instalar el resorte circular, gírelo siempre en su ranura para asegurarse de que asienta perfectamente.

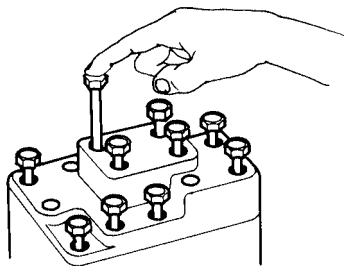


Engrase o lubrique las piezas deslizantes o giratorias antes de armarlas usando los lubricantes recomendados.

Las piezas y fluidos de repuesto deben ser genuinos Honda o recomendados por Honda. El uso de repuestos que no son Honda o fluidos no recomendados por Honda puede afectar adversamente el rendimiento y la duración del vehículo.

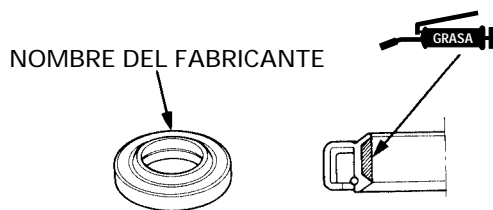
La operación de armado debe probarse, siempre que sea posible, antes de que la pieza esté instalada en la motocicleta.

El largo de los pernos y tornillos puede variar para un conjunto, tapa o caja. Estos largos diferentes deben instalarse en sus posiciones correctas. Si se confunde, coloque los pernos en sus orificios y compare cuánto sobresalen, ya que cada uno debe sobresalir en la misma cantidad.

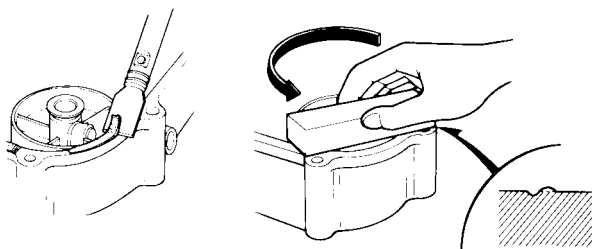


El apriete de fiadores de tamaños múltiples debe efectuarse como sigue: apriételes todos a mano, y luego apriete los de tamaño grande y después los pequeños. El apriete debe hacerlo entrecruzadamente desde el interior hasta el exterior. Para reducir al mínimo la distorsión, los fiadores críticos deben apretarse en dos o tres pasos consecutivos. A menos que se especifique lo contrario, los pernos y fiadores deben instalarse limpios y secos. No lubrique las roscas con aceite.

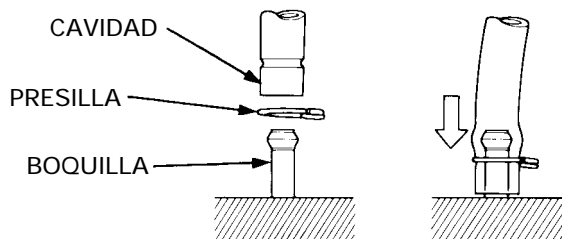
Las juntas de aceite se instalan siempre cubiertas de grasa en la cavidad de sellado y con el nombre del fabricante hacia afuera (lado sin grasa). Cuando instale juntas, compruebe siempre que el eje en el que ajustan tiene una superficie suave y exenta de rebabas, que pueden causar daños en la junta.



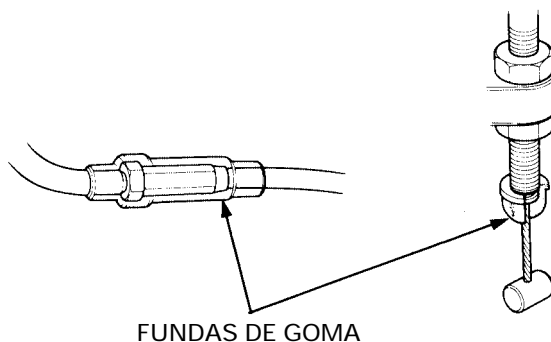
El material de las juntas viejas o agente sellador debe eliminarse antes de armar. Si la superficie de instalación de la junta está ligeramente dañada, intente alisarla con una piedra de aceite.



Las mangueras de goma de combustible, vacío o fluido de refrigeración, etc.) deben instalarse de manera que el extremo asiente perfectamente en la boquilla. De esta manera se proporciona una zona adecuada para que la presilla pueda sujetar a la manguera debajo del extremo abocinado de la boquilla.



Las fundas de plástico o goma para polvo y suciedad deben instalarse correctamente en las posiciones exactas para las que están designadas.



FIADORES

La motocicleta está compuesta por un número de piezas que están conectadas entre sí. Para conectar estas piezas se emplean un número de fiadores. A diferencia de métodos de conexión permanente tales como soldadura, remachado y adhesión, los fiadores roscados son esenciales como medio de conexión no permanente que pueden desconectarse siempre que sea necesario.

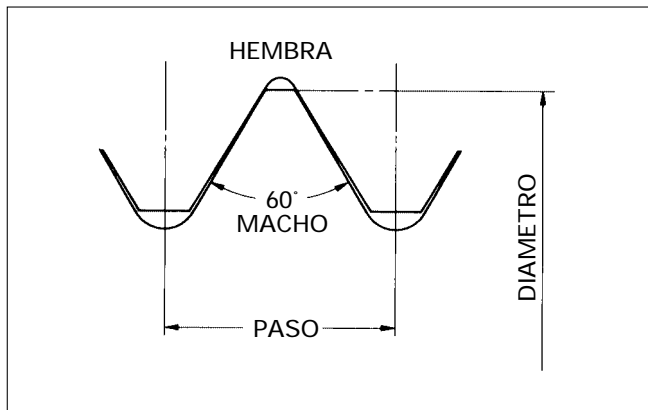
Calculando de manera aproximada, el diámetro de rosca es el diámetro exterior de la rosca macho o el diámetro interior entre el punto más bajo de los filetes de la rosca hembra. El paso es la distancia entre roscas que se mueve un perno macho o hembra en una vuelta.

TIPOS DE ROSCAS

En las motocicletas HONDA se usan roscas métricas, como se especifica por la Organización Internacional de Normas (ISO).

Las roscas ISO típicas encontradas en los productos Honda tienen las siguientes roscas y pasos.

Diámetro (mm)	Paso (mm)	Diámetro (mm)	Paso (mm)
3	0,5	12	1,25
4	0,7	14	1,5
5	0,8	16	1,5
6	1,0	18	1,5
8	1,25	20	1,5
10	1,25		



A continuación se listan las pocas piezas que no tienen roscas convencionales métricas (ISO).

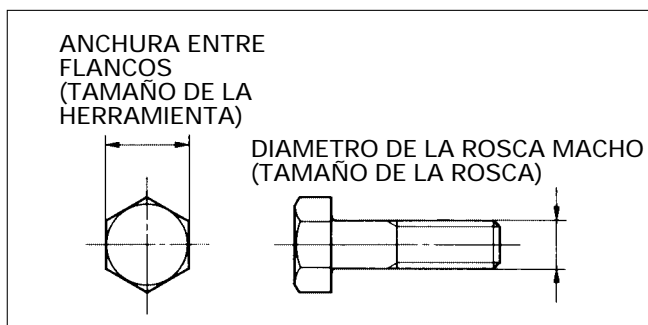
Las roscas NO SON INTERCAMBIABLES por roscas métricas (ISO) convencionales.

Descripción	* Símbolos (ejemplos típicos)	Ejemplo de aplicaciones
Roscas en paralelo para tubos	PF 1/8	Interruptor de presión de aceite
Roscas usadas para tubos	PT 1/8	Unidades termostáticas
Tipo de rosca usado en bicicletas	BC 3.2	Rayos y tuercas de rayos
Roscas de bujías	M 12S	Bujías
Neumáticos de automóviles Vástago de válvula	TV 8	Vástago de válvula de neumático

* Las cifras dadas en la tabla de arriba representan los tamaños de tornillo. Se da un ejemplo para cada tipo de tornillo o de rosca.

TAMAÑOS DE ROSCAS

Los tamaños de las roscas se representan mediante el diámetro de la rosca macho. La anchura entre los flancos representa los tamaños de las herramientas aplicables. Observe que estas anchuras no están relacionadas con los tamaños de las roscas. En las motocicletas, escúters y ATVs HONDA, el tamaño del perno, tuerca o tornillo está considerado como el diámetro de la rosca.



ANCHURA ENTRE FLANCOS

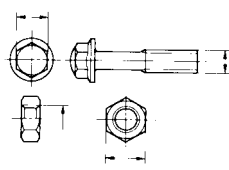
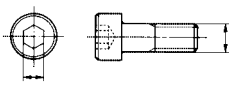
La anchura entre flancos es la parte donde se aplican herramientas tales como una llave. Los tamaños de las herramientas aplicables se representan mediante estas anchuras. Por ejemplo, la denominación de una "llave de 10 mm" representa una llave que se usará en cabezas hexagonales con una anchura entre sus flancos de 10 mm.

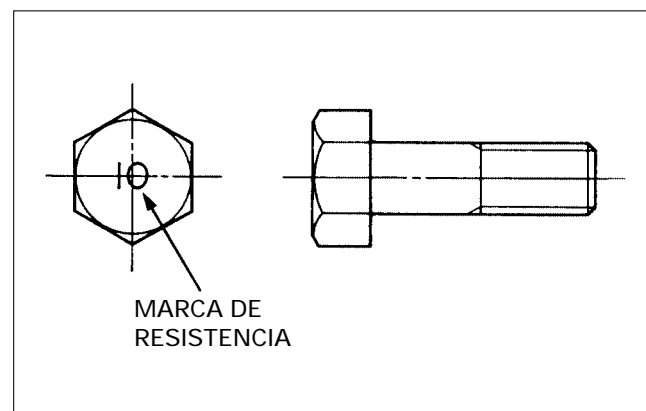
A la derecha hay una tabla con anchuras entre flancos y tamaños de roscas representativos que se emplean con frecuencia en las motocicletas Honda. No se muestran todas las anchuras entre flancos.

Otras anchuras entre flancos comunes son 22, 24, 27, 30, 32 mm, etc. Las bujías tienen una anchura entre flancos particular, y deben desmontarse usando una llave especial.

MARCAS DE RESISTENCIA DE LOS PERNOS DE CABEZA HEXAGONAL

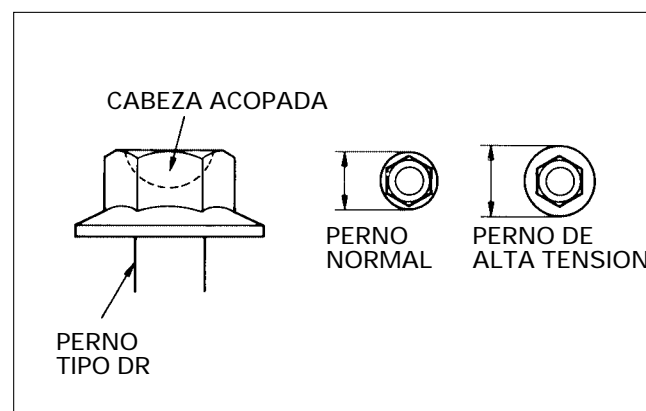
Las marcas de resistencia, que indican el tipo de material, son visibles en la cabeza de algunos pernos de cabeza hexagonal. Los pernos están clasificados, por el tipo de material usado, en tipos normales y de alta tensión. Durante el armado, tenga cuidado de no instalar pernos de alta tensión en sitios incorrectos. Observe que mientras que los pernos normales se aprietan a un par normal, a menos que se especifique lo contrario, los pernos de alta tensión tienen siempre sus propios valores especificados para el par de apriete. Los pernos de 6 mm SH sin marcas de resistencia (pernos embridados con cabeza pequeña y una anchura entre flancos de 8 mm y un tamaño de rosca de 6 mm) están considerados todos como pernos normales.

Parte hexagonal	Anchura entre flancos	(Diámetro de la rosca) X (paso)
	8	5 x 0.8
	8	6 x 1.0
	10	6 x 1.0
	12	8 x 1.25
	14	10 x 1.25
	17	12 x 1.25
	19	14 x 1.5
	5	6 x 1.0
	6	8 x 1.25
	8	10 x 1.25
	10	12 x 1.25

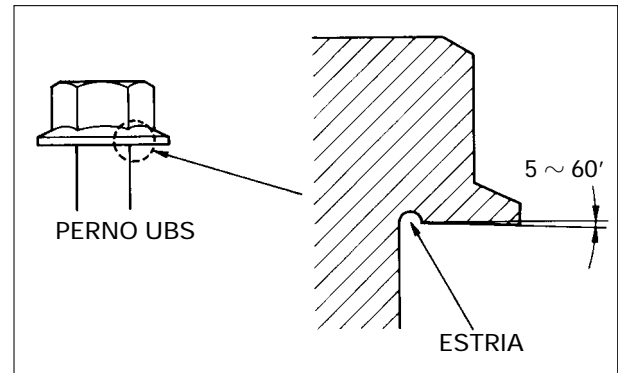


Marca	Sin marca	⊖ o ⊕	10	12
Clasificación de resistencia	5.8	8.8	10.9	12.9
Resistencia a la tensión	50-70 kg/mm ²	80-100 kg/mm ²	100-120 kg/mm ²	120-140 kg/mm ²
Clasificación	Pernos normales		Alta tensión	

Los pernos de tipo DR (cabeza acopada) sin marcas de resistencia (pernos embridados con cabeza hexagonal y orificios de reducción de peso en ellos) se clasifican por el diámetro externo de la brida. Tenga cuidado con los puntos de instalación y los pares de apriete de los pernos de alta tensión que tengan las mismas dimensiones hexagonales que los pernos normales, pero con bridas más grandes.



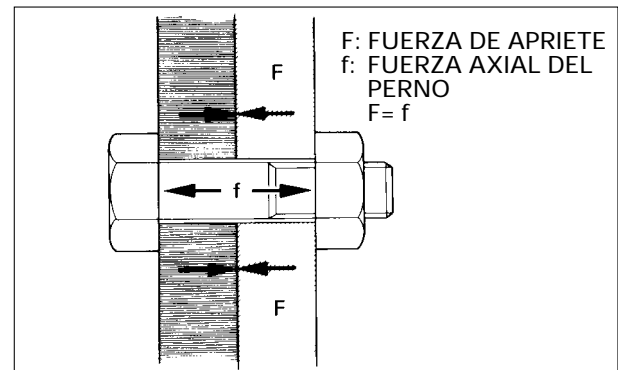
Los pernos UBS pertenecen a la categoría de alta tensión. Pueden reconocerse por la estría que tienen debajo de la cabeza. Los pernos UBS están o no marcados con marcas de resistencia. Además, estos pernos están estructurados de tal manera que no se soltarán con facilidad ya que la cara inferior de la brida está formada con una ligera inclinación de $5 - 60'$.



VALORES DE TORSION (Fuerza de apriete)

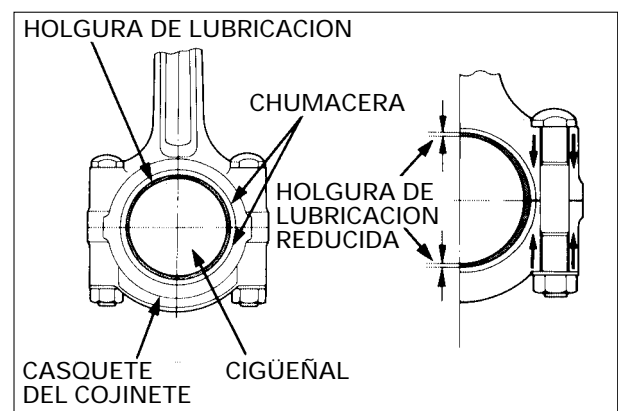
Cuando dos o más piezas se conectan mediante un fiador, su conexión no debe quedar afectada por fuerzas externas; es decir, no debe existir espacio entre las piezas que están conectadas. La prioridad de las piezas conectadas con fiadores roscados es el estado de apriete con una fuerza suficiente. Cuando cualquier fuerza de apriete es suficiente para la función que se desea conseguir se llama "fuerza de apriete correcta".

La fuerza de apriete de un perno es igual a la resistencia tensil axial del perno. Por lo tanto, la fuerza de apriete suele a veces conocerse como "fuerza axial del perno".

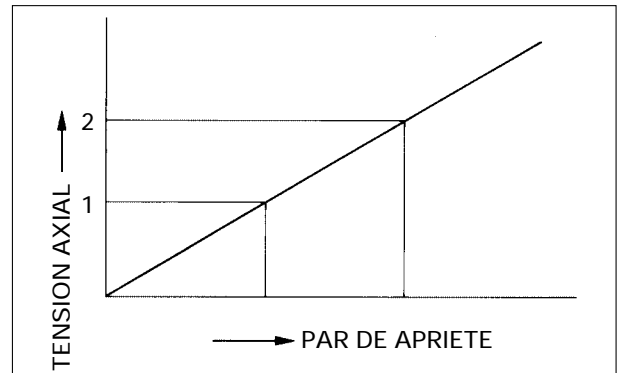


La disminución en la fuerza de apriete (fuerza de apriete inicial) debido al paso del tiempo, fuerzas externas o vibraciones aplicadas durante el uso se conoce como "aflojamiento del fiador". Incluso cuando la fuerza de apriete inicial era correcta, el aflojamiento puede reducirlo posteriormente, dañando finalmente algunas piezas. Como contramedida contra el aflojamiento del fiador, se efectúa un reapriete después de transcurrido un cierto período de tiempo. Un ejemplo de esta operación es el apriete periódico de los rayos de las ruedas.

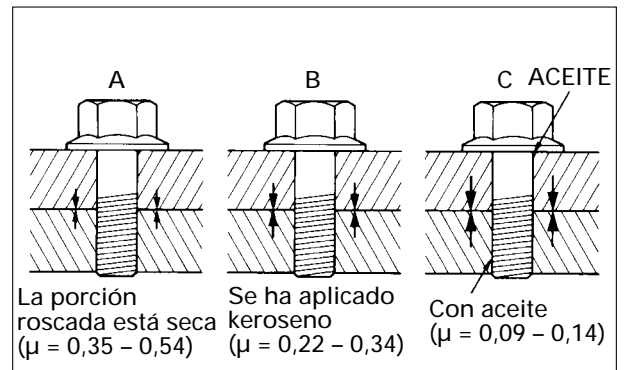
Las fuerzas de apriete correctas se especifican de acuerdo con la resistencia del fiador, resistencia de las piezas que se conectan e intensidad de las fuerzas externas. El apriete debe realizarse estrictamente de acuerdo con esta especificación, especialmente en los puntos más importantes. Por ejemplo, el apretar el casquete del cojinete de una biela con una fuerza superior a la especificada puede deformar ligeramente la pieza apretada (casquete del cojinete) y hacer que se reduzca la tolerancia de lubricación del cojinete, lo cual causará el agarrotamiento del cojinete. Por otro lado, una fuerza de apriete insuficiente puede hacer que se aflojen las tuercas o los casquetes del cojinete y que se desprendan durante el funcionamiento del motor, lo cual causará graves daños en el motor.



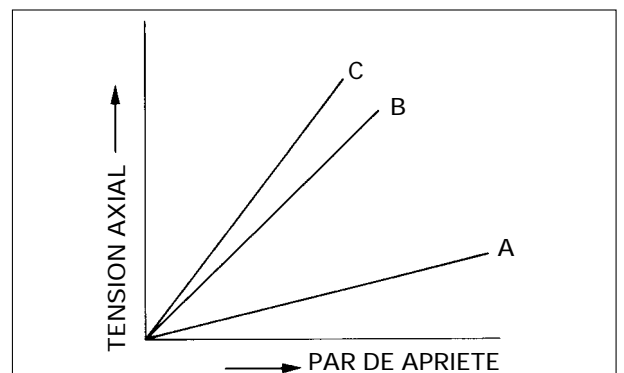
Como se ha mencionado anteriormente, el punto más importante en el apriete de un fiador es la fuerza de apriete. El problema es que esta fuerza de apriete (tensión axial) es muy difícil de medir. Por lo tanto, el uso de una fuerza de apriete predeterminada es el método más común de controlar la tensión de un fiador.



Debe observarse que, en este método de control usando valores de apriete, la tensión axial es proporcional al par de apriete bajo ciertas condiciones. Bajo otras condiciones, esta importante tensión axial varía incluso cuando el fiador es apretado al mismo par.



La tabla de la derecha ofrece algunos ejemplos del coeficiente de fricción cuando se ha adherido aceite a la superficie roscada. Bajo las mismas condiciones, en materia de par de apriete y del material de las piezas que están conectadas, μ varía notablemente. De la fuerza de apriete aplicada a un fiador sin lubricar, del 88 al 92 por ciento se consume por la fricción de las bridas y superficies de las roscas, y tan sólo el 8 al 12 por ciento se transforma efectivamente en tensión axial. Este porcentaje de transformación en una tensión axial aumenta al reducirse la fricción mencionada más arriba; es decir, al disminuir el valor μ aumenta la tensión axial. La tensión axial varía cuando se obtiene el mismo valor de par de apriete. Además, en estado seco (sin lubricar), el valor de μ varía en una gama más amplia y tiende a aumentar al repetirse el procedimiento de apriete / aflojamiento.

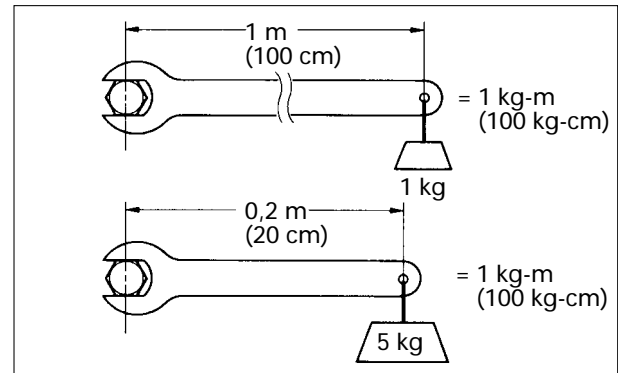


Es importante lubricar con aceite las roscas de ciertos fiadores cuando así se instruya en el manual del modelo específico. La lubricación con aceite de las roscas de estos fiadores asegura una tensión de apriete estable en áreas críticas. Ningún perno requiere lubricación en sus roscas aparte de los específicamente indicados en el manual de servicio del modelo específico.

La lubricación de la parte roscada o del fondo de la brida reduce la fricción y el efecto de antiaflojamiento. No obstante, esta lubricación también aumenta la tensión axial del fiador y resulta en una resistencia de apriete suficiente, de manera que es menos probable que el fiador se afloje.

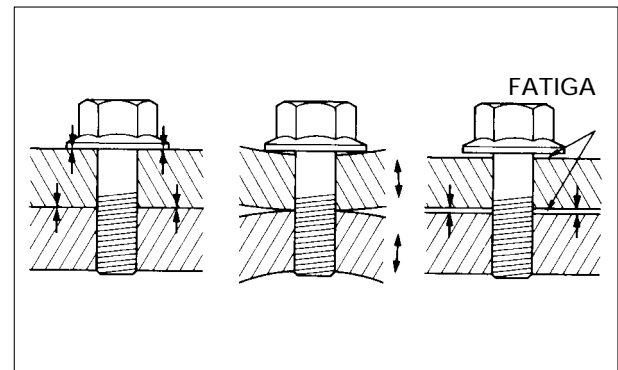
Los valores de torsión se calculan de acuerdo con el tamaño de fiador y su resistencia, y la resistencia de las piezas que deben conectarse. En muchos de nuestros manuales de servicio previos, los valores de apriete se especifican dentro de una cierta gama. Debido a la ligera variación en la presión de la llave dinamométrica y coeficiente de fricción del fiador, el valor del par de apriete debe ser el valor medio en la gama de apriete especificada. Los manuales de modelo especificados de la gama media. Como unidad de par de apriete se emplea kg - m.

Ejemplo: Un par de apriete de 1 kg-m de refiere al momento de fuerza obtenida cuando se carga una llave de un metro de largo con un kilogramo. Al mismo momento, se necesita una carga más pesada al acortarse la largura efectiva de la llave. $1 \text{ kg-m} = 10 \text{ N}\cdot\text{m}$



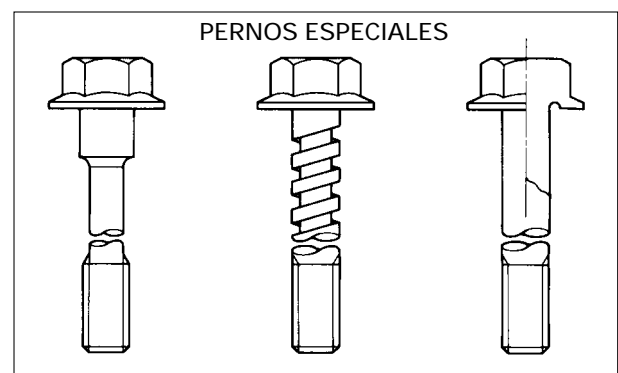
AFLOJAMIENTO DE FIADORES

En la mayoría de los casos, el aflojamiento de fiador está debido a fuerzas externas aplicadas repetidamente a, o actuando contra, el fiador (como vibraciones), reduciendo de esta manera la tensión axial del tornillo.



Ciertas áreas de la motocicleta y escúter están sujetas a fuertes y repetidas fuerzas externas. En estas áreas se usan pernos especiales con un alto porcentaje de deformación elástica.

La instalación de pernos normales en estas zonas con requisitos especiales puede provocar el aflojamiento o rotura del fiador. Por lo tanto, es importante identificar estos pernos de diseño especial y las posiciones donde se requiere su instalación.

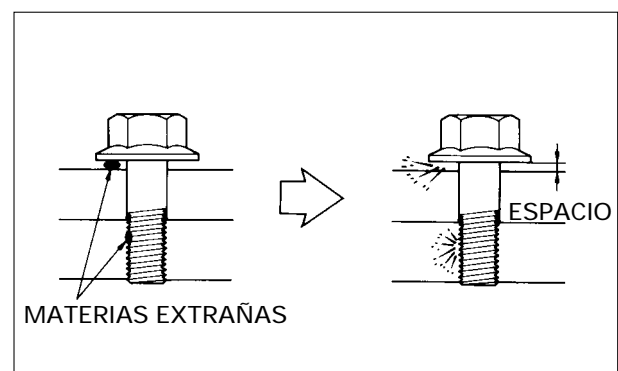


Limpie siempre los fiadores si se nota suciedad en cualquier punto de ellos.

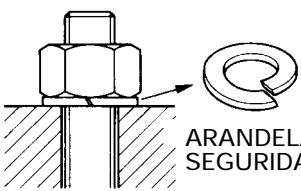
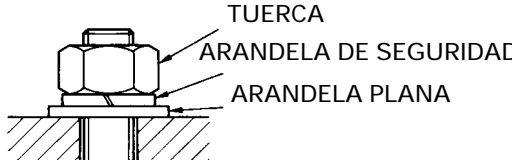
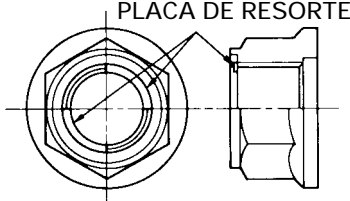
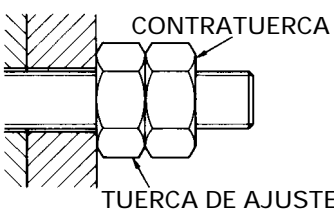
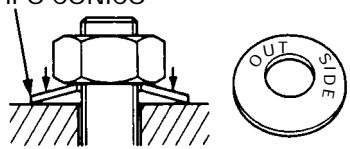
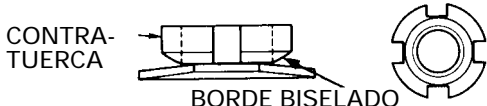
La instalación de fiadores sucios o con materias extrañas en sus roscas o en las superficies del perno o de la tuerca provocarán una tensión axial incorrecta, a pesar de emplear una especificación correcta del par de apriete.

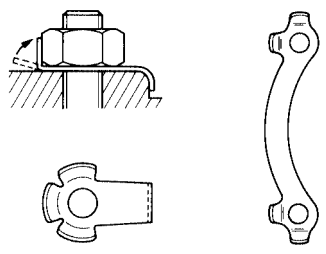
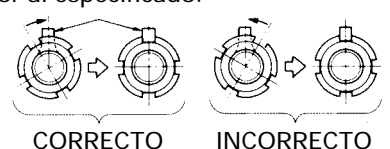
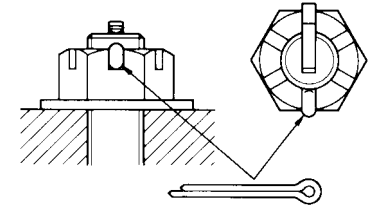
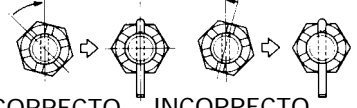
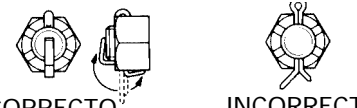
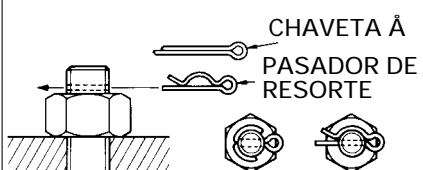
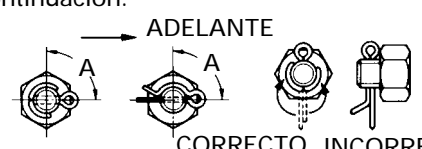
Al desprenderse la suciedad y las materias extrañas debido a las vibraciones y la actuación mutua de las piezas que están conectadas con dichos fiadores, éstos se aflojarán rápidamente.

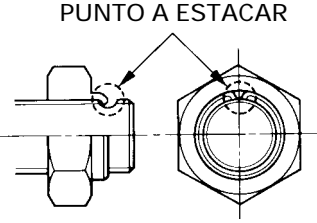
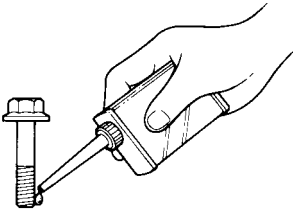
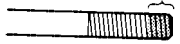
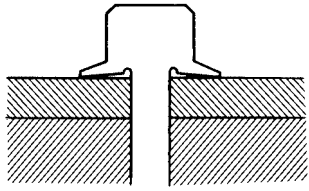
Hay varios métodos para evitar que se aflojen los diversos tipos de fiadores. En la página siguiente se presentan algunos ejemplos representativos junto con las instrucciones necesarias para su uso correcto.



Fijación

TIPOS DE FIADORES	APLICACIONES	PRECAUCIONES
<p>1. Arandela de seguridad (tipo hendido convencional)</p>  <p>ARANDELA DE SEGURIDAD</p> <p>Cuando la arandela se comprime bajo la presión de la superficie del cojinete, la elasticidad del resorte y los bordes de anillo evitan el aflojamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diversos puntos del bastidor (También hay pernos que incorporan arandelas) 	<ul style="list-style-type: none"> No usar arandelas que han perdido su elasticidad, se han deformado o son excéntricas. Una fuerza excesiva abrirá o deformará la arandela y la dejará en estado inservible. Use un tamaño adecuado para el diámetro de la rosca o punto hexagonal. Cuando la use con una arandela plana, coloque siempre la arandela de seguridad entre la tuerca y la arandela plana.  <p>TUERCA ARANDELA DE SEGURIDAD ARANDELA PLANA</p>
<p>2. Tuerca autotrabante</p>  <p>PLACA DE RESORTE</p> <p>Esta es una tuerca con una placa de resorte en su parte superior. La placa de resorte presiona sobre la cabeza haciendo difícil que se suelte la tuerca. Este tipo de tuerca puede volver a usarse después de desmontarla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Puntos importantes en el bastidor <ul style="list-style-type: none"> Tuercas de punto de pivote de la articulación PRO-LINK Tuercas del eje 	<ul style="list-style-type: none"> Evite usar tuercas con placa de resorte deformadas o dañadas. La cabeza del perno debe sujetarse durante la instalación y desmontaje de la tuerca debido a la resistencia que hace la placa de resorte de la placa contra el perno. Si el perno es demasiado corto, la placa de resorte no se enganchará correctamente con las roscas.
<p>3. Tuerca doble</p>  <p>CONTRATUERCA TUERCA DE AJUSTE</p> <p>La contratuerca, aplicada a la tuerca de ajuste desde el exterior, presiona contra la otra tuerca evitando que se afloje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ajustadores de cadena Ajustadores de cables (También se usa para desmontar e instalar espárragos) 	<ul style="list-style-type: none"> Sujete firmemente la tuerca de ajuste y apriete la contratuerca. Cuando intente de aflojar ambas tuercas (la de ajuste y la contratuerca) simultáneamente dañará las roscas del perno.
<p>4. Arandela de seguridad con resorte cónico</p> <p>ARANDELA DE SEGURIDAD TIPO CONICO</p>  <p>La superficie del cojinete ejerce presión sobre la arandela de resorte cónico y la reacción del resorte presiona contra la tuerca para evitar que se afloje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Puntos importantes en el interior del motor <ul style="list-style-type: none"> Contratuerca de embrague Contratuerca del engranaje primario Perno central de la rueda dentada de transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> La instalación en sentido opuesto evita un bloqueo efectivo. Instale siempre las arandelas cónicas con su marca "OUTSIDE" hacia afuera. Si no tienen marcas, coloque las arandelas de resorte cónico como se muestra en la tabla de la izquierda. No las use si están dañadas o deformadas. Cuando use una contratuerca biselada en un lado, instálela con su lado biselado hacia la arandela de seguridad, como se indica abajo.  <p>CONTRA-TUERCA BORDE BISELADO</p>

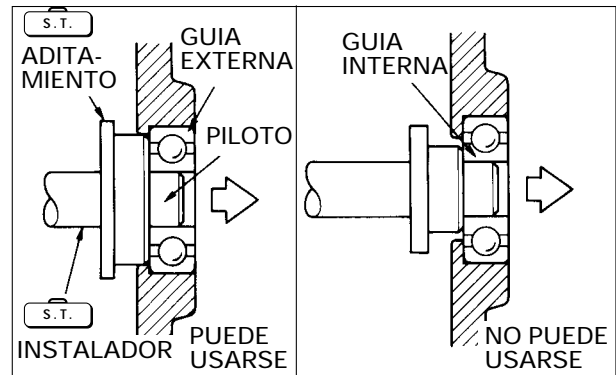
TIPOS DE FIADORES	APLICACIONES	PRECAUCIONES
<p>5. Chapa de trinca</p>  <p>Doble la lengüeta sobre la superficie plana de la tuerca o dentro de la ranura de la tuerca para bloquear la cabeza de la tuerca o del perno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Puntos importantes dentro del motor <ul style="list-style-type: none"> Contratuerca del embrague Puntos importantes de seguridad en el bastidor <ul style="list-style-type: none"> Tuerca superior del cabezal de dirección Tuerca de la rueda dentada impulsada 	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que la lengüeta bloquea correctamente a la tuerca. Como el doblado/enderezamiento repetido causa daños en la lengüeta, cambie la chapa de trinca por una nueva siempre que se desmonte. Haga coincidir la lengüeta con la tuerca de manera que la tuerca coincida perfectamente cuando se llegue al par de apriete correcto, ya que de otra manera la tuerca deberá apretarse más para que coincida con la lengüeta. No haga coincidir la tuerca en una posición donde se alinea perfectamente con la lengüeta pero en la que su par de apriete es inferior al especificado.  <p>CORRECTO INCORRECTO</p>
<p>6. Tuerca almenada</p>  <p>Insertando una chaveta por la tuerca y perno se evita el aflojamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Puntos importantes de seguridad en el bastidor. <ul style="list-style-type: none"> Tuerca del eje Varilla de torsión del freno 	<ul style="list-style-type: none"> Como el doblado/enderezamiento repetido daña las chavetas, use siempre una chaveta nueva durante la operación de armado. Apriete la tuerca al par especificado. Luego haga coincidir el próximo orificio de paso apretando la tuerca a un par ligeramente superior al especificado. No haga coincidir los orificios en una posición en la que la tuerca está apretada a un par inferior al especificado.  <p>CORRECTO INCORRECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Doble la chaveta como se muestra abajo.  <p>CORRECTO INCORRECTO</p>
<p>7. Pasador de resorte / chaveta</p>  <p>Insertando un pasador de resorte o chaveta a través de un perno se evita que se afloje la tuerca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Puntos importantes de seguridad en el bastidor. <ul style="list-style-type: none"> Varilla del freno 	<ul style="list-style-type: none"> Como el doblado / enderezamiento repetido daña las chavetas, use siempre una chaveta nueva durante la operación de armado. Aunque los pasadores de resorte pueden utilizarse otra vez, cambie los pasadores de resorte por nuevos si están deformados o fatigados. Cuando use chavetas o pasadores de resorte en componentes de la suspensión o ruedas, instale el pasador con la cabeza hacia adelante. Si se instala en dirección contraria, los pasadores pudieran doblarse y eventualmente romperse, desprendiéndose debido al impacto de objetos estacionarios o de piedras en motocicletas de doblar correctamente las chavetas como se muestra a continuación.  <p>→ ADELANTE CORRECTO INCORRECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Coloque la cabeza en cualquier posición dentro de la gama indicada arriba.

TIPOS DE FIADORES	APLICACIONES	PRECAUCIONES
<p>8. Contratuerca de estacamiento</p>  <p>Estaque el collarín de la tuerca de modo que coincida con la muesca de eje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos importantes dentro del motor <ul style="list-style-type: none"> – Contratuerca central del embrague • Retén del cojinete de la rueda • Placa de tope del tambor de cambios 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el desarmado, elimine el estacamiento para aflojar la tuerca. • Cambie la tuerca si la zona de estacamiento anterior de la misma coincide con la muesca de eje después de apretar la tuerca al par de apriete especificado. • Después de apretar la tuerca al par especificado, estaque el collarín golpeándolo con un punzón de manera que el punto de estacamiento coincida con la muesca del eje. Asegúrese de que el punto de estacamiento ha entrado al menos hasta 2/3 de la profundidad de la muesca.
<p>9. Agente fijador de roscas</p>  <p>Aplique agente fijador de roscas para evitar el aflojamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos rotativos dentro del motor, puntos que, si se aflojan, pueden hacer contacto con piezas rotativas. <ul style="list-style-type: none"> – Perno de la bobina del estátor – Pernos retenedores de cojinetes – Perno de la placa de tope del tambor de cambios • Bastidor <ul style="list-style-type: none"> – Pernos de casquete de horquilla – Pernos de discos de frenos 	<ul style="list-style-type: none"> • La aplicación de un agente fijador aumenta el par de aflojamiento. Tenga cuidado de no dañar el perno al sacarlo. • Antes de aplicar el agente fijador, limpie el aceite y los residuos adhesivos de las roscas y séquelas completamente. • La aplicación de una cantidad excesiva de adhesivo puede, durante el aflojamiento, dañar las roscas o hacer que el perno se rompa. Aplicando una pequeña cantidad de adhesivo al extremo de las roscas del perno permite distribuir el adhesivo con uniformidad cuando se enrosca el perno. <p>AGENTE FIJADOR</p> 
<p>10. Perno UBS</p>  <p>Las roscas están sometidas a presión por la reacción de la inclinación en la brida del perno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se usa en áreas críticas del motor/bastidor donde no puede emplearse una tuerca para apretar. <p>Motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> – cilindros – culata <p>Bastidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> – estribo – soporte 	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de apriete donde hace contacto la brida del perno debe estar nivelada y ser uniforme.

CAMBIO DE COJINETES DE BOLAS

Cambio de los cojinetes de bolas

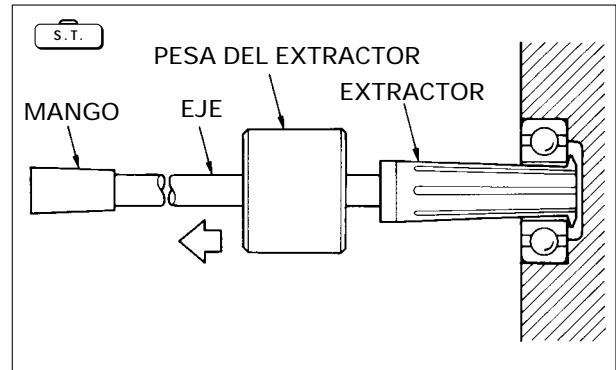
Los cojinetes de bolas se cambian usando herramientas que aplican fuerza contra una o ambas guías (interna o externa). Si la fuerza se aplica solamente contra una guía (ya sea la interna o la externa), el cojinete se dañará durante el desmontaje y tendrá que cambiarse. Si se aplica la fuerza con igualdad sobre ambas guías, el cojinete podrá usarse de nuevo.



Si el cojinete está en un orificio sin salida en el cárter y no puede quitarse golpeando desde el lado opuesto, desmóntelo usando un extractor de cojinetes. Relacionado con los extractores de cojinetes, consulte las tablas de compatibilidad de herramientas de la página 1-15.

ATENCIÓN

- Use el extractor de cojinetes con las roscas del eje enroscadas correctamente. Un ajuste incorrecto puede dañar las roscas.
- Cambie el extractor si está desgastado o dañado.

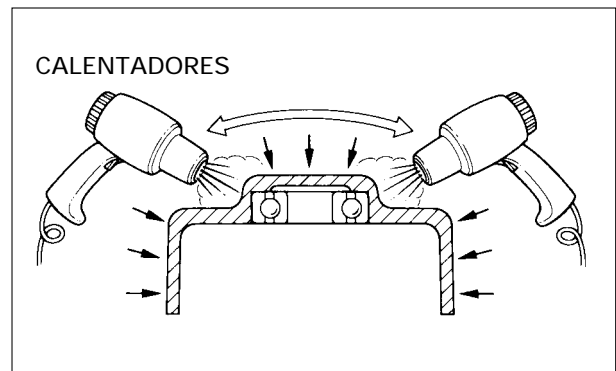


No vuelva a usar los cojinetes que se han desmontado.

Si no se puede usar un extractor de cojinetes, quite el cojinete dilatando la jaula con calor. Caliente la caja lenta y uniformemente con calentadores (secadores de tipo industrial).

ADVERTENCIA

Para evitar quemarse, póngase guantes aislados cuando trabaje con partes calientes.



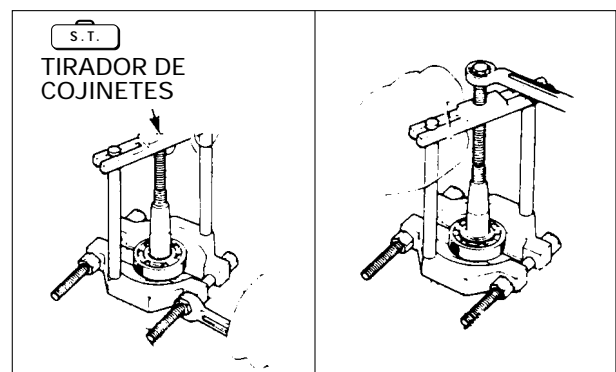
ATENCIÓN

El uso de un soplete para calentar la jaula puede causar deformaciones en la misma.

Saque el cojinete del eje usando un tirador de cojinetes. Evite usar un cojinete que se ha desmontado tirando de él en la guía externa con un tirador de cojinetes.

S.T.

Tirador de cojinetes universal de usarse el 07631-0010000 o su equivalente.



Desmonte el cojinete de la rueda usando un eje extractor de cojinetes y el cabezal extractor.

No vuelva a usar el cojinete que se ha desmontado.

Relacionado con los ejes de extracción y cabezas extractoras de cojinetes recomendadas, consulte las tablas de compatibilidad de herramientas de las páginas siguientes.

Instalación de cojinetes de bolas

Limpie el rebajo del cojinete antes de instalarlo para asegurarse de que no tiene suciedad ni polvo y de que el cojinete asienta correctamente en el rebajo.

Debe tenerse cuidado con la dirección de instalación del cojinete. Los cojinetes de bolas se instalan siempre con el lado que tiene el nombre del fabricante y el código de tamaño hacia afuera.

Lo antedicho es aplicable para cojinetes abiertos, cerrados por un lado y cerrados por ambos lados.

Antes de instalarlo, aplique la grasa adecuada al cojinete. La guía externa debe instalarse con un impulsor, aditamento y piloto.

El cojinete debe instalarse en una manera en paralelo.

ATENCIÓN

El cojinete puede fallar si hay polvo en el rebajo del mismo o si no está instalado en paralelo con la jaula.

Si un cojinete nuevo no ajusta apretadamente en el rebajo, cambie la jaula.

ATENCIÓN

No debe usarse el piloto si hay una placa de guía de aceite con la que el piloto hace contacto cuando se instala el cojinete. Antes de desmontar el cojinete, asegúrese si puede aplicarse o no el piloto.

Cuando el cojinete está instalado en el eje, la guía interna debe colocarse usando un mango de impulsor interno y el impulsor interno.

Limpie completamente los rebajos del cojinete antes de instalar el nuevo cojinete.

El cojinete debe instalarse en paralelo.

ATENCIÓN

El cojinete puede fallar si hay polvo en el rebajo del cojinete o si éste ajusta incorrectamente.

Si el cojinete nuevo no ajusta apretadamente en el eje, cambie el eje.

ATENCIÓN

Un ajuste incorrecto entre el cojinete y el eje puede causar daños en el cojinete durante el uso.

Relacionado con la adaptabilidad entre impulsores, aditamentos y pilotos, consulte las tablas de compatibilidad de herramientas de las páginas siguientes.

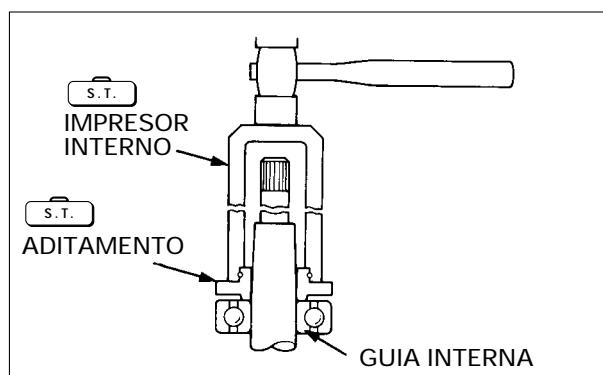
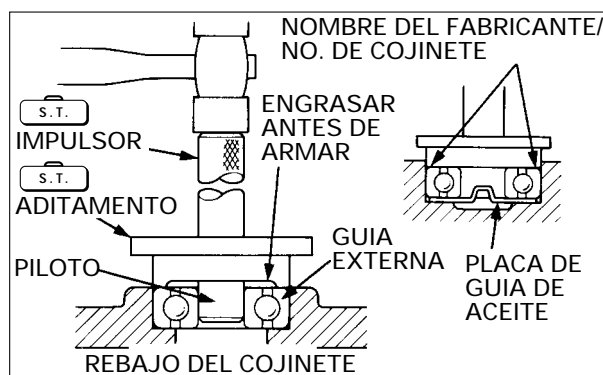
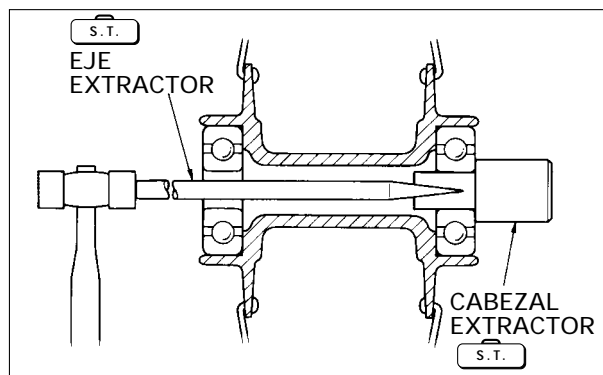


TABLA DE COMPATIBILIDAD DE HERRAMIENTAS PARA COJINETES

Tamaño del cojinete

Seleccione la herramienta para el cojinete de acuerdo con el tamaño estampado en la guía del cojinete.

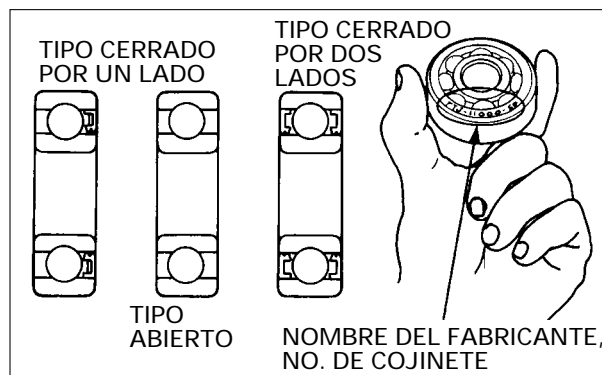
Una "U" o "Z" indica un cojinete con pantalla metálica o de goma, respectivamente. Estas letras no están relacionadas con el tamaño del cojinete y pueden ignorarse.

U: Tipo cerrado por un lado

Z: Tipo cerrado por un lado

UU: Tipo cerrado por ambos lados

ZZ: Tipo cerrado por ambos lados



Compatibilidad de extractor de cojinetes para cojinetes de ruedas

Use las cabezas extractoras listadas a continuación con el eje (07746-0050100).

Hay un juego que consta de cabezas extractoras de 10 – 20 mm y ejes.

S.T.

Juego de extracción de cojinetes de ruedas: 07746-0050001

NUMERO DE COJINETE	DIAMETRO INTERIOR (mm)	NUMERO DE HERRAMIENTA DEL CABEZAL EXTRACTOR DE COJINETES
6000 6200 6300	10	07746-0050200
6001 6201 6301	12	07746-0050300
6002 6202 6302	15	07746-0050400
6003 6203 6303	17	07746-0050500
6004 6204 6304	20	07746-0050600

Tabla de compatibilidad de extractores de cojinetes

NUMERO DE COJINETE	DIAMETRO INTERIOR (mm)	DIAMETRO EXTERIOR	NUMERO DE HERRAMIENTA				
			EXTRACTOR DE COJINETES	EJE	MANGO	PESA	JUEGO EXTRACTOR
6000 6200 6300	10	26 30 35	07936-GE00200	07936-GE00100	Incluido con el eje	07741-0010201	07936-GE00000
6001 6201 6301	12	28 32 37	07936-1660110	07936-1660120	Incluido con el eje	07741-0010201	07936-1660001
6002 6202 6302	15	32 35 42	07936-KC10200	07936-KC10100	Incluido con el eje	07741-0010201	07936-KC10000, 07936-KC10500 (Sin incluir pesa)
6003 6203 6303	17	35 40 47	07936-3710300	Incluido con el extractor	07936-3710100	07741-0010201	—
6004 6204 6304	20	42 47 52	07936-3710600	Incluido con el extractor	07936-3710100	07741-0010201	07936-3710001
6005 6205 6305	25	47 52 62	07936-4250100	Incluido con el extractor	07936-3710100	07741-0010201	—
6006 6206 6306	30	55 62 72	07936-8890200	Incluido con el extractor	07936-3710100	07741-0010201	07936-8890101
6007 6207 6307	35	62 72 80	07936-3710400	Incluido con el extractor	07936-3710100	07741-0010201	—

Tabla de compatibilidad de herramientas

PUNTO DE AJUSTE			GUIA EXTERNA																				GUIA INTERNA					
<div><div>NOMBRE DE HERRAMIENTA</div><div>NUMERO DE HERRAMIENTA</div><div>DIAMETRO EXTERIOR COJINETE (mm)</div><div>DIAMETRO INTERIOR (mm)</div><div>TAMANO (mm)</div></div>	ADITAMENTO										PILOTO										IMPULSOR	ADITAMENTO	IMPULSOR INTERNO B	ADITAMENTO	IMPULSOR INTERNO C			
	07716 – 0010700	07946 – 1870100	07746 – 0010100	07746 – 0010200	07746 – 0010300	07746 – 0010400	07746 – 0010500	07746 – 0010600	07GAD – SD40101	07746 – 0040100	07746 – 0040200	07746 – 0040300	07746 – 0040400	07746 – 0040500	07746 – 0041000	07746 – 0040600	07746 – 0040700	07746 – 0040800	07746 – 0040900	07749 – 0010000	07746 – 0020200	07746 – 0020300	07746 – 0020400	07746 – 0020100	07746 – 0030200	07746 – 0030300	07746 – 0030400	07746 – 0030100
	24 x 26	28 x 30	32 x 35	37 x 40	42 x 47	52 x 55	62 x 68	72 x 75	78 x 90	10	12	15	17	20	22	25	30	35										
NUMERO	25	30	35	(40)																40				—		15		17
20- (22)																												
6000	10	26	•							•														•				
6001	12	28		•							•													•				
6002	15	32			•							•												•		•		
•																												
6003	17	35			•								•											•			•	
•																												
6004	20	42				•								•										•				
•																												
6005	25	47				•										•								•				
•				•																								
6006	30	55						•									•							•				
		•		•																								
6007	35	62							•									•						•				
			•	•																				•				
6008	40	68							•												•			•				
				•																								
6009	45	75								•														•				
6200	10	30		•							•													•				
6201	12	32			•							•												•				
6202	15	35			•								•											•		•		
•																												
6203	17	40				•								•										•			•	
•																												
6204	20	47					•								•									•				
•																												
6205	25	52						•								•								•				
•				•																								
6206	30	62							•								•							•				
		•		•																								
6207	35	72								•								•						•				
			•	•																								
6208	40	80																			•			•				
				•																								
6210	50	90								•														•				
6300	10	35			•						•													•				
6301	12	37				•						•												•				
6302	15	42					•						•											•		•		

MEMO

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

Este manual explica la teoría de funcionamiento de los diversos sistemas comunes a las motocicletas, escúters y ATVs HONDA. También proporciona información básica sobre investigación de averías, inspección y reparación de componentes y sistemas encontrados en estas máquinas.

Consulte el Manual de Servicio del modelo específico en lo relacionado con la información sobre ajuste, mantenimiento y reparación específicos al modelo en el que se está trabajando.

La sección 1 ofrece información general sobre toda la motocicleta así como advertencias y precauciones que deben recordarse cuando se realizan las reparaciones o el mantenimiento.

Las secciones 2 a 15 cubren todos los aspectos del motor y tren de transmisión.

Las secciones 16 a 20 incluyen todos los grupos de componentes que forman el chasis.

Las secciones 21 a 25 son aplicables a los diversos sistemas y componentes eléctricos de las motocicletas Honda.

Un completo índice en orden alfabético le ofrece un acceso rápido a la información sobre sistemas o componentes específicos.

TODA LA INFORMACION, ILUSTRACIONES, INSTRUCCIONES Y ESPECIFICACIONES INCLUIDAS EN ESTA PUBLICACION ESTAN BASADAS EN LA INFORMACION MAS RECIENTE SOBRE EL PRODUCTO EN EL MOMENTO DE APROBARSE SU IMPRESION. HONDA MOTOR CO., LTD. SE RESERVA EL DERECHO A EFECTUAR CAMBIOS EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO Y SIN INCURRIR EN OBLIGACIONES DE NINGUN TIPO. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA PUBLICACION SIN PERMISO ESCRITO.

HONDA MOTOR CO., LTD.
Oficina de publicaciones de servicio

TABLA DE MATERIAS

	INFORMACION GENERAL	1
	MANTENIMIENTO	2
MOTOR Y TREN DE TRANSMISION	PRUEBA DEL MOTOR	3
	LUBRICACION	4
	SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR	5
	SISTEMA DE ESCAPE	6
	SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES	7
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	8
	CULATA / VALVULAS	9
	CILINDROS / PISTONES	10
	EMBRAGUE	11
	SISTEMA DE DE TRANSMISION POR CORREA V-MATIC	12
	CAJA DE CAMBIOS / VARILLAJE DE CAMBIO DE VELOCIDADES	13
	CARTER / CIGÜEÑAL	14
	TRANSMISION FINAL / EJE SECUNDARIO	15
CHASIS	RUEDAS / NEUMATICOS	16
	FRENOS	17
	SUSPENSION DELANTERA / DIRECCION	18
	SUSPENSION TRASERA	19
	BASTIDOR / PANELES DE LA CARROCERIA	20
SISTEMA ELECTRICO	FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD	21
	BATERIA / SISTEMAS DE CARGA / SISTEMA DE ALUMBRADO	22
	SISTEMAS DE ENCENDIDO	23
	MOTOR DE ARRANQUE / EMBRAGUE DE ARRANQUE	24
	LUCES / MEDIDORES / INTERRUPTORES	25