



YAMAHA

2009

MANUAL DE TALLER

YZF-R1(Y)



14B-28197-S0

SAS20040

YZF-R1(Y)
MANUAL DE TALLER
©2008 Yamaha Motor Co., Ltd.
Primera edición, noviembre de 2008
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.

quedan expresamente prohibidos.

SAS20071

IMPORTANTE

Este manual ha sido realizado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. Resulta imposible incluir en un manual todos los conocimientos de un mecánico. Por lo tanto, todo aquel que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe tener conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas para reparar este tipo de vehículos. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos probablemente harán al vehículo inseguro y no apto para su utilización.

Yamaha Motor Company, Ltd. se esfuerza continuamente por mejorar todos sus modelos. Las modificaciones y los cambios significativos que se introduzcan en las especificaciones o los procedimientos se notificarán a todos los concesionarios autorizados Yamaha y, cuando proceda, se incluirán en futuras ediciones de este manual.

NOTA

Los diseños y especificaciones son susceptibles de modificación sin previo aviso.

SAS20081

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL MANUAL

La información especialmente importante se distingue mediante los siguientes símbolos.

	Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para prevenirle de importantes daños personales. Cumpla todas las indicaciones de seguridad que siguen a estos símbolos para evitar posibles daños personales o incluso mortales.
 ADVERTENCIA	Esta ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, podría provocar la muerte o daños personales.
ATENCIÓN	AVISO indica que se deben tomar medidas de precaución especiales para evitar dañar el vehículo.
NOTA	NOTA proporciona información clave para aclarar o facilitar los procedimientos.

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El propósito de este manual es proporcionar al mecánico un libro de consulta cómodo y fácil de leer. Contiene explicaciones exhaustivas de todos los procedimientos de instalación, extracción, montaje, desmontaje, reparación y comprobación organizados paso a paso de forma secuencial.

- El manual está dividido en capítulos que a su vez se dividen en apartados. En la parte superior de cada página figura el título del apartado "1".
- Los títulos de los subapartados "2" aparecen con una letra más pequeña que la del título del apartado.
- Al principio de cada apartado de desmontaje y desarmado se han incluido diagramas de despiece "3" para facilitar la identificación de las piezas y aclarar los procedimientos.
- La numeración "4" en los diagramas de despiece corresponde al orden de ejecución de los trabajos. Un número indica un paso en el procedimiento de desmontaje.
- Los símbolos "5" indican piezas que se deben lubricar o cambiar. Ver "SIMBOLOGÍA".
- Cada diagrama de despiece va acompañado de un cuadro de instrucciones "6" que indica el orden de los trabajos, los nombres de las piezas, observaciones relativas a los procedimientos, etc.
- Los trabajos "7" que requieren más información (como por ejemplo herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial.

1
↓
EMBRAGUE

EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague

3

4

5

6

Orden	Trabajos/piezas a desmontar	Verificación	Observaciones
1	Acción en [man]		
2	Cable de embrague	1	Desmontar.
3	Tapa de embrague	1	Desmontar.
4	Junta de la tapa de embrague	1	
5	Cable de retorno	2	
6	Trabaja de [man] de [man]	1	Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

5-60

EMBRAGUE

EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague

3

4

5

6

7

2

NOTA

Cuando ajuste la anchura del conjunto del embrague [mediante la sustitución del disco y los discos de embrague], asegúrese de cambiar rápido al disco de embrague "1". Después de cambiar el disco de embrague "1", si no se cumplen las especificaciones, cambie el disco de embrague "2".

Disco de embrague "1"		
Pieza n°	Grosor	STD
481-16374-00	1,6 mm (0.063 in)	
SVV-16375-00	2,0 mm (0.079 in)	STD
481-16376-00	2,2 mm (0.087 in)	

Disco de embrague "2"		
Pieza n°	Grosor	STD
SVV-16375-00	2,0 mm (0.079 in)	STD
481-16376-00	2,2 mm (0.087 in)	

NOTA

La picadura de los fijadores de la caja de embrague provocará un funcionamiento errático del embrague.

5-66

SAS20100

SIMBOLOGÍA

Para facilitar la comprensión de este manual se utilizan los siguientes símbolos.

NOTA

Dichos símbolos no se aplican a todos los vehículos.

SÍMBOLO	DEFINICIÓN	SÍMBOLO	DEFINICIÓN
	Reparable con el motor mon- tado		Aceite para engranajes
	Líquido de relleno		Aceite de disulfuro de molib- deno
	Lubricante		Líquido de frenos
	Herramienta especial		Grasa para cojinetes de ruedas
	Par de apriete		Grasa de jabón de litio
	Límite de desgaste, holgura		Grasa de disulfuro de molibdeno
	Régimen del motor		Grasa de silicona
	Datos eléctricos		Aplique sellador (LOCTITE®).
	Aceite del motor		Cambie la pieza por una nueva.

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL

1

ESPECIFICACIONES

2

COMPROBACIONES Y
AJUSTES PERIÓDICOS

3

CHASIS

4

MOTOR

5

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

6

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

7

SISTEMA ELÉCTRICO

8

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

9

INFORMACIÓN GENERAL

IDENTIFICACIÓN	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-1
ETIQUETA DE MODELO	1-1
CARACTERÍSTICAS	1-2
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	1-2
SISTEMA FI	1-3
YCC-T (acelerador controlado por chip Yamaha)	
YCC-I (admisión controlada por chip Yamaha)	1-4
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS	1-8
INFORMACIÓN IMPORTANTE	1-16
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO	1-16
PIEZAS DE RECAMBIO	1-16
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS	1-16
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS	1-16
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE	1-17
ANILLOS ELÁSTICOS	1-17
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES	1-18
MANIPULACIÓN DE LAS PIEZAS ELECTRÓNICAS	1-19
HERRAMIENTAS ESPECIALES	1-20

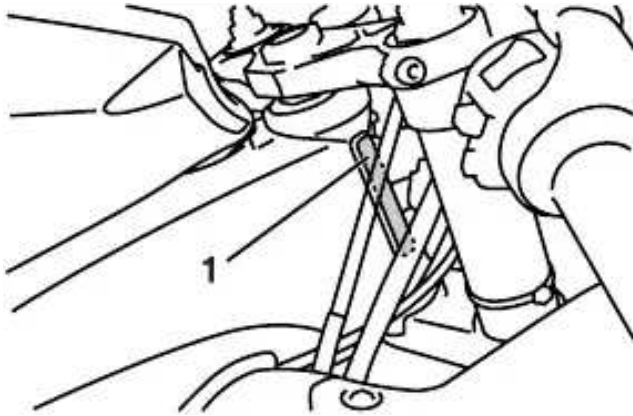
SAS20130

IDENTIFICACIÓN

SAS20140

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

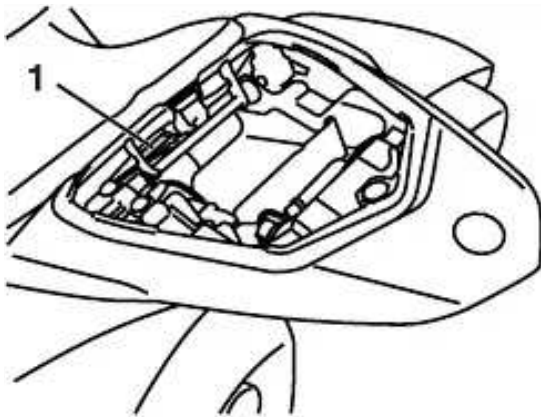
El número de identificación del vehículo “1” está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de la dirección.



SAS20150

ETIQUETA DE MODELO

La etiqueta de modelo “1” está fijada al refuerzo de la guía del sillín por debajo del sillín del pasajero. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20170

CARACTERÍSTICAS

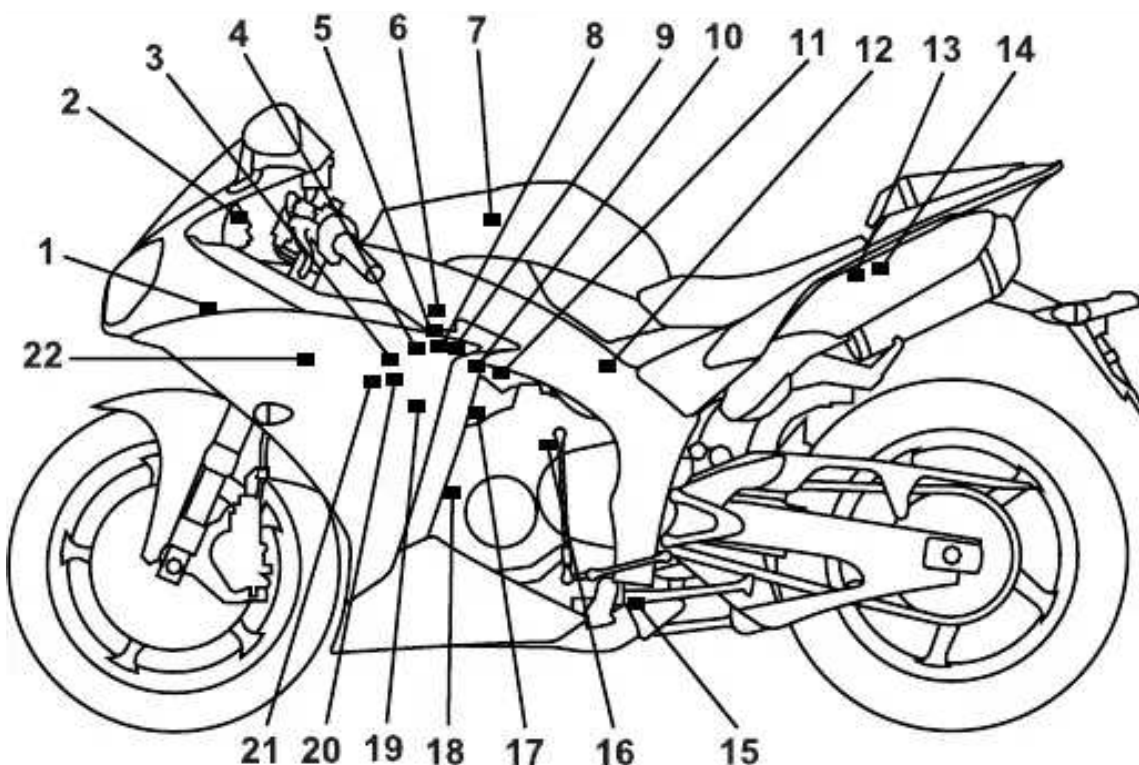
SAS30340

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

La función principal del sistema de inyección de combustible es el suministro de combustible a la cámara de combustión al nivel óptimo de la relación aire-combustible, de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor y la temperatura atmosférica. En un carburador convencional, la relación aire-combustible que se proporciona a la cámara de combustión se obtiene con el volumen del aire de admisión y el combustible que es medido a su vez por el surtidor de dicho carburador.

A pesar de que el volumen de aire de admisión no cambia, la necesidad de volumen de combustible varía dependiendo de las condiciones de funcionamiento del motor, como aceleración, desaceleración, o funcionamiento con carga pesada. Los carburadores que miden el combustible mediante surtidores poseen varios dispositivos auxiliares que ayudan a alcanzar una relación óptima aire-combustible con el fin de ajustarse a los cambios constantes de las condiciones de funcionamiento del motor.

Para proporcionar un mejor rendimiento del motor y gases de escape más limpios, se hace necesario regular la relación aire-combustible de una manera más precisa. Para satisfacer esta necesidad, este modelo dispone de un sistema de inyección de combustible regulado electrónicamente en lugar del sistema de carburador convencional. Este sistema alcanza en todo momento una relación óptima de aire-combustible gracias a un microprocesador que regula el volumen de inyección de combustible de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor, detectadas a su vez por distintos sensores. El empleo de este sistema de inyección de combustible ha resultado en un suministro más preciso, una mejor respuesta del motor, un mayor ahorro de combustible y una reducción de las emisiones de gases de escape.



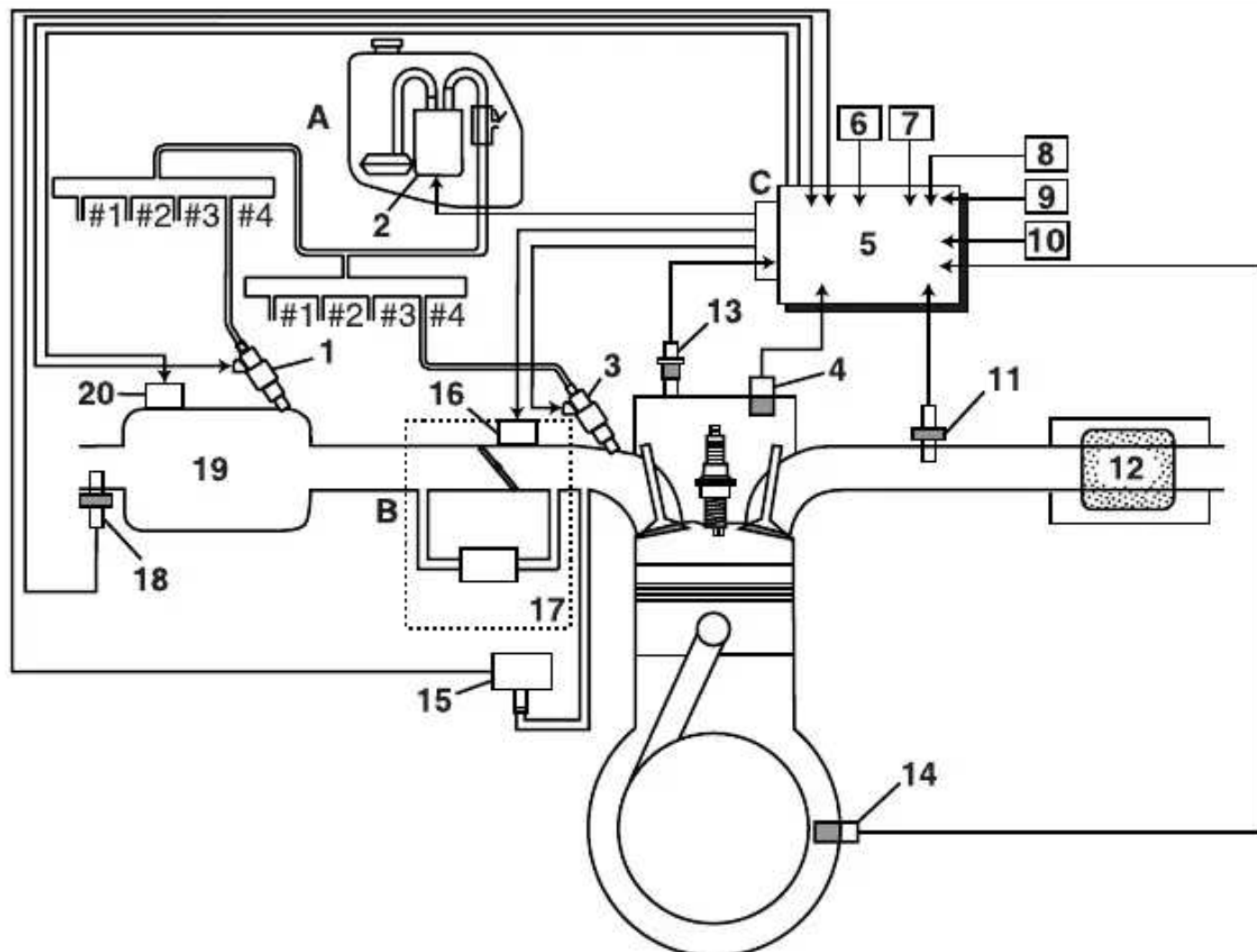
1. Sensor de temperatura del aire de admisión
2. Luz de alarma de avería del motor
3. Solenoide del sistema de inducción de aire
4. Sensor de presión atmosférica
5. Sensor de presión del aire de admisión
6. Servomotor del embudo de admisión
7. Inyectores secundarios
8. Servomotor del acelerador
9. Sensor de posición del acelerador
10. Sensor de posición de aceleración
11. Inyectores principales

12. Bomba de combustible
13. Sensor del ángulo de inclinación
14. Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)
15. Sensor de O₂
16. Sensor de velocidad
17. Sensor de temperatura del refrigerante
18. Sensor de posición del cigüeñal
19. Bujías
20. Bobinas de encendido
21. Sensor de identificación de los cilindros
22. ECU (unidad de control del motor)

SAS14B1017

SISTEMA FI

La bomba de combustible envía combustible al inyector a través del filtro de combustible. El regulador de presión mantiene la presión de combustible aplicada al inyector a sólo 324 kPa (3,24 kgf/cm², 47,0 psi). Del mismo modo, cuando la señal de activación de la ECU acciona el inyector, se abre el conducto de combustible y se inyecta combustible en el colector de admisión, sólo durante el tiempo en que el conducto permanece abierto. Por eso, cuanto más tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), mayor será el volumen de combustible suministrado. Cuanto menos tiempo se accione el inyector de combustible (duración de la inyección), menor será el volumen de combustible suministrado. La ECU regula la duración y la regulación de la inyección. Las señales que proceden del sensor de posición del acelerador, el sensor de posición de aceleración, el sensor de temperatura del refrigerante, el sensor de presión atmosférica, el sensor de identificación del cilindro, el sensor del ángulo de inclinación, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión del aire de admisión, el sensor de temperatura de aire, el sensor de velocidad y la sonda de oxígeno permiten que la ECU determine la duración de la inyección. La regulación de la inyección se determina gracias a las señales del sensor de posición del cigüeñal. Como consecuencia, el volumen de combustible que el motor necesita puede suministrarse en todo momento de acuerdo con las condiciones de conducción.



1. Inyector secundario
2. Bomba de combustible
3. Inyector principal
4. Sensor de identificación de los cilindros
5. ECU (unidad de control del motor)
6. Sensor de posición del acelerador
7. Sensor de posición de aceleración
8. Sensor de velocidad
9. Sensor de temperatura del aire de admisión
10. Sensor del ángulo de inclinación
11. Sensor de O₂
12. Catalizador

13. Sensor de temperatura del refrigerante
14. Sensor de posición del cigüeñal
15. Sensor de presión del aire de admisión
16. Servomotor del acelerador
17. Cuerpo de la mariposa
18. Sensor de presión atmosférica
19. Caja del filtro de aire
20. Servomotor del embudo de admisión

- A. Sistema de combustible
B. Sistema de aire
C. Sistema de control

SAS14B1076

YCC-T (acelerador controlado por chip Yamaha) YCC-I (admisión controlada por chip Yamaha)

Características del mecanismo

Yamaha desarrolló el sistema YCC-T e YCC-I utilizando las tecnologías de control electrónico más avanzadas. Los sistemas electrónicos de control del acelerador se han utilizado en automóviles, pero Yamaha ha creado un sistema más rápido y compacto, específicamente adaptado a las motocicletas deportivas. El sistema diseñado por Yamaha tiene una capacidad de cálculo a gran veloci-

dad que arroja cálculos de las condiciones de funcionamiento cada 1/1000 segundos.

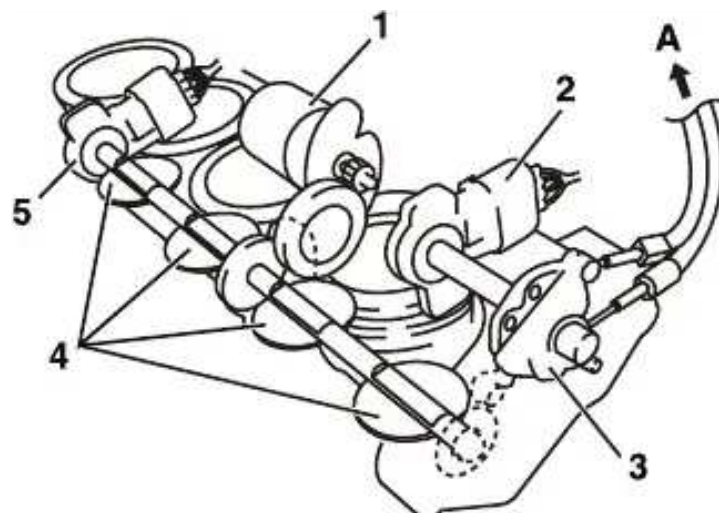
El sistema YCC-I ha sido diseñado para responder al accionamiento del acelerador por parte del conductor, de manera que la ECU calcule al momento la apertura ideal de la válvula de mariposa y genere señales para activar las válvulas de mariposa accionadas por motor y controlar así activamente el volumen del aire de admisión.

La ECU contiene tres CPU con una capacidad unas cinco veces mayor que la de las unidades convencionales, lo que permite que el sistema responda con una rapidez extrema al más leve ajuste realizado por el conductor. En especial, el control optimizado de la apertura de la válvula de mariposa proporciona el volumen perfecto de aire de admisión para lograr un par fácil de usar, incluso en un motor muy revolucionado.

El sistema YCC-I calcula el valor del número de revoluciones del motor y el índice de apertura del acelerador, activa el embudo del aire de admisión con el accionamiento del motor de control electrónico para controlar la longitud de la tubería de admisión, a fin de lograr una gran potencia en todos los intervalos de revoluciones desde velocidades bajas a altas.

Objetivos y ventajas del uso del sistema YCC-T

- Mayor potencia del motor
Al acortar el recorrido del aire de admisión, es posible lograr un régimen del motor más alto → Mayor potencia del motor.
- Mejor conducción
El volumen del aire de admisión se controla en función de las condiciones de funcionamiento → Mejor respuesta del acelerador para cumplir los requisitos del motor.
La fuerza de conducción se controla en el nivel óptimo según la posición del engranaje de transmisión y el régimen del motor → Mejor control del acelerador.
- Control del frenado del motor
Debido al control del acelerador, se logra un frenado de motor óptimo.
- Mecanismo de control del ralentí (ISC) simplificado
Se eliminan el mecanismo de derivación y el actuador del ISC → Se utiliza un mecanismo simple para mantener un ralentí constante.
- Menor peso
En comparación con un mecanismo de acelerador secundario, se reduce el peso.



1. Servomotor del acelerador

2. Sensor de posición de aceleración

3. Polea del cable del acelerador con protector del varillaje

4. Válvulas de mariposa

5. Sensor de posición del acelerador

A. Hacia el puño del acelerador

CARACTERÍSTICAS

Objetivos y ventajas del uso del sistema YCC-I

- Mejora de las características de potencia del motor

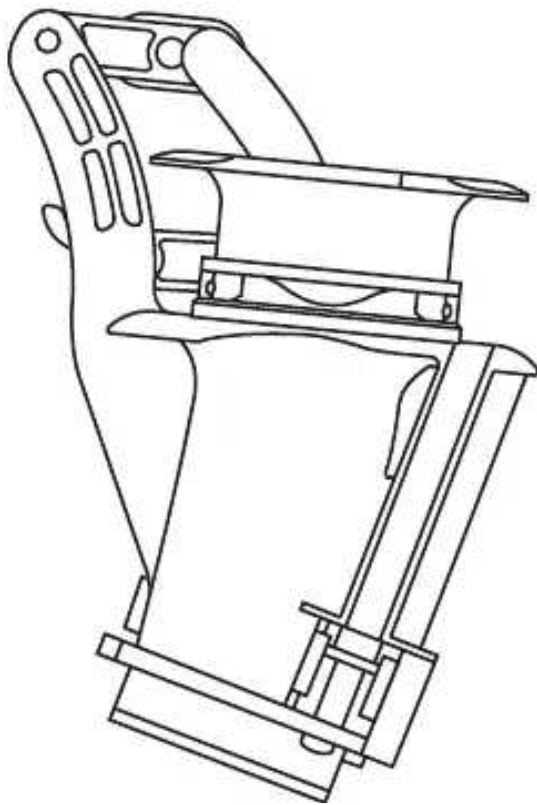
El diseño de alta potencia en todos las gamas se logra ahora gracias a dos características: la función de admisión corta para garantizar la potencia a altas revoluciones del motor y la función de admisión larga para garantizar la potencia en la gama de uso práctico.

- Control del cambio de longitud de la tubería de admisión por del motor

La operación de cambio de la longitud de la tubería de admisión en un minuto está disponible

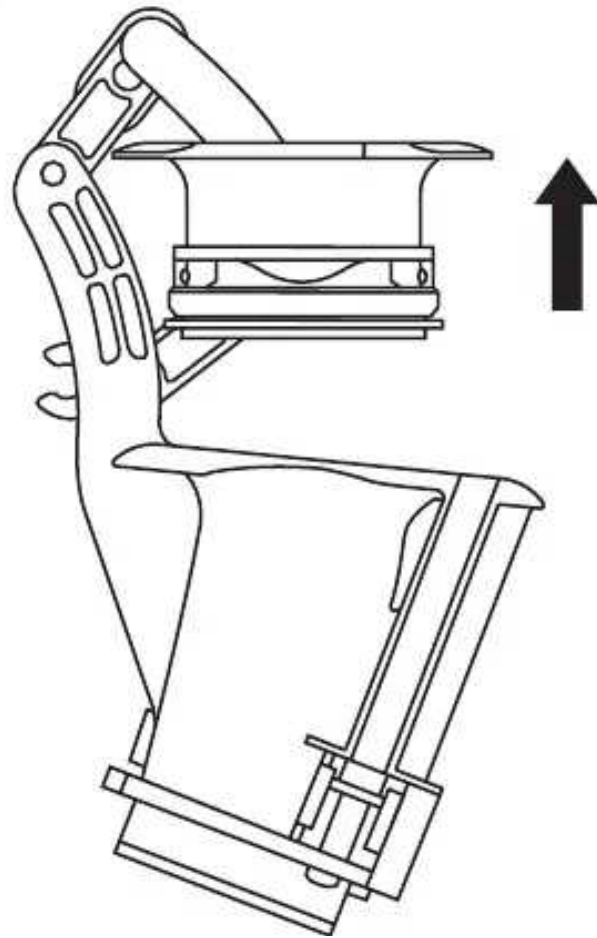
mediante el accionamiento del motor que utiliza el control electrónico. Se incluye la función de optimización del número de revoluciones de cambio y la aplicación más adecuada del motor en el momento de cambiar de revolución.

[A]



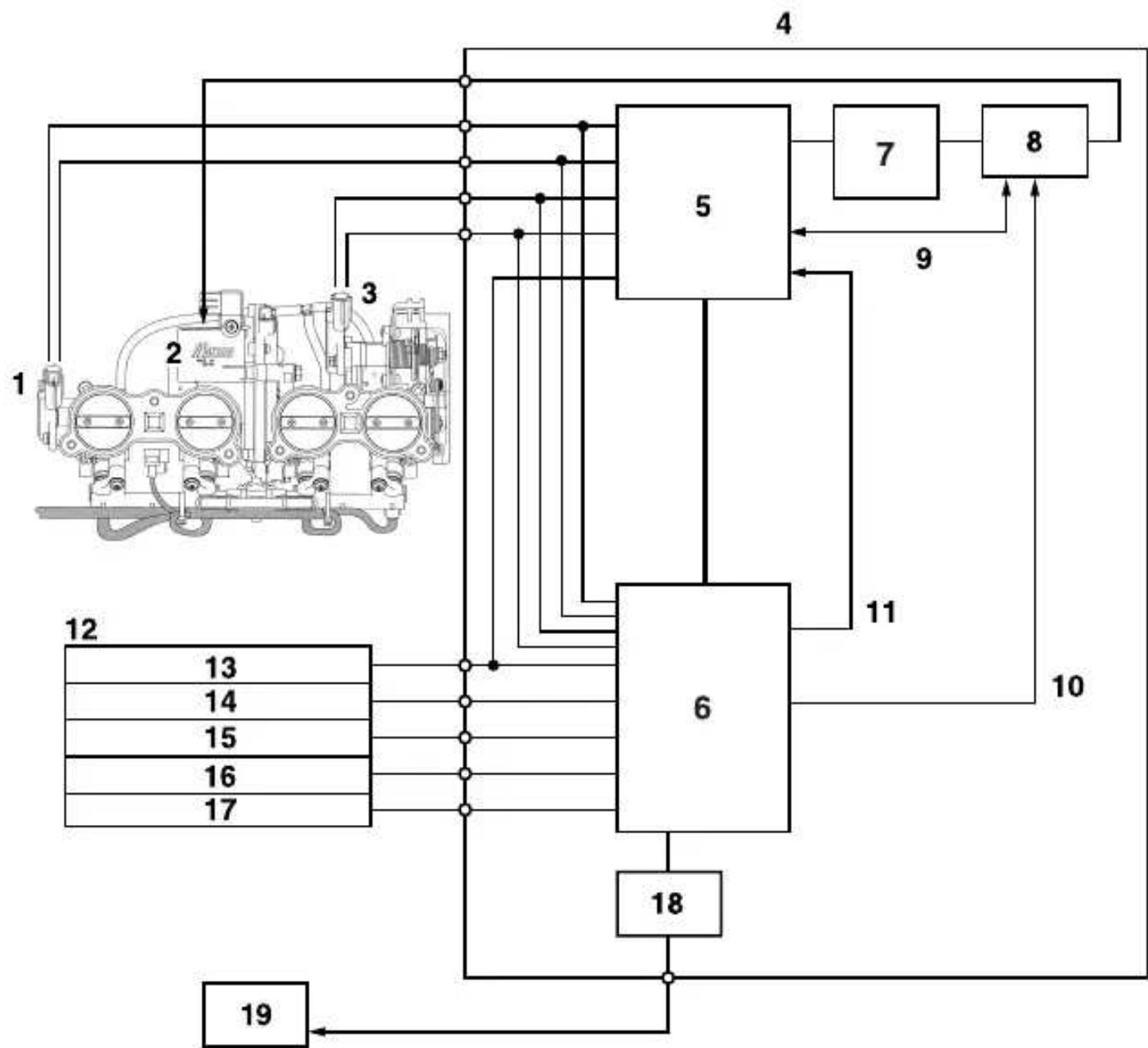
A. Posición hacia abajo (admisión larga)
(rpm bajas a medias)

[B]



B. Posición hacia arriba (admisión corta)
(rpm altas)

Descripción del sistema YCC-T/YCC-I



1. Sensor de posición del acelerador

2. Servomotor del acelerador

3. Sensor de posición de aceleración

4. ECU (unidad de control del motor)

5. CPU principal de ETV (32 bits)

6. CPU FI (32 bits)

7. Propulsor del servomotor del acelerador

8. Circuito de corte y detección del funcionamiento del propulsor del servomotor del acelerador

9. Parada de emergencia y retroalimentación de detección del funcionamiento del propulsor del servomotor del acelerador

10.Parada de emergencia

11.Revoluciones del motor (señal de impulsos)

12.Entrada del sensor

13.Interruptor de punto muerto

14.Sensor de posición del cigüeñal

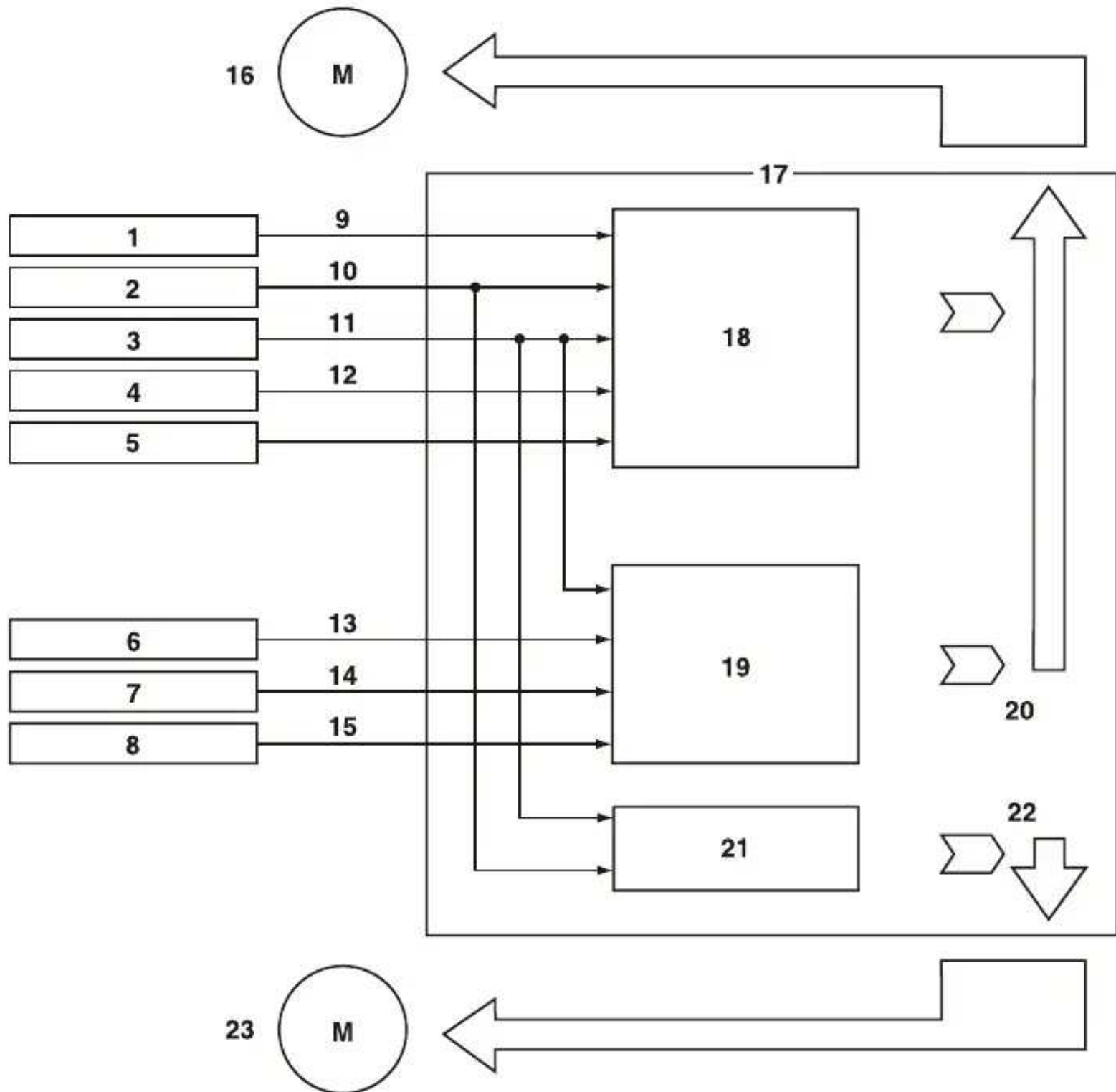
15.Sensor de velocidad

16.Sensor de temperatura del refrigerante

17.Sensor de presión atmosférica
- 18.Propulsor del servomotor del embudo de admisión

19.Servomotor del embudo de admisión

Descripción del control YCC-T/YCC-I

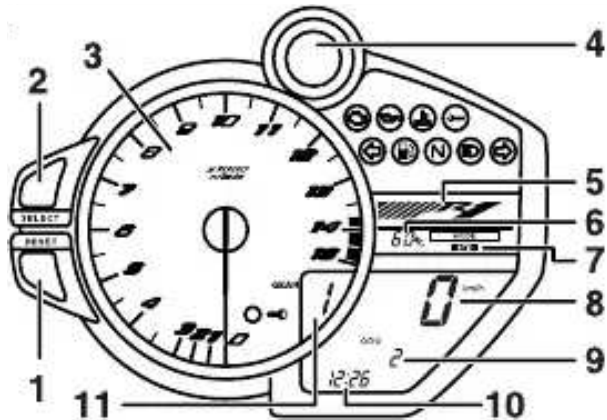


1. Sensor de posición de aceleración
2. Sensor de posición del acelerador
3. Sensor de posición del cigüeñal
4. Sensor de velocidad
5. Interruptor modo D
6. Sensor de temperatura del refrigerante
7. Interruptor de punto muerto
8. Sensor de presión atmosférica
9. Posición del acelerador (dos señales)
10. Posición del acelerador (dos señales)
11. Revoluciones del motor
12. Velocidad del vehículo
13. Temperatura del refrigerante
14. Punto muerto/marcha seleccionada
15. Presión atmosférica
16. Servomotor del acelerador

17. ECU (unidad de control del motor)
18. Mapa base
19. Control del ralentí
20. Ángulo de apertura de la válvula de mariposa calculado
21. Mapa base
22. Posición de la embocadura (valor de cálculo)
23. Servomotor del embudo de admisión

SAS14B1019
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

Pantalla multifunción



- 1. Botón "RESET" (reposición)
- 2. Botón "SELECT" (seleccionar)
- 3. Tacómetro
- 4. Luz indicadora de la sincronización del cambio
- 5. Visualización de la posición de apertura del acelerador
- 6. Visualización de la temperatura del refrigerante/visualización de la temperatura del aire de admisión
- 7. Visualización del modo de conducción
- 8. Velocímetro
- 9. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial de reserva de combustible/consumo instantáneo de combustible/consumo promedio de combustible
- 10. Reloj/cronómetro
- 11. Visualización del engranaje de la caja de cambios

SWA14B1014
⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de detener el vehículo antes de realizar cambios en la configuración de la unidad de la pantalla multifunción. La realización de cambios en la configuración durante la conducción puede distraer al conductor e incrementar el riesgo de sufrir un accidente.

La pantalla de función múltiple dispone de los siguientes elementos:

- Un velocímetro
- Un tacómetro
- Un cuentakilómetros
- Dos cuentakilómetros parciales (que muestren la distancia recorrida desde su última puesta a cero)
- Un cuentakilómetros parcial de reserva de combustible (que muestra la distancia reco-

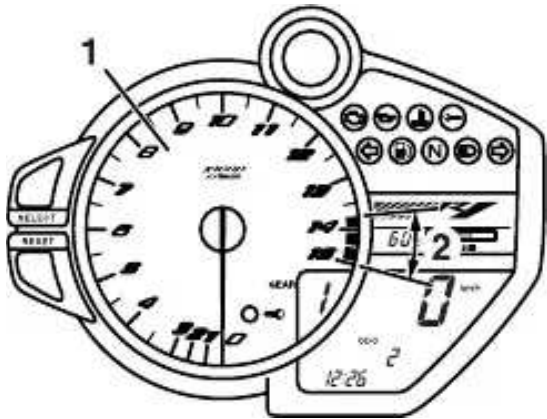
rrida desde que se encendió la luz de alarma del nivel de combustible)

- Un cronómetro
- Un reloj
- Una pantalla para la temperatura del refrigerante
- Una pantalla para la temperatura del aire de admisión
- Una pantalla del engranaje de la caja de cambios
- Una pantalla del modo de conducción (que muestra el modo de conducción seleccionado)
- Una pantalla de la posición de apertura del acelerador
- Una pantalla de consumo del combustible (funciones de consumo promedio e instantáneo)
- Un dispositivo de autodiagnóstico
- Luminosidad de la pantalla, luz indicadora de sincronización del cambio y modo de control de la pantalla de la posición de apertura del acelerador

NOTA

- Asegúrese de girar la llave a "ON" antes de utilizar los botones "SELECT" y "RESET".
- Sólo para el Reino Unido: Para alternar la visualización del velocímetro y el cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/consumo de combustible entre kilómetros y millas, presione el botón "SELECT" durante al menos un segundo.

Tacómetro



- 1. Tacómetro
- 2. Zona roja del tacómetro

El tacómetro eléctrico permite al conductor observar la velocidad del motor y mantenerla dentro del margen de potencia ideal. Cuando se gira la llave a "ON", la aguja del tacómetro pasa una vez por todas las medidas

r/min. y, a continuación, vuelve a cero r/min. para probar el circuito eléctrico

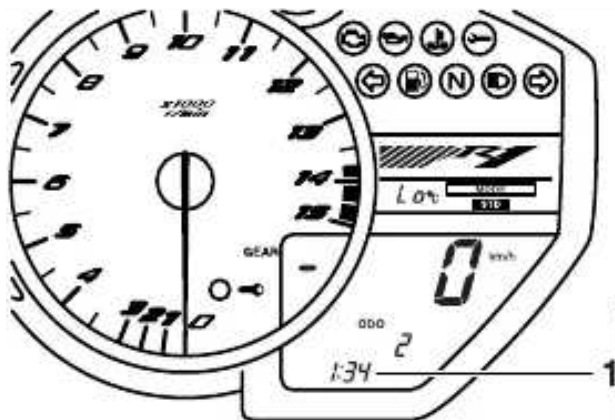
SCA14B1015

ATENCIÓN

No haga funcionar el motor en la zona roja del tacómetro.

Zona roja: 13750 r/min y superior

Modos de reloj y cronómetro



1. Reloj/cronómetro

Para poner la hora

1. Pulse los botones "SELECT" y "RESET" a la vez durante al menos dos segundos.
2. Cuando los dígitos de las horas comiencen a verse, pulse el botón "RESET" para configurar la hora.
3. Pulse "SELECT" y se encienden los dígitos de los minutos.
4. Pulse "RESET" para fijar los minutos.
5. Pulse el botón "SELECT" y libérela para activar el reloj.

Para visualizar el cronómetro

Para cambiar la visualización al modo cronómetro, pulse los botones "SELECT" y "RESET" al mismo tiempo. Para cambiar la visualización y volver al modo reloj en cualquier momento, excepto cuando el cronómetro está contando, pulse el botón "SELECT" y "RESET" al mismo tiempo.

Medición estándar

1. Pulse "RESET" para iniciar el cronómetro.
2. Pulse "SELECT" para parar el cronómetro.
3. Pulse de nuevo "SELECT" para reiniciar el cronómetro.

Medición de tiempos parciales

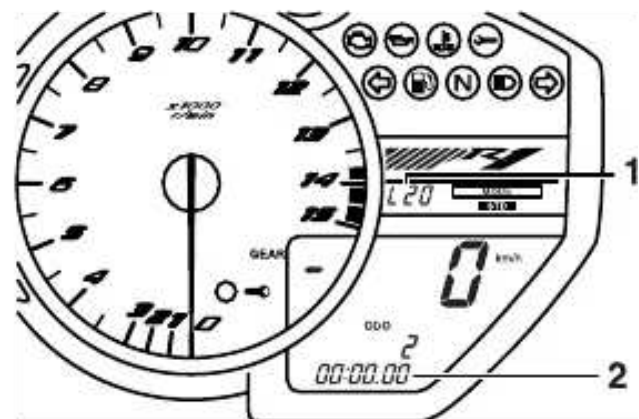
1. Pulse "RESET" para iniciar el cronómetro.
2. Pulse el botón "RESET" o el interruptor de arranque " " para medir los tiempos par-

ciales. Los tiempos parciales se visualizan en la pantalla del cuentakilómetros durante cinco segundos.

3. Pulse el botón "RESET" o el interruptor de arranque " " para visualizar el tiempo parcial final o pulse "SELECT" para detener el cronómetro y visualizar el tiempo total

transcurrido.

Historial de tiempos parciales



1. Visualización de la temperatura del refrigerante/visualización de la temperatura del aire de admisión
2. Cronómetro

En el historial de tiempos parciales se visualizan hasta 20 tiempos parciales almacenados. El historial de tiempos parciales se puede visualizar en orden cronológico inverso o por velocidad.

1. Pulse el botón "SELECT" durante un segundo como mínimo para seleccionar el modo de orden cronológico inverso; "L20" se visualiza en el cronómetro. Pulse de nuevo el botón "SELECT" para seleccionar el modo de velocidad; "F20" se visualiza en el cronómetro.
2. Pulse el botón "RESET". En función del tiempo parcial seleccionado, "L20" o "F20" se muestra en la pantalla de temperatura del refrigerante/pantalla de temperatura de aire, y su tiempo parcial correspondiente almacenado se visualiza en el cronómetro.
3. Pulse el botón "SELECT" para desplazarse hacia abajo y el botón "RESET" para desplazarse hacia arriba a través de la lista.

NOTA

- Al visualizar los tiempos parciales en orden cronológico inverso, estos se muestran del último al primero (es decir, L20, L19, L18, L17). Al visualizar los tiempos parciales por orden de velocidad, estos se muestran del

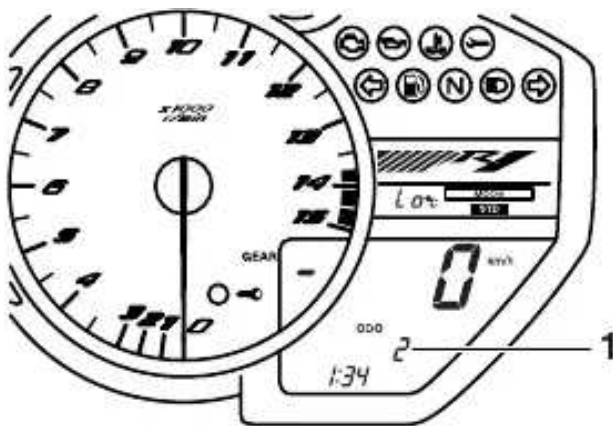
CARACTERÍSTICAS

más rápido al más lento (es decir, F01, F02, F03, F04).

- Pulse el botón “RESET” durante un segundo como mínimo para reiniciar todos los tiempos registrados en el historial de tiempos parciales seleccionado.

4. Pulse el botón “SELECT” durante un segundo como mínimo para cancelar el historial de tiempos parciales y volver a la medición de tiempos.

Modos del cuentakilómetros, cuentakilómetros parcial, consumo instantáneo de combustible y consumo promedio de combustible



1. Cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial de reserva de combustible/consumo instantáneo de combustible/consumo promedio de combustible

Pulse el botón “SELECT” para alternar la visualización entre el modo del cuentakilómetros “ODO”, los modos del cuentakilómetros parcial “TRIP 1” y “TRIP 2”, el modo de consumo instantáneo de combustible “km/L” o “L/100 km” y el modo de consumo promedio de combustible “AV_ _ _ km/L” o “AV_ _ _ L/100 km” en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → km/L o L/100 km → AV_ _ _ km/L o AV_ _ _ L/100 km → ODO

Sólo para el Reino Unido:

Pulse el botón “SELECT” para alternar la visualización entre el modo del cuentakilómetros “ODO”, los modos del cuentakilómetros parcial “TRIP 1” y “TRIP 2”, el modo de consumo instantáneo de combustible “km/L”, “L/100 km” o “MPG” y el modo de consumo pro-

medio de combustible “AV_ _ _ km/L” “AV_ _ _ L/100 km” o “AV_ _ _ MPG” en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → km/L, L/100 km o MPG → AV_ _ _ km/L, AV_ _ _ L/100 km o AV_ _ _ MPG → ODO

Si se enciende la luz de alarma del nivel de combustible, la pantalla cambia automáticamente al modo de cuentakilómetros parcial de

reserva de combustible “TRIP F” y comienza a

contar la distancia recorrida desde ese punto. En este caso, pulse el botón “SELECT” para alternar la pantalla entre los distintos modos del cuentakilómetros parcial, cuentakilómetros, consumo instantáneo de combustible y consumo promedio de combustible en el orden siguiente:

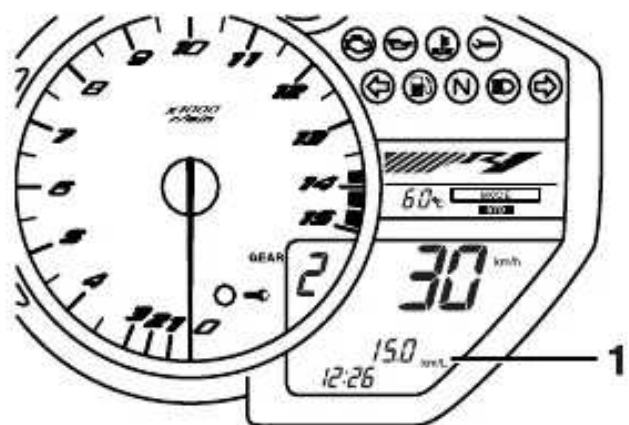
TRIP F → km/L o L/100 km → AV_ _ _ km/L o AV_ _ _ L/100 km → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → TRIP F

(Sólo para el Reino Unido)

TRIP F → km/L, L/100 km o MPG → AV_ _ _ km/L, AV_ _ _ L/100 km o AV_ _ _ MPG → ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → TRIP F

Para reiniciar el cuentakilómetros parcial, pulse el botón “SELECT” y a continuación “RESET” durante al menos un segundo. Si no reinicia manualmente el cuentakilómetros parcial de reserva de combustible, este se reinicia automáticamente y su pantalla vuelve al modo anterior tras haber recorrido 5 km (3 mi).

Modo de consumo instantáneo de combustible



1. Consumo instantáneo de combustible

La visualización de consumo instantáneo de combustible se puede ajustar a “km/L”, “L/100 km” o “MPG” (sólo para el Reino Unido).

- Cuando la visualización se ajusta a “km/L”, se muestra la distancia que se puede reco-

CARACTERÍSTICAS

rrer en 1,0 L de combustible en las condiciones de conducción actuales.

- Cuando la visualización se ajusta a “L/100 km”, se muestra la cantidad de combustible necesaria para recorrer 100 km en las condiciones de conducción actuales.
- Sólo para el Reino Unido: Cuando la visuali-

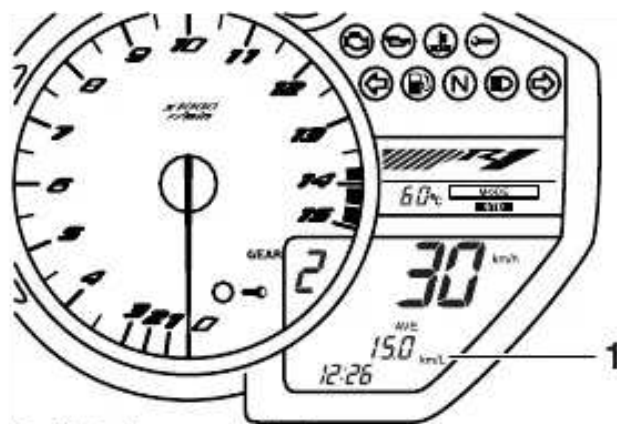
zación se ajusta a “MPG”, se muestra la distancia que se puede recorrer en 1,0 imp.gal de combustible en las condiciones de conducción actuales.

Para alternar entre las pantallas de consumo instantáneo de combustible, pulse el botón “SELECT” durante un segundo al mostrarse una de las pantallas.

NOTA

Si se conduce a velocidades inferiores a 10 km/h (6,0 mi/h), se visualiza “_ _ _”.

Modo de consumo promedio de combustible



1. Consumo promedio de combustible

La pantalla de consumo promedio de combustible se puede ajustar a “AV_ _ _ km/L”,

“AV_ _ _ L/100 km” o “AV_ _ _ MPG” (sólo

para el Reino Unido). La pantalla muestra el consumo promedio de combustible desde la última vez que se reinició.

- Cuando la pantalla se ajusta a “AV_ _ _ km/L”, se muestra la distancia promedio que se puede recorrer con 1,0 L de combustible.
- Cuando la pantalla se ajusta a “AV_ _ _ L/100 km”, se muestra la cantidad promedio de combustible necesaria para recorrer 100 km.
- Sólo para el Reino Unido: Cuando la pantalla se ajusta a “AV_ _ _ MPG”, se muestra la distancia promedio que se puede recorrer con 1,0 imp.gal de combustible.

Para alternar entre las pantallas de consumo promedio de combustible, pulse el botón

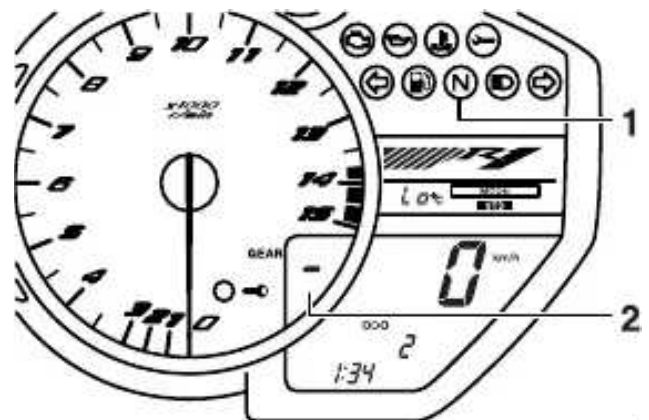
“SELECT” durante un segundo al mostrarse una de las pantallas.

Para reiniciar la pantalla de consumo promedio de combustible, pulse el botón “SELECT” y, a continuación, “RESET” durante al menos un segundo.

NOTA

Después de reiniciar la pantalla de consumo promedio de combustible, “_ _ _” se muestra para dicha pantalla hasta que el vehículo ha recorrido 1 km (0,6 mi).

Visualización del engranaje de la caja de cambios

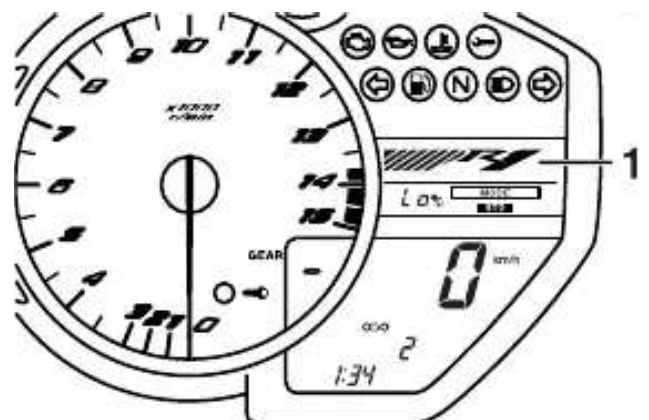


1. Luz indicadora de punto muerto “N”
2. Visualización del engranaje de la caja de cambios

Esta pantalla muestra el engranaje seleccionado.

La posición de punto neutro se indica mediante “-” y la luz indicadora de punto muerto.

Visualización de la posición de apertura del acelerador



1. Visualización de la posición de apertura del acelerador

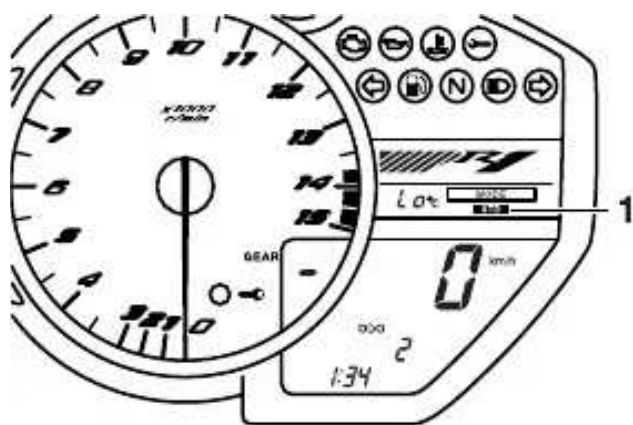
La pantalla de la posición de apertura del acelerador muestra la cantidad de apertura del

acelerador. El número de segmentos se incrementa a medida que se abre el acelerador. Consulte “Pantalla de brillo, luz indicadora de sincronización del cambio y modo de control de la pantalla de la posición de apertura del acelerador”.

NOTA

Los segmentos se visualizan cuando el motor está en funcionamiento.

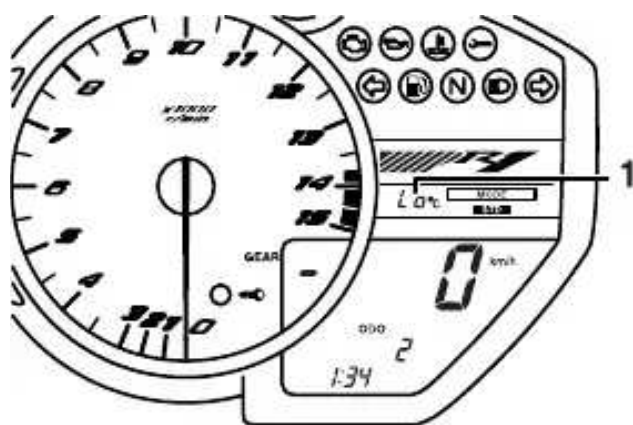
Visualización del modo de conducción



1. Visualización del modo de conducción

En esta pantalla se indica el modo de conducción seleccionado: “STD”, “A” o “B”. Si desea obtener más información acerca de los modos y cómo seleccionarlos, consulte “modo D (modo de conducción)”.

Visualización de la temperatura del refrigerante



1. Visualización de la temperatura del refrigerante

Aquí se visualiza la temperatura del refrigerante.

NOTA

Cuando selecciona la pantalla de temperatura del refrigerante, aparece “C” durante un

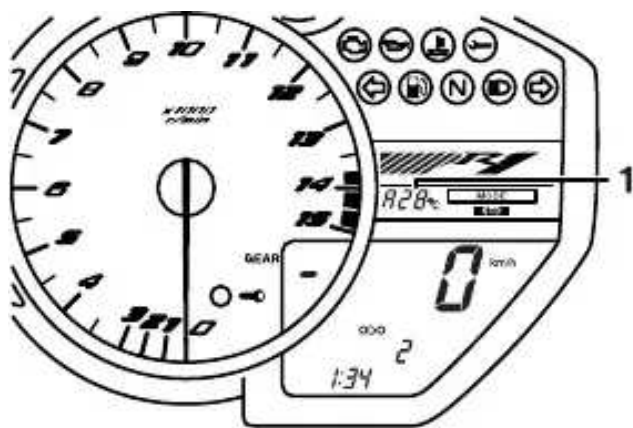
segundo y, a continuación, se ve la temperatura.

SCA14B1016

ATENCIÓN

No continúe activando el motor si está sobrecalentado.

Visualización de la temperatura del aire de admisión



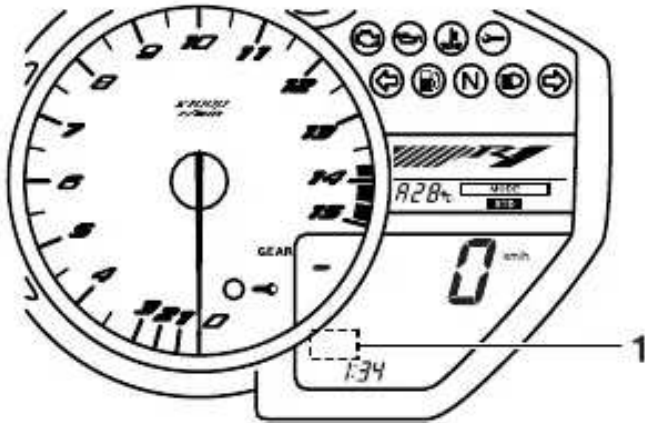
1. Visualización de la temperatura del aire de admisión

La visualización de la temperatura del aire de admisión indica la temperatura del aire que entra en la caja del filtro de aire. Coloque la llave en “ON” y pulse el botón “RESET” para pasar de la visualización de la temperatura del refrigerante a la visualización de la temperatura del aire de admisión. Pulse de nuevo el botón “RESET” para volver a la visualización de la temperatura del refrigerante.

NOTA

- Aunque se configure la visualización de la temperatura de admisión de aire, el indicador de advertencia de la temperatura del refrigerante se encenderá si se sobrecalienta el motor.
- Cuando se gira la llave a “ON”, la temperatura del refrigerante aparece automáticamente, aunque fuese la temperatura del aire de admisión la configurada antes de girar la llave a “OFF”.
- Si se selecciona la visualización de la temperatura del aire de admisión, aparece “A” delante de la temperatura.

Dispositivo de autodiagnóstico



1. Visualización de código de error

Este modelo viene equipado con un dispositivo de autodiagnóstico para varios circuitos eléctricos.

Si se detecta un problema en alguno de estos circuitos, la luz de alarma de avería del motor se enciende y en la pantalla se indica un código de error.

El dispositivo de autodiagnóstico también detecta problemas en los circuitos del sistema inmovilizador.

Si se detecta un problema en alguno de los circuitos del sistema inmovilizador, la luz de alarma de avería del motor parpadea y en la pantalla se indica un código de error.

NOTA

Si se muestra un código de error 52, podría ser a causa de interferencias del transpondedor. Si aparece este código de error, intente lo indicado a continuación.

1. Utilice el código registrando de nuevo la llave para arrancar el motor.

NOTA

Asegúrese de que no hay otras llaves del inmovilizador cerca del interruptor principal, y no mantenga más de una llave del inmovilizador en el mismo llavero. Las llaves del inmovilizador pueden causar interferencias en la señal, lo que podría impedir arrancar al motor.

2. Si el motor arranca, apáguelo e intente arrancarlo de nuevo con la llave estándar.
3. Si una, o ambas llaves estándar, no arrancan el motor, llévelas junto con el vehículo y la llave recién registrada a un concesionario Yamaha, para que sean registradas de nuevo.

Si se visualizan códigos de error, anote el número de éstos y lleve el vehículo a un concesionario Yamaha para su revisión.

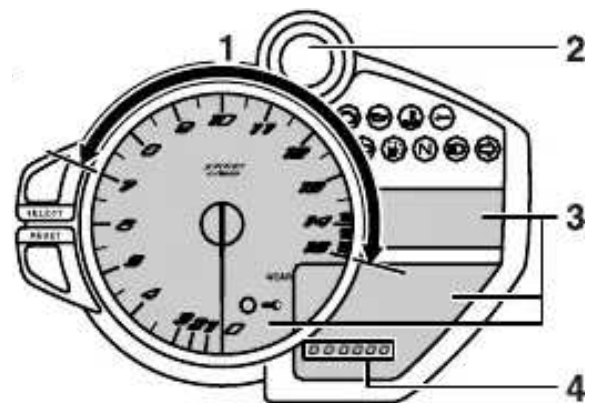
SCA14B1017

ATENCIÓN

Si se indica un solo código de error, el vehículo debería ser inspeccionado cuanto

~~antes para evitar posibles daños al motor.~~

Pantalla de brillo, luz indicadora de sincronización del cambio y modo de control de la pantalla de la posición de apertura del acelerador



1. Rango de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio
2. Luz indicadora de la sincronización del cambio
3. Pantallas de ajuste del brillo
4. Nivel de brillo

Este modo le permite realizar cambios a seis configuraciones mediante la ejecución de los pasos siguientes.

1. Gire la llave a "OFF".
2. Pulse y mantenga pulsado el botón "SELECT".
3. Gire la llave a "ON", y libere el botón "SELECT" pasados cinco segundos. Se selecciona la función de luminosidad de la pantalla.
4. Pulse el botón "SELECT" para alternar las funciones en el orden siguiente.
 - a. Luminosidad de la pantalla:
Esta función le permite ajustar el brillo de las pantallas y el tacómetro en función de la iluminación exterior.
 - b. Actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
Esta función le permite elegir la activación o no de la luz indicadora y si debe

~~parpadear o permanecer encendida~~
~~cuando se activa.~~

- c. Activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
Esta función le permite seleccionar el régimen del motor al que se activa la luz indicadora.
- d. Desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio:

Esta función le permite seleccionar el régimen del motor al que se desactiva la luz indicadora.

- e. Brillo de la luz indicadora de la sincronización del cambio:
Esta función le permite ajustar el brillo de luz indicadora según sus preferencias.
- f. Visualización de la posición de apertura del acelerador:
Esta función le permite seleccionar si desea visualizar la pantalla de la posición de apertura del acelerador.

NOTA

La pantalla muestra el ajuste actual de cada función, excepto la función de actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para ajustar el brillo de las pantallas del indicador multifunción y el tacómetro

- 1. Gire la llave a “OFF”.
- 2. Pulse y mantenga pulsado el botón “SELECT”.
- 3. Gire la llave a “ON”, y libere el botón “SELECT” pasados cinco segundos.
- 4. Pulse el botón “RESET” para seleccionar el nivel de brillo deseado.
- 5. Pulse el botón “SELECT” para confirmar el

nivel de brillo seleccionado. El modo de control cambia a la función de actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para ajustar la función de la actividad de la luz indicadora de la sincronización del cambio

- 1. Pulse el botón “RESET” para seleccionar uno de los siguientes ajustes de la actividad de la luz indicadora:
 - La luz indicadora permanece encendida cuando se activa. (este ajuste está seleccionado cuando la luz indicadora permanece encendida.)
 - La luz indicadora permanece apagada cuando se activa. (se selecciona este ajuste cuando

la luz indicadora parpadea cuatro veces por segundo.)

- La luz indicadora está desactivada, es decir, no se enciende ni parpadea. (se selecciona este ajuste cuando la luz indicadora parpadea una vez cada dos segundos.)

- 2. Pulse el botón “SELECT” para confirmar la actividad de la luz indicadora seleccionada. El modo de control cambia a la función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para ajustar la función de activación de la luz indicadora de la sincronización del cambio

NOTA

La función de activación de la luz indicadora la sincronización del cambio se puede ajustar entre 7000 r/min y 15000 r/min. Desde 7000 r/min a 12000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 500 r/min. Desde

12000 r/min a 15000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 r/min.

- 1. Pulse el botón “RESET” para seleccionar el régimen de motor deseado para la activación de la luz indicadora.
- 2. Pulse el botón “SELECT” para confirmar el régimen de motor seleccionado. El modo de control cambia a la función de desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para ajustar la función de desactivación de la luz indicadora de la sincronización del cambio

NOTA

- La función de desactivación de la luz indicadora la sincronización del cambio se puede ajustar entre 7000 r/min y 15000 r/min. Desde 7000 r/min a 12000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 500 r/min. Desde 12000 r/min a 15000 r/min, la luz indicadora se puede ajustar en incrementos de 200 r/min.
- Asegúrese de ajustar la función de desactivación a un régimen de motor más alto que el de la función de activación; de lo contrario, la luz indicadora de la sincronización del cambio permanece desactivada.

- 1. Pulse el botón “RESET” para seleccionar el régimen de motor deseado para la desactivación de la luz indicadora.

2. Pulse el botón “SELECT” para confirmar el régimen de motor seleccionado. El modo de control cambia a la función de luminosidad de la luz indicadora de la sincronización del cambio.

Para ajustar la luminosidad de la luz indicadora de la sincronización del cambio

1. Pulse el botón “RESET” para seleccionar el nivel de brillo de la luz indicadora.
2. Pulse el botón “SELECT” para confirmar el nivel de brillo de la luz indicadora seleccionada. El modo de control cambia a la visualización de posición de apertura del acelerador.

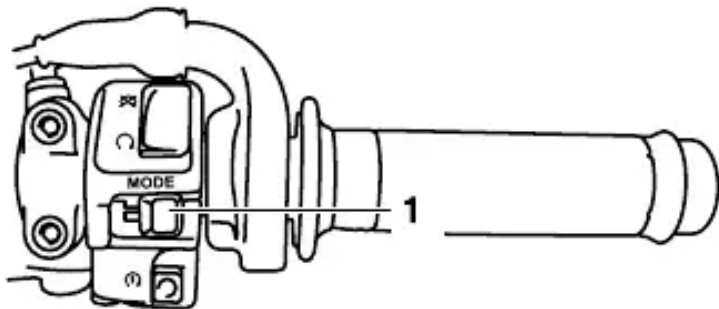
Para ajustar la pantalla de posición de apertura del acelerador

1. Pulse el botón “RESET” para seleccionar uno de los siguientes ajustes de la actividad:
- Se visualizan los segmentos de apertura del acelerador y “R1”.
 - Sólo se visualiza “R1”.
 - No se visualizan ni los segmentos de apertura del acelerador ni “R1”.
2. Pulse el botón “SELECT” para confirmar la actividad de visualización de la posición de apertura del acelerador seleccionada. La pantalla vuelve al modo de cuentakilómetros o cuentakilómetros parcial.

Modo D (modo de conducción)

El modo D es un sistema de rendimiento del motor controlado electrónicamente con selecciones de tres modos (“STD”, “A” y “B”).

Pulse el interruptor del modo de conducción “MODE” para alternar entre los modos.



1. Interruptor del modo de conducción “MODE”

NOTA

Antes de utilizar el modo D, asegúrese de que comprende su funcionamiento, así como el

funcionamiento del interruptor del modo de conducción “MODE”.

Modo “STD”

El modo “STD” resulta apropiado para diferentes condiciones de conducción.

Este modo permite que el conductor disfrute de una conducción suave y deportiva desde el rango de marchas de baja velocidad al rango de marchas de alta velocidad.

Modo “A”

El modo “A” ofrece una respuesta del motor más deportiva en el rango de marchas de media a baja velocidad comparada con la del modo “STD”.

Modo “B”

El modo “B” ofrece una respuesta que es menos brusca comparada con la del modo “STD” para condiciones de conducción que requieren un funcionamiento del acelerador especialmente sensible.

Interruptor del modo de conducción “MODE”

SWA14B1025



No cambie al modo D mientras el vehículo se esté desplazando.

Al utilizar este interruptor, el modo de conducción cambia a “STD”, “A” o “B” en el orden siguiente:

STD → A → B → STD

El puño del acelerador debe estar completamente cerrado para cambiar el modo de conducción.

NOTA

- El modo se ajusta a “STD” por defecto. El modo “STD” se reinicia cuando la llave se coloca en “OFF”.
- El modo seleccionado se muestra en la pantalla del modo de conducción.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

SAS20180

INFORMACIÓN IMPORTANTE

SAS20190

PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

1. Antes de desmontar y desarmar un elemento, elimine toda la suciedad, barro, polvo y materiales extraños.



2. Utilice únicamente las herramientas y equipo de limpieza apropiados. Ver “HERRAMIENTAS ESPECIALES” en el
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas acopladas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido “acoplado” durante el desgaste normal. Las piezas acopladas siempre se deben reutilizar o sustituir en conjunto.



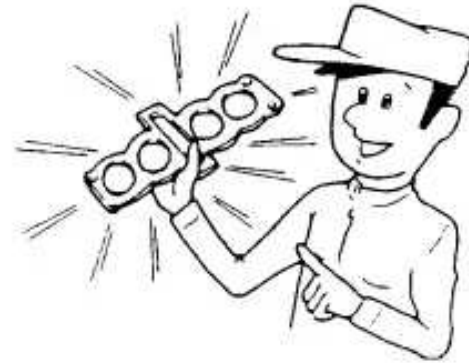
4. Durante el desarmado, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas en el mismo orden en que las ha desarmado. Esto agilizará el montaje y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

SAS20200

PIEZAS DE RECAMBIO

Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para todas las operaciones de engrase. Otras

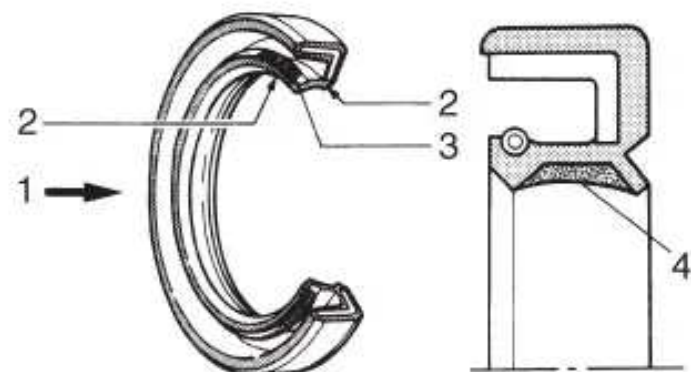
marcas pueden tener una función y un aspecto similares, pero menor calidad.



SAS20210

JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas acopladas y cojinetes y aplique grasa a los labios de las juntas de aceite.

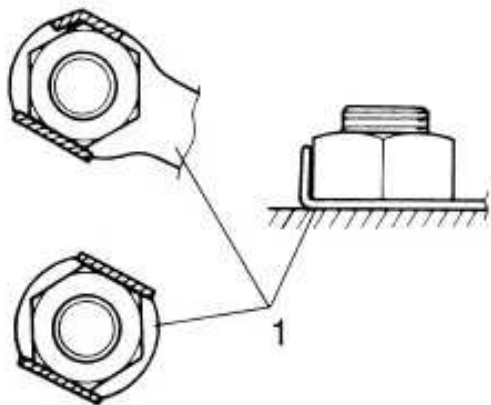


1. Aceite
2. Labio
3. Muelle
4. Grasa

SAS20220

ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

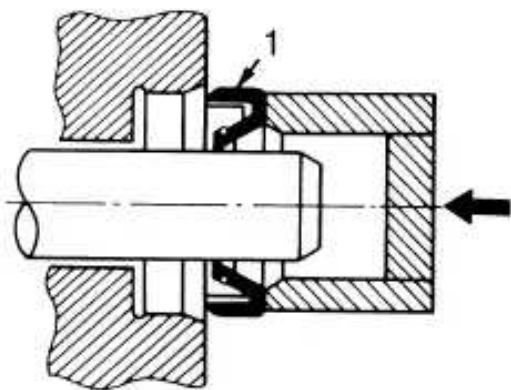
Después de desarmar el elemento, cambie todas las arandelas de seguridad/placas de bloqueo “1” y pasadores hendidos. Después de apretar el perno o la tuerca con el par especificado, doble las lengüetas de bloqueo sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



SAS20230

COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

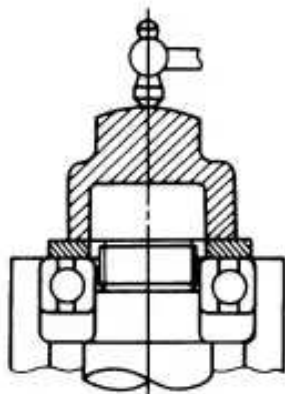
Instale los cojinetes y las juntas de aceite de forma que las marcas o números del fabricante queden a la vista. Cuando instale las juntas de aceite “1”, lubrique los labios de las mismas con una ligera capa de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los cojinetes cuando los monte, si procede.



SCA13300

ATENCIÓN

No haga girar el cojinete con aire comprimido, ya que puede dañar sus superficies.



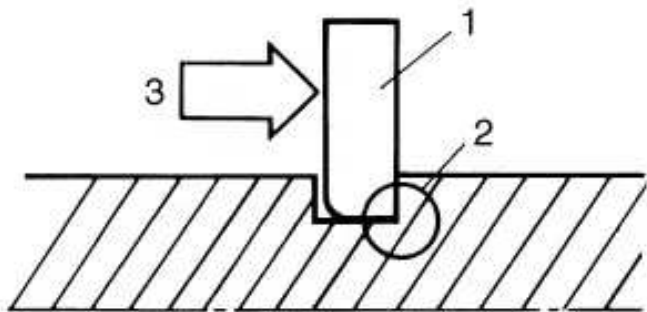
SAS20240

ANILLOS ELÁSTICOS

Antes de rearmar un elemento, revise cuidadosamente todos los anillos elásticos y cambie los que estén dañados o deformados. Cambie siempre los clips de los pasadores de los pistones después de una utilización. Cuando

coloque un anillo elástico “1”, verifique que el ángulo con borde afilado “2” quede situado en

posición opuesta al empuje “3” que recibe el anillo.



COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

SAS20250

COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

Compruebe si los cables, acopladores y conectores presentan manchas, óxido, humedad, etc.

1. Desconectar:

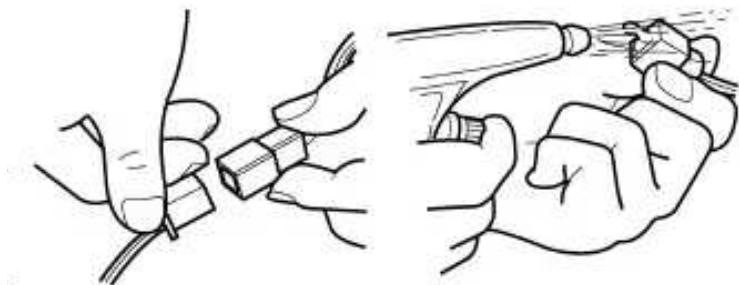
- Cable
- Acoplador
- Conector

2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



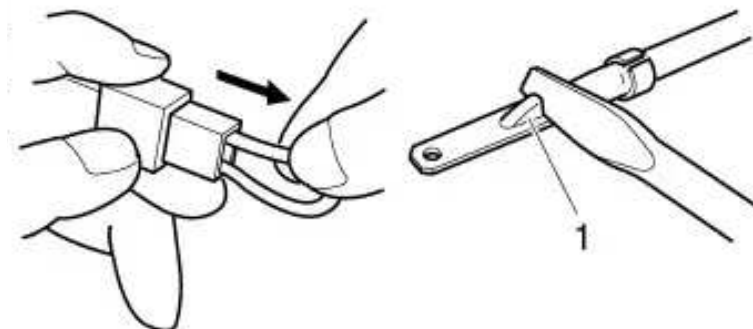
3. Comprobar:

- Todas las conexiones

Conexión floja → Conectar correctamente.

NOTA

Si la patilla "1" del terminal está aplanada, dóblela hacia arriba.



4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

NOTA

Compruebe que todas las conexiones sean firmes.

5. Comprobar:

- Continuidad
(con el comprobador de bolsillo)

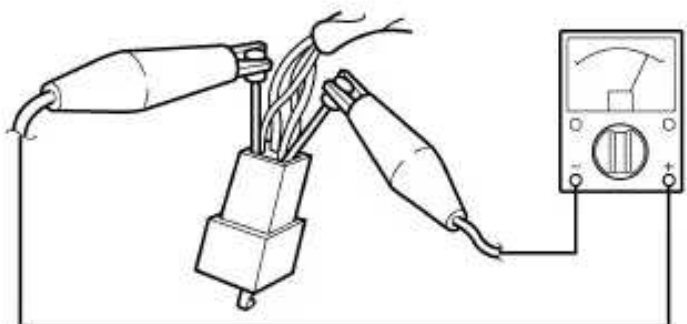
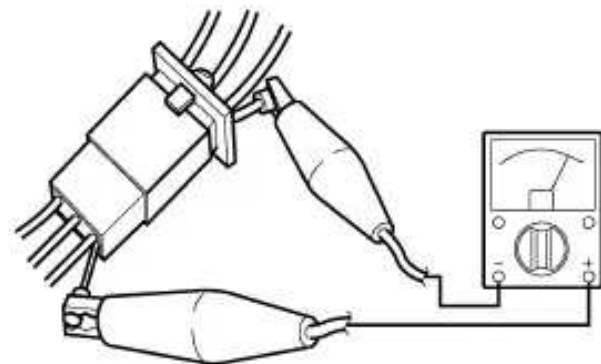


Comprobador de bolsillo
90890-03112

Comprobador de bolsillo analógico
YU-03112-C

NOTA

- Si no hay continuidad, limpiar los terminales.
- Cuando compruebe el mazo de cables, siga los pasos (1) a (3).
- Como solución rápida, utilice un revitalizador de contactos, disponible en la mayoría de las tiendas de repuestos.

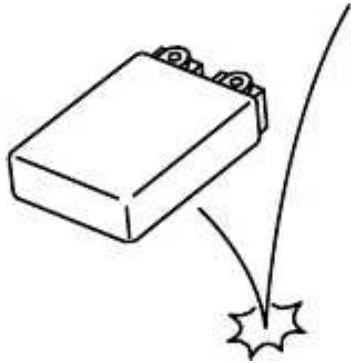


MANIPULACIÓN DE LAS PIEZAS ELECTRÓNICAS

SAS14B1120

MANIPULACIÓN DE LAS PIEZAS ELECTRÓNICAS

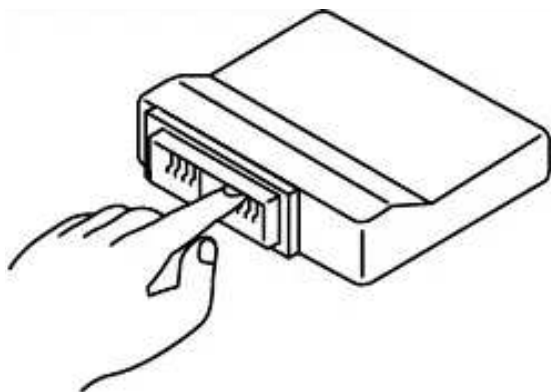
Las piezas electrónicas son muy sensibles.
Manipúlelas con cuidado y no las golpee.



Los seres humanos poseen electricidad estática, su voltaje es muy alto y las piezas electrónicas son muy sensibles.

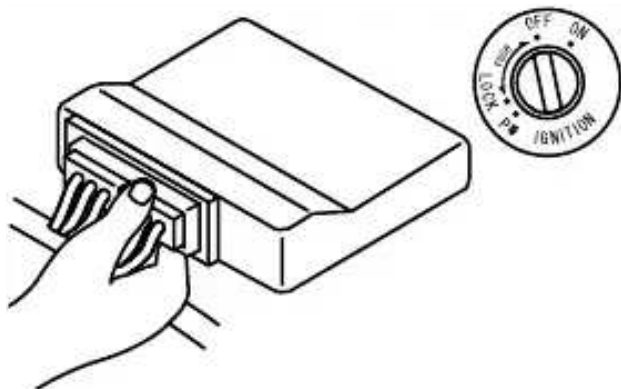
Existe la posibilidad de que el interior de las pequeñas piezas electrónicas se destruya debido a la electricidad estática.

No las toque ni las ensucie.



Al desconectar las piezas electrónicas del mazo de cables, desconecte siempre el interruptor principal.

Si las desconecta sin tener en cuenta la condición anterior, puede causar daños en las piezas electrónicas.



HERRAMIENTAS ESPECIALES

SAS20260

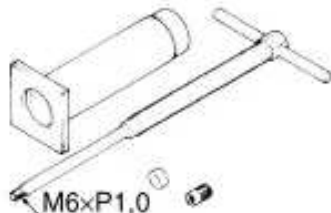
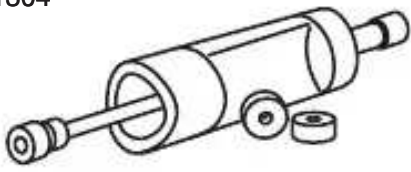
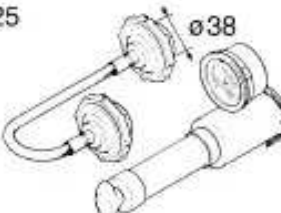
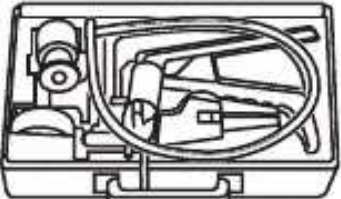
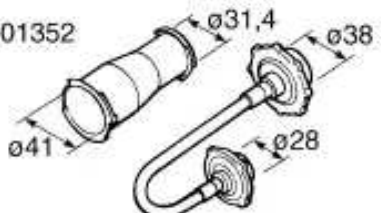
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las herramientas especiales siguientes son necesarias para un reglaje y montaje completos y precisos. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños. Las herramientas especiales, los números de referencia o ambas cosas pueden diferir según el país.

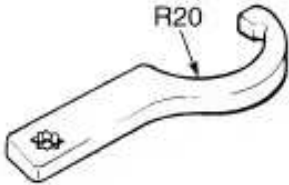
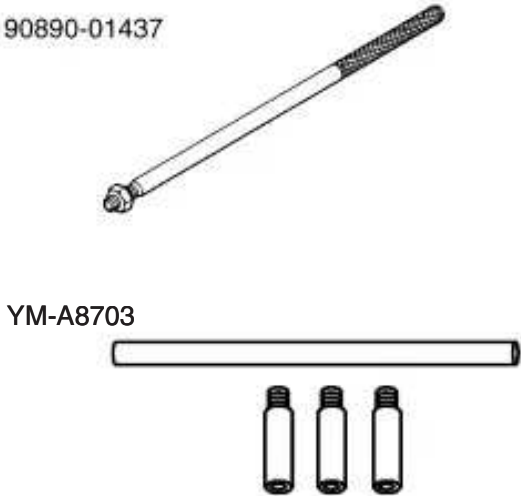
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA

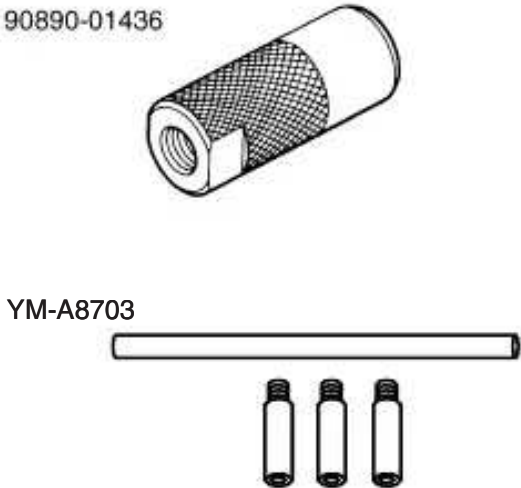
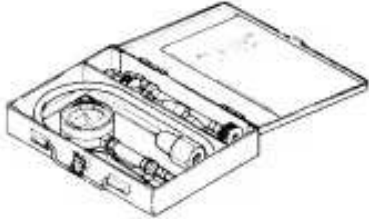
- Para EE.UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por “YM-”, “YU-”, o “ACC-”.
- En los demás países, use los números de referencia que empiezan por “90890-”.

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  YU-01304 	5-79
Comprobador de tapón de radiador 90890-01325 Comprobador de presión del radiador YU-24460-01	90890-01325  YU-24460-01 	6-3
Adaptador de comprobador de tapón de radiador 90890-01352 Adaptador de comprobador de presión del radiador YU-33984	90890-01352  YU-33984 	6-3

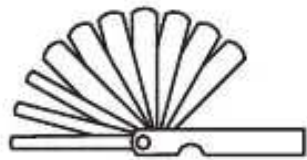
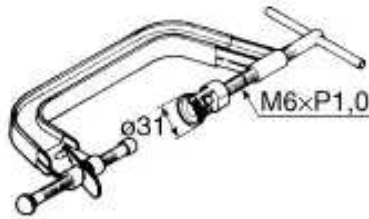
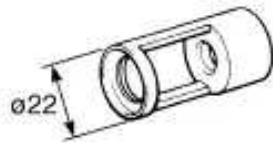
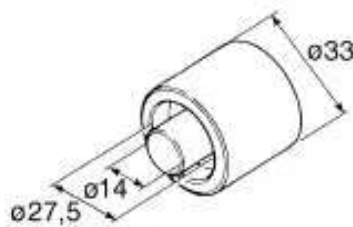
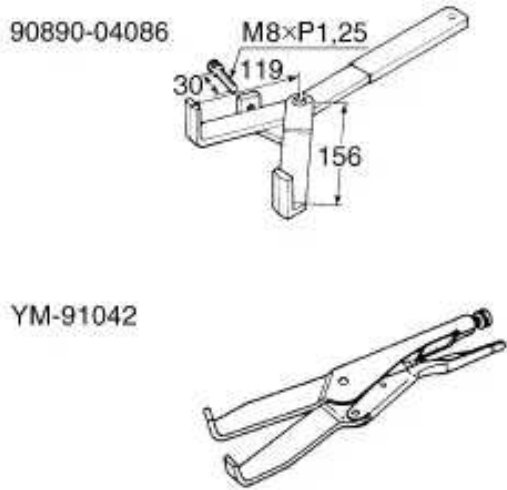
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave para tuercas de brida de escape YU-A9472		3-24, 4-76
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01506 YM-01506		4-66, 4-68
Llave para filtros de aceite 90890-01426 YU-38411		3-31
Sujetador de varilla 90890-01434 Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434		4-66, 4-71
Extractor de varilla 90890-01437 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703		4-69, 4-71

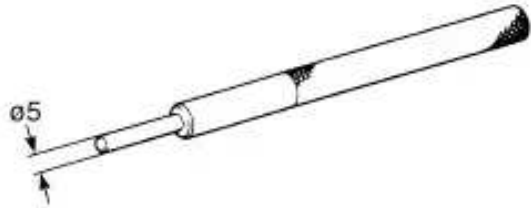
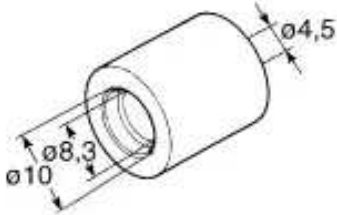
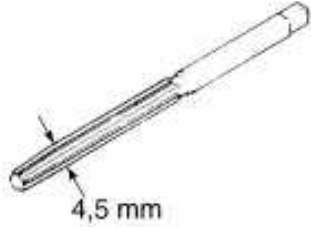
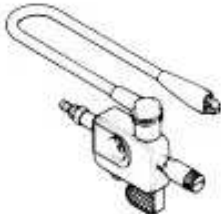
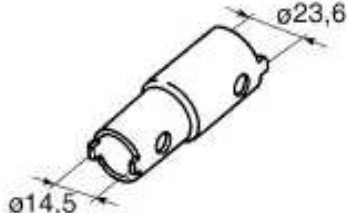
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Adaptador de extractor de varilla (M10) 90890-01436 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	 90890-01436 YM-A8703	4-69, 4-71
Compresor de muelle de horquilla 90890-01441 YM-01441	 ø55	4-66, 4-71
Montador de juntas de horquilla 90890-01442 Montador ajustable de juntas de horquilla (36-46 mm) YM-01442		4-69
Vacuómetro 90890-03094 Sincronizador de carburadores YU-44456	 90890-03094 YU-44456	3-10
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223		5-1

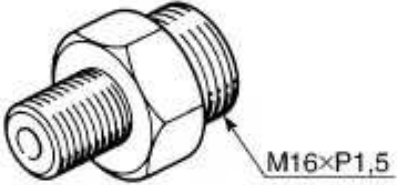
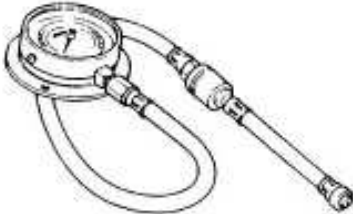
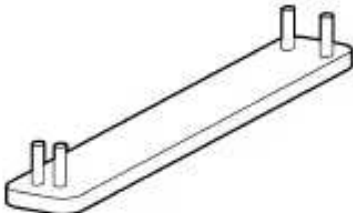
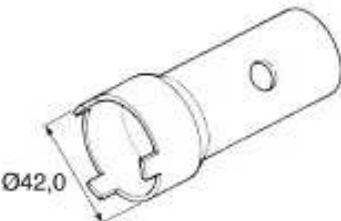
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Galga de espesores 90890-03180 Juego de calibradores de espesores YU-26900-9		3-7
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 YM-04019		5-30, 5-36
Adaptador de compresor de muelles de válvula 90890-04108 Adaptador de compresor de muelles de válvula de 22 mm YM-04108		5-30, 5-36
Instalador del cojinete del eje accionado intermedio 90890-04058 Montador de cojinetes de 40 mm YM-04058		6-15
Montador de juntas mecánicas 90890-04132 Montador de juntas de la bomba de agua YM-33221-A		6-15
Herramienta universal de embrague 90890-04086 YM-91042		5-64, 5-68

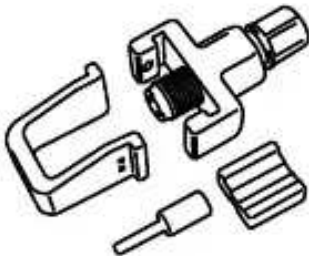
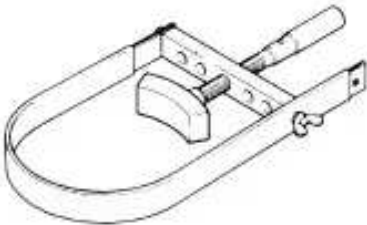
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Extractor de guías de válvula (ø5) 90890-04097 Extractor de guías de válvula (5,0 mm) YM-04097		5-32
Extractor de guías de válvula (ø4,5) 90890-04116 Extractor de guías de válvula (4,5 mm) YM-04116		5-32
Montador de guías de válvula (ø5) 90890-04098 Montador de guías de válvula (5,0 mm) YM-04098		5-32
Montador de guías de válvula (ø4,5) 90890-04117 Montador de guías de válvula (4,5 mm) YM-04117		5-32
Rectificador de guías de válvula (ø5) 90890-04099 Rectificador de guías de válvula (5,0 mm) YM-04099		5-32
Rectificador de guías de válvula (ø4,5) 90890-04118 Rectificador de guías de válvula (4,5 mm) YM-04118		5-32
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Opama pet-4000 YU-34487		8-149
Llave para eje pivote 90890-01471 Casquillo adaptador de llave inglesa para bastidor YM-01471		5-11

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Adaptador para llave de eje pivote 90890-01476		5-11
Lapidador de válvulas 90890-04101 Instrumento de rectificación de válvulas YM-A8998		3-8
Adaptador de presión de aceite H 90890-03139		3-32
Manómetro 90890-03153 YU-03153		3-32, 7-19, 7-20
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 YM-03176		7-20
Adaptador de presión del inyector de combustible 90890-03210 YU-03210		7-19
Llave de eje de levas 90890-04143 YM-04143		5-18, 5-22
Llave para tuercas anulares 90890-01507 YM-01507		4-84, 4-86

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Sujetador de varilla de amortiguador (22 mm) 90890-01365		4-85, 4-86
Herramienta de corte y remache de la cadena de transmisión 90890-01550 YM-01550		4-88, 4-90
Herramienta de instalación del pistón 90890-04161 YM-04161		5-85
Extractor de rotores 2K7-85555-00		5-39
Soporte de disco 90890-01701 Sujetador de embrague primario YS-01880-A		5-39, 5-40, 5-42, 5-43, 5-45
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador de bolsillo analógico YU-03112-C		1-18, 5-49, 8-139, 8-140, 8-141, 8-145, 8-147, 8-148, 8-149, 8-150, 8-151, 8-152, 8-153, 8-154, 8-155, 8-156, 8-157, 8-158, 8-159, 8-160, 8-161
Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Modelo 88 de multímetro con tacómetro YU-A1927		8-158, 8-159

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/N° de referencia de la herramienta	Ilustración	Páginas de referencia
Tacómetro digital 90890-06760 YU-39951-B		3-10
Sensor de velocidad del mazo de comprobación (3P) 90890-03208 YU-03208		8-154, 8-158
Mazo de comprobación del sensor del ángulo de inclinación (6P) 90890-03209 YU-03209		8-150
Sensor de presión S del mazo de comprobación 5S7 (3P) 90890-03211 YU-03211		8-158, 8-159
Sellador Yamaha n° 1215 (Three bond No.1215®) 90890-85505		5-24, 5-40, 5-46, 5-76

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES 2-1

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR..... 2-2

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS 2-9

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO 2-12

PARES DE APRIETE 2-15
 ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE
 GENERALES..... 2-15
 PARES DE APRIETE DEL MOTOR 2-16
 PARES DE APRIETE DEL CHASIS 2-22

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE 2-27
 MOTOR 2-27
 CHASIS 2-29

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE 2-31
 CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR..... 2-31
 DIAGRAMAS DE ENGRASE..... 2-33

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 2-49

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES 2-53

ESPECIFICACIONES GENERALES

SAS20280

ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	
Modelo	14B1 (AUS, BEL, CHE, CZE, DNK, FIN, GBR, GRC, HUN, IRL, NLD, NOR, POL, PRT, SVN, SWE, ZAF) 14B2 (BEL, FRA)
Dimensiones	
Longitud total	2070 mm (81,5 in)
Anchura total	715 mm (28,1 in)
Altura total	1130 mm (44,5 in)
Altura del sillín	835 mm (32,9 in)
Distancia entre ejes	1415 mm (55,7 in)
Holgura al suelo	135 mm (5,31 in)
Radio de giro mínimo	3500 mm (137,8 in)
Peso	
Con aceite y combustible	206 kg (454 lb)
Carga máxima	189 kg (417 lb)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

SAS20290

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

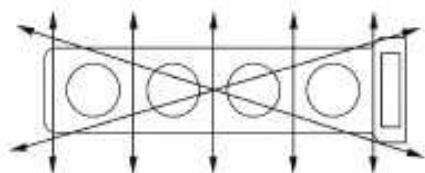
Motor	
Tipo de motor	DOHC de 4 tiempos, refrigerado por líquido
Cilindrada	998,0 cm³
Disposición de cilindros	4 cilindros en paralelo inclinados hacia adelante
Relación de compresión	12,2 mm (3,07 2,06 in)
Presión de compresión estándar (a nivel del mar)	1480 kPa/350 r/min (14,8 kgf/cm²/350 r/min, 210,5 psi/350 r/min)
Mínimo–Máximo	1290–1660 kPa/350 r/min (12,9–16,6 kgf/cm²/350 r/min, 183,5–236,1 psi/350 r/min)
Sistema de arranque	Motor de arranque eléctrico
Combustible	
Combustible recomendado	Únicamente gasolina súper sin plomo
Capacidad del depósito de combustible	18,0 L (4,76 US gal, 3,96 Imp.gal)
Reserva de combustible	3,1 L (0,82 US gal, 0,68 Imp.gal)
Aceite de motor	
Tipo	SAE 10W-40, SAE 10W-50, SAE 15W-40, SAE 20W-40 o SAE 20W-50 (14B1, 14B2) YAMALUBE 4 10W-40 o YAMALUBE 4 20W-50, SAE 10W-40 o SAE 20W-50 (14B3)
Calidad de aceite de motor recomendado	API servicio tipo SG o superior, JASO estándar MA
Sistema de lubricación	Colector de lubricante en el cárter
Cantidad de aceite de motor	
Cantidad total	4,58 L (4,84 US qt, 4,03 Imp.qt)
Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite	3,73 L (3,94 US qt, 3,28 Imp.qt)
Con cartucho de repuesto del filtro de aceite	3,93 L (4,15 US qt, 3,46 Imp.qt)
Filtro de aceite	
Tipo del filtro de aceite	Formado
Bomba de aceite	
Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	Menos de 0,12 mm (0,0047 in)
Límite	0,20 mm (0,0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0,090–0,190 mm (0,0035–0,0075 in)
Límite	0,260 mm (0,0102 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0,06–0,13 mm (0,0024–0,0051 in)
Límite	0,200 mm (0,0079 in)
Presión de aceite	240,0 kPa/5000 r/min (2,40 kgf/cm²/5000 r/min, 34,8 psi/5000 r/min)
Presión de apertura de la válvula de derivación	80,0–120,0 kPa (0,80–1,20 kgf/cm², 11,6–17,4 psi)
Presión de funcionamiento de la válvula de seguridad	700,0–820,0 kPa (7,00–8,20 kgf/cm², 101,5–118,9 psi)
Sistema de refrigeración	
Capacidad del radiador (incluidas todas las rutas)	2,73 L (2,89 US qt, 2,40 Imp.qt)
Capacidad del depósito de líquido refrigerante	0,25 L (0,26 US qt, 0,22 Imp.qt)
Presión de apertura del tapón del radiador	107,9–137,3 kPa (1,08–1,37 kgf/cm², 15,6–19,9 psi)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Termostato	
Temperatura de apertura de la válvula	71 °C (159,8 °F)
Temperatura de apertura completa de la válvula	85 °C (185,0 °F)
Elevación de la válvula (apertura total)	Más de 8 mm (0,31 in)
Núcleo del radiador	
Anchura	383,0 mm (15,08 in)
Altura	250,6 mm (9,87 in)
Bomba de agua	24,0 mm (0,94 in)
Tipo de bomba de agua	Bomba centrífuga de aspiración única
Proporción de reducción	65/43 × 28/36 (1,176)
Límite de inclinación del eje del rotor	0,15 mm (0,006 in)

Bujía(s)	
Fabricante/modelo	NGK/LMAR9E-J
Distancia entre electrodos de la bujía	0,6–0,7 mm (0,024–0,028 in)

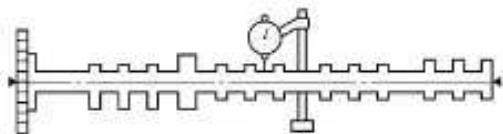
Culata	
Volumen	14,43–15,23 cm³ (0,88–0,93 cu.in)
Límite de alabeo	0,10 mm (0,0039 in)



Eje de levas	
Sistema de accionamiento	Transmisión por cadena (derecha)
Diámetro interior de la tapa del eje de levas	25,500–25,521 mm (1,0039–1,0048 in)
Diámetro de apoyo del eje de levas	25,459–25,472 mm (1,0023–1,0028 in)
Holgura entre el apoyo y casquillo del eje de levas	0,028–0,062 mm (0,0011–0,0024 in)
Dimensiones de leva	
Admisión A	37,350–37,450 mm (1,4705–1,4744 in)
Límite	37,250 mm (1,4665 in)
Admisión B	28,034–28,134 mm (1,1037–1,1076 in)
Límite	27,934 mm (1,0998 in)
Escape A	36,450–36,550 mm (1,4350–1,4390 in)
Límite	36,350 mm (1,4311 in)
Escape B	28,006–28,106 mm (1,1026–1,1065 in)
Límite	27,906 mm (1,0987 in)



Límite de descentramiento del eje de levas	0,030 mm (0,0012 in)
--	----------------------



Cadena de distribución	
Sistema tensor	Automático

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Válvula, asiento de válvula, guía de válvula

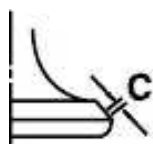
Reglaje de válvulas (en frío)	
Admisión	0,11–0,20 mm (0,0043–0,0079 in)
Escape	0,21–0,25 mm (0,0083–0,0098 in)
Dimensiones de válvula	
Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión)	30,90–31,10 mm (1,2165–1,2244 in)
Diámetro de la cabeza de válvula A (escape)	24,90–25,10 mm (0,9803–0,9882 in)



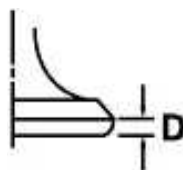
Anchura del frontal de la válvula B (admisión)	1,200–2,475 mm (0,0472–0,0974 in)
Anchura del frontal de la válvula B (escape)	1,625–2,900 mm (0,0640–0,1142 in)



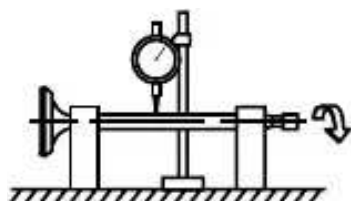
Anchura del asiento de la válvula C (admisión)	0,90–1,10 mm (0,0354–0,0433 in)
Límite	1,60 mm (0,06 in)
Anchura del asiento de la válvula C (escape)	1,10–1,30 mm (0,0433–0,0512 in)
Límite	1,80 mm (0,07 in)



Espesor del margen de la válvula D (admisión)	1,35–1,75 mm (0,0532–0,0689 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)	0,50–0,90 mm (0,0197–0,0354 in)



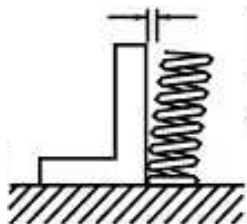
Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4,975–4,990 mm (0,1959–0,1965 in)
Límite	4,960 mm (0,1953 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4,460–4,475 mm (0,1756–0,1762 in)
Límite	4,425 mm (0,1742 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	5,000–5,012 mm (0,1969–0,1973 in)
Límite	5,050 mm (0,1988 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	4,500–4,512 mm (0,1772–0,1776 in)
Límite	4,550 mm (0,1791 in)
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0,010–0,037 mm (0,0004–0,0015 in)
Límite	0,080 mm (0,0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)	0,025–0,052 mm (0,0010–0,0020 in)
Límite	0,100 mm (0,0039 in)
Descentramiento del vástago de la válvula	0,010 mm (0,0004 in)



ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Resorte de válvula

Muelle interior	
Longitud libre (admisión)	39,33 mm (1,55 in)
Límite	37,36 mm (1,47 in)
Longitud libre (escape)	37,96 mm (1,49 in)
Límite	36,06 mm (1,42 in)
Longitud montada (admisión)	34,50 mm (1,36 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	33,67 N/mm (1,3024 lb/in, 237,36 lbf/in)
Tensión del muelle K2 (admisión)	55,62 N/mm (5,67 lb/in, 317,59 lbf/in)
Tensión del muelle K1 (escape)	40,10 N/mm (4,09 lb/in, 228,97 lbf/in)
Tensión del muelle K2 (escape)	59,31 N/mm (6,05 lb/in, 338,66 lbf/in)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	187,00–215,00 N (19,07–21,92 kgf, 42,04–48,33 lbf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	185,00–213,00 N (18,86–21,72 kgf, 41,59–47,88 lbf)
Límite de inclinación del muelle (admisión)	2,5°/1,7 mm (0,067 in)
Límite de inclinación del muelle (escape)	2,5°/1,7 mm (0,067 in)



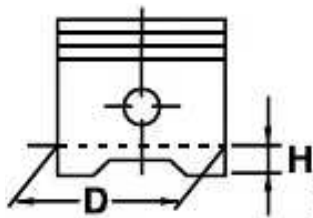
Sentido de la espiral (admisión)	En el sentido de las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	En el sentido de las agujas del reloj

Cilindro

Diámetro	78,000–78,010 mm (3,0709–3,0713 in)
Límite de conicidad	0,050 mm (0,0020 in)
Límite de ovalización	0,050 mm (0,0020 in)

Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0,010–0,035 mm (0,0004–0,0014 in)
Límite	0,150 mm (0,0059 in)
Diámetro del pistón	77,975–77,990 mm (3,0699–3,0705 in)
Altura H	12,0 mm (0,47 in)



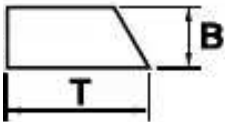
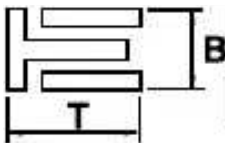
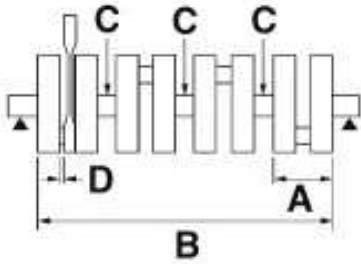
Descentramiento	0,00 mm (0,0000 in)
Diámetro interior del calibre del bulón	17,002–17,013 mm (0,6694–0,6698 in)
Límite	17,043 mm (0,6710 in)
Diámetro exterior del bulón	16,991–17,000 mm (0,6689–0,6693 in)
Límite	16,971 mm (0,6682 in)
Holgura entre el bulón y el orificio del bulón	0,002–0,022 mm (0,0001–0,0009 in)
Límite	0,072 mm (0,0028 in)

Anillos del pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Tambor
Dimensiones (B × T)	0,90 × 2,75 mm (0,04 × 0,11 in)



ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Separación entre puntas (montado)	0,15–0,25 mm (0,0059–0,0098 in)
Límite	0,50 mm (0,0197 in)
Holgura lateral del aro	0,030–0,065 mm (0,0012–0,0026 in)
Límite	0,115 mm (0,0045 in)
Aro 2°	
Tipo de aro	Crónico
Dimensiones (B × T)	0,80 × 2,75 mm (0,03 × 0,11 in)
	
Separación entre puntas (montado)	0,30–0,45 mm (0,0118–0,0177 in)
Límite	0,80 mm (0,0315 in)
Holgura lateral del aro	0,020–0,055 mm (0,0008–0,0022 in)
Límite	0,115 mm (0,0045 in)
Aro de engrase	
Dimensiones (B × T)	1,50 × 2,25 mm (0,06 × 0,09 in)
	
Separación entre puntas (montado)	0,10–0,40 mm (0,0039–0,0157 in)
Bielas	
Holgura entre el pasador del cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela	0,034–0,058 mm (0,0013–0,0023 in)
Límite	0,09 mm (0,0035 in)
Código de color de los cojinetes	1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde
Cigüeñal	
Anchura A	59,40–60,10 mm (2,339–2,366 in)
Anchura B	301,80–303,00 mm (11,88–11,93 in)
Límite de descentramiento C	0,030 mm (0,0012 in)
Holgura lateral de la cabeza de biela D	0,160–0,262 mm (0,0063–0,0103 in)
	
Holgura del aceite del cigüeñal	0,004–0,039 mm (0,0002–0,0015 in)
Código de color de los cojinetes	1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde 5.Amarillo
Eje del compensador	
Límite de descentramiento del eje del compensador	0,030 mm (0,0012 in)
Holgura del aceite del cigüeñal	0,012–0,043 mm (0,0005–0,0017 in)
Código de color de los cojinetes	0.Blanco 1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde 5.Amarillo 6.Rosa
Embrague	
Tipo de embrague	Multidisco en baño de aceite
Método de desembrague	Empuje exterior, tracción de cremallera y piñón
Juego libre de la maneta de embrague	10,0–15,0 mm (0,39–0,59 in)
Espesor de la placa de fricción	2,92–3,08 mm (0,115–0,121 in)
Límite de desgaste	2,82 mm (0,111 in)

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Cantidad de platos	9 piezas
Espesor del disco del embrague	1,90–2,10 mm (0,075–0,083 in)
Cantidad de platos	8 piezas
Límite de alabeo	0,10 mm (0,0039 in)
Longitud libre del resorte del embrague	43,80 mm (1,72 in)
Límite	41,61 mm (1,64 in)
Cantidad de muelles	6 piezas
Transmisión	
Tipo de caja de cambios	6 velocidades, engranaje constante
Sistema de reducción primaria	Engranaje cilíndrico de dientes rectos
Relación de reducción primaria	65/43 (1,512)
Sistema de reducción secundaria	Transmisión por cadena
Relación de reducción secundaria	47/17 (2,765)
Operación	Operación con pie izquierdo
Relación de cambio	
1ª	38/15 (2,533)
2ª	33/16 (2,063)
3ª	37/21 (1,762)
4ª	35/23 (1,522)
5ª	30/22 (1,364)
6ª	33/26 (1,269)
Límite de descentramiento del eje principal	0,08 mm (0,0032 in)
Límite de descentramiento del eje motor	0,08 mm (0,0032 in)
Mecanismo de selección	
Tipo de mecanismo de selección	Tambor de cambio y barra de guía
Límite de flexión de la barra de guía de la horquilla de cambio	0,100 mm (0,0039 in)
Espesor de la horquilla de cambio-L	5,795–5,868 mm (0,2281–0,2310 in)
Espesor de la horquilla de cambio-C	5,795–5,868 mm (0,2281–0,2310 in)
Espesor de la horquilla de cambio-R	5,760–5,890 mm (0,2268–0,2319 in)
Filtro de aire	
Filtro de aire	Elemento de papel revestido con aceite
Bomba de combustible	
Tipo de bomba	Eléctrica
Amperaje máximo	6,0 A
Presión de combustible	324,0 kPa (3,24 kgf/cm², 47,0 psi)
Inyector de combustible	
Modelo/cantidad	297500–1470/4 (Pri), 297500–1640/4 (2ª)
Resistencia del inyector de combustible (Inyector principal/inyector secundario)	12,0 Ω a 20 °C (68 °F)
Cuerpo de la mariposa	
Tipo / cantidad	45EIDW/1
Marca ID	14B1 00
Sensor de posición del acelerador	
Resistencia del sensor de posición del acelerador	1,2–2,8 kΩ
Resistencia del sensor de posición de aceleración	1,2–2,8 kΩ
Voltaje de salida (al ralentí)	0,63–0,73 V
Sensor de inyección de combustible	
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	248–372 Ω a 20 °C (68 °F)
Tensión de salida del sensor de identificación de los cilindros (ON)	Menos de 0,8 V
Tensión de salida del sensor de identificación de los cilindros (OFF)	Más de 4,8 V

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Voltaje de salida del sensor de presión atmosférica	3,57–3,71 V a 101,32 kPa
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión	3,57–3,71 V a 101,32 kPa
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	5,4–6,6 kΩ a 0 °C (32 °F) 290–390 Ω a 80 °C (176 °F)
Sistema de inducción de aire	
Límite de flexión de la válvula de láminas	0,4 mm (0,016 in)
Resistencia del solenoide	18–22 Ω a 20 °C (68 °F)
Situación de ralentí	
Ralentí del motor	1150–1250 r/min
CO%	2,6–3,6 %
Aspiración (#1, #3 y #4)	24,0 kPa (180 mmHg, 7,1 inHg)
Aspiración (#2)	25,3 kPa (192 mmHg, 7,6 inHg)
Temperatura del agua	95,0–105,0 °C (203,0–221,0 °F)
Temperatura del aceite	75,0–85,0 °C (167,0–185,0 °F)
Juego del cable del acelerador	3,0–5,0 mm (0,12–0,20 in)

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAS20300

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis	
Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	24,0°
Base del ángulo de inclinación	102,0 mm (4,02 in)
Rueda delantera	
Tipo de rueda	Llanta de fundición
Tamaño de la llanta	17M/C × MT3,50
Material de llanta	Aluminio
Trayectoria de la rueda	120,0 mm (4,72 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1,0 mm (0,04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0,5 mm (0,02 in)
Rueda trasera	
Tipo de rueda	Llanta de fundición
Tamaño de la llanta	17M/C × MT6,00
Material de llanta	Aluminio
Trayectoria de la rueda	120,0 mm (4,72 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1,0 mm (0,04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0,5 mm (0,02 in)
Neumático delantero	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	120/70 ZR17M/C (58W)
Fabricante/modelo	MICHELIN/Pilot POWER P (14B1, 14B2) DUNLOP/D210F (14B1, 14B3)
Límite de desgaste (delante)	1,0 mm (0,04 in) (14B3) 1,6 mm (0,06 in) (14B1, 14B2)
Neumático trasero	
Tipo	Sin cámara
Tamaño	190/55 ZR17M/C (75W)
Fabricante/modelo	MICHELIN/ Pilot POWER (14B1, 14B2) DUNLOP/D210 (14B1, 14B3)
Límite de desgaste (detrás)	1,0 mm (0,04 in) (14B3) 1,6 mm (0,06 in) (14B1, 14B2)
Presión de aire del neumático (medida en neumáticos en frío)	
Condiciones de carga	0–90 kg (0–198 lb)
Delantero	250 kPa (2,50 kgf/cm², 36 psi, 2,50 bar)
Trasero	290 kPa (2,90 kgf/cm², 42 psi, 2,90 bar)
Condiciones de carga	90–189 kg (198–417 lb)
Delantero	250 kPa (2,50 kgf/cm², 36 psi, 2,50 bar)
Trasero	290 kPa (2,90 kgf/cm², 42 psi, 2,90 bar)
Conducción a alta velocidad	
Delantero	250 kPa (2,50 kgf/cm², 36 psi, 2,50 bar)
Trasero	290 kPa (2,90 kgf/cm², 42 psi, 2,90 bar)
Freno delantero	
Tipo	Freno de disco doble
Operación	Operación con la mano derecha
Freno de disco delantero	
Diámetro exterior del disco × espesor	310,0 × 5,0 mm (12,20 × 0,20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4,5 mm (0,18 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0,10 mm (0,0039 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4,5 mm (0,18 in)
Límite	

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4,5 mm (0,18 in)
Límite	0,8 mm (0,03 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	16,00 mm (0,63 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	24,05 mm × 3 (0,95 in × 3)
Líquido recomendado	DOT 4

Freno trasero	Freno de disco sencillo
Operación	Operación con pie derecho
Posición del pedal de freno	12–21 mm (0,47–0,83 in)
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	220,0 × 5,0 mm (8,66 × 0,20 in)
Límite de espesor del disco de freno	4,5 mm (0,18 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0,15 mm (0,0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	6,0 mm (0,24 in)
Límite	1,0 mm (0,04 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	6,0 mm (0,24 in)
Límite	1,0 mm (0,04 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	12,7 mm (0,50 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	38,18 mm (1,50 in)
Líquido recomendado	DOT 4

Dirección	
Tipo de cojinetes de la dirección	Cojinetes angulares
Ángulo entre el centro y el bloqueo (izquierda)	27,0°
Ángulo entre el centro y el bloqueo (derecha)	27,0°

Suspensión delantera	
Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal / amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	120,0 mm (4,72 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	271,5 mm (10,69 in)
Límite	266,1 mm (10,48 in)
Longitud del collar	118,4 mm (4,66 in)
Longitud de montaje	262,0 mm (10,31 in)
Tensión del muelle K1	9,60 N/mm (0,98 kgf/mm, 54,82 lb/in)
Carrera del muelle K1	0,0–120,0 mm (0,00–4,72 in)
Diámetro exterior del tubo interior	43,0 mm (1,69 in)
Límite de curvatura del tubo interior	0,2 mm (0,01 in)
Muelle opcional disponible	No
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones M1 o equivalente
Cantidad	528,0 cm³ (17,85 US oz, 18,62 Imp.oz)
Nivel	117,0 mm (4,61 in)
Posiciones de ajuste de precarga del muelle	
Mínimo	0
Estándar	2
Máximo	5
Posiciones de ajuste de amortiguación en extensión	
Mínimo	25
Estándar	12
Máximo	1
Posiciones de ajuste de amortiguación en compresión	
Mínimo	25
Estándar	20
Máximo	1

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Suspensión trasera	
Tipo	Basculante (suspensión de unión)
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal / amortiguador de gas-aceite
Recorrido del amortiguador trasero	60,0 mm (2,36 in)
Longitud libre del muelle	159,5 mm (6,28 in)
Longitud de montaje	147,5 mm (5,81 in)
Tensión del muelle K1	98,10 N/mm (10,00 kgf/mm, 560,15 lb/in)
Muelle de muelle K1	
Gas de la suspensión/presión de aire (STD)	1200 kPa (12,0 kgf/cm², 170,7 psi)
Posiciones de ajuste de precarga del muelle	
Mínimo	16
Estándar	8
Máximo	0
Posiciones de ajuste de amortiguación en extensión	
Mínimo	20
Estándar	15
Máximo	3
Ajuste de la amortiguación en compresión (para amortiguación en compresión rápida)	
Mínimo	4
Estándar	3
Máximo	0
Ajuste de la amortiguación en compresión (para amortiguación en compresión lenta)	
Mínimo	20
Estándar	9
Máximo	1
Brazo oscilante	
Límite de holgura del extremo basculante (radial)	1,0 mm (0,04 in)
Límite de holgura del extremo basculante (axial)	1,0 mm (0,04 in)
Cadena de transmisión	
Tipo / fabricante	50VAZ/DAIDO
Número de eslabones	120
Holgura de la cadena de transmisión (al ajustar la cadena de transmisión)	25,0–35,0 mm (0,98–1,38 in)
Holgura de la cadena de transmisión (al reemplazar la cadena de transmisión y el piñón)	25,0–30,0 mm (0,99–1,18 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	299,3 mm (9,42 in)
Pedal de cambio	
Longitud montada de la barra de cambio	262,5–265,5 mm (10,33–10,45 in)

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAS20310

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Voltaje	
Sistema de tensión	12 V
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	TCI (digital)
Sincronización del encendido (B.T.D.C.)	5,0°/1200 r/min
Unidad de control del motor	
Tipo / fabricante	TBDF64/DENSO (14B1, 14B3) TBDF65/DENSO (14B2)
Bobina de encendido	
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido	6,0 mm (0,24 in)
Resistencia de la bobina primaria	0,85–1,15 Ω
Resistencia de la bobina secundaria	8,50–11,50 kΩ
Magneto CA	
Salida estándar	14,0 V, 33,0 A a 5,000 r/min
Resistencia de la bobina del estator	0,112–0,168 Ω a 20 °C (68 °F)
Rectificador / regulador	
Voltaje de salida del rectificador/regulador	Superior a 14 V
Voltaje de entrada del rectificador/regulador	Superior a 14 V a 5000 r/min
Capacidad del rectificador	50,0 A
Sensor del ángulo de inclinación	
Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación	
Menos de 45°	0,4–1,4 V
Más de 45°	3,7–4,4 V
Batería	
Modelo	YTZ10S
Voltaje, capacidad	12 V, 8,6 Ah
Densidad	1,31
Fabricante	GS YUASA
Amperaje por diez horas	0,90 A
Faro delantero	
Tipo de bombilla	Bombilla halógena
Voltaje, potencia de la bombilla × cantidad	
Faro delantero	12 V, 55 W × 2
Luz auxiliar	12 V, 5,0 W × 2
Piloto trasero/luz de freno	LED
Luz de intermitencia delantera	12 V, 10,0 W × 2
Luz de intermitencia trasera	12 V, 10,0 W × 2
Luz de la matrícula	12 V, 5,0 W × 1
Iluminación de los instrumentos	LED
Luz indicadora	
Luz indicadora de punto muerto	LED
Luz indicadora de intermitencia	LED
Luz de aviso del nivel de aceite	LED
Testigo de luz de carretera	LED
Luz de alarma del nivel de combustible	LED
Luz de alarma de temperatura del refrigerante	LED

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

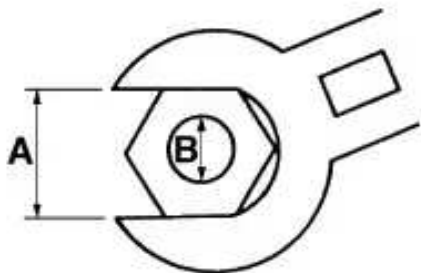
Luz de aviso de avería en el motor	LED
Luz de alarma del amortiguador de dirección	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED
Luz indicadora de la sincronización del cambio	LED
Sistema de arranque eléctrico	
Tipo de sistema	Engranaje constante
Motor de arranque	
Potencia	0,90 kW
Bobina del inducido	
Resistencia del colector	0,0090–0,0110 Ω a 20 °C (68 °F)
Resistencia de aislamiento	Superior a 1 MΩ a 20 °C (68 °F)
Longitud total de la escobilla	10,8 mm (0,43 in)
Límite	7,19 mm (0,28 in)
Fuerza de resorte de la escobilla	5,28–7,92 N (538–808 gf, 19,01–28,51 oz)
Diámetro del conmutador	24,5 mm (0,96 in)
Límite	23,5 mm (0,93 in)
Corte inferior de la mica (profundidad)	1,50 mm (0,06 in)
Relé del motor de arranque	
Amperaje	180,0 A
Resistencia del arrollamiento de la bobina	4,18–4,62 Ω
Claxon	
Tipo de claxon	Plano
Cantidad	1 piezas
Amperaje máximo	3,0 A
Resistencia del arrollamiento de la bobina	1,07–1,11 Ω a 20 °C (68 °F)
Relé de los intermitentes y luces de emergencia	
Tipo de relé	Totalmente transistorizado
Dispositivo de desactivación automática incorporado	No
Interruptor de nivel de aceite	
Resistencia en la posición de nivel máximo	484–536 Ω
Resistencia en la posición de nivel mínimo	114–126 Ω
Indicador del nivel de combustible	
Resistencia del medidor de combustible	14–141 Ω a 20 °C (68 °F)
Sensor de velocidad	
Ciclo de lectura del voltaje de salida	0,6 V a 4,8 V a 0,6 V a 4,8 V
Sensor de temperatura del refrigerante	
Resistencia a 0 °C (32 °F)	5,21–6,37 kΩ
Resistencia a 20 °C (68 °F)	2,45 kΩ
Resistencia a 80 °C (176 °F)	290–354 Ω
Servomotor del acelerador	
Resistencia del servomotor del acelerador	1,23–1,67 Ω
Solenoide del amortiguador de dirección	
Resistencia del solenoide del amortiguador de dirección	49,82–56,18 Ω a 20 °C (68 °F)
Fusibles	
Fusible principal	50,0 A
Fusible del faro	20,0 A
Fusible del sistema de intermitencia	7,5 A
Fusible de encendido	15,0 A

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Fusible del ventilador del radiador	15,0 A × 2
Fusible del intermitente	7,5 A
Fusible del sistema de inyección de combustible	15,0 A
Fusible del amortiguador de dirección	7,5 A
Fusible de repuesto	7,5 A
Fusible ETV (Válvula de mariposa electrónica)	7,5 A
Fusible de repuesto	20,0 A
Fusible de repuesto	15,0 A × 2
Fusible de repuesto	7,5 A

SAS20320
PARES DE APRIETE

SAS20330
ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES
En esta tabla se especifican los pares de apriete para los elementos de fijación normales provistos de roscas ISO estándar. Las especificaciones de los pares de apriete para componentes o conjuntos especiales se incluyen en los capítulos correspondientes del manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos provistos de varios elementos de fijación siguiendo un orden alterno y por etapas progresivas hasta el par de apriete especificado. Salvo que se especifique otra cosa, los pares de apriete exigen una rosca limpia y seca. Los componentes deben estar a la temperatura ambiente.



- A. Distancia entre caras
- B. Diámetro exterior de la rosca

A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		Nm	m·kg	ft·lb
10 mm	6 mm	6	0,6	4,3
12 mm	8 mm	15	1,5	11
14 mm	10 mm	30	3,0	22
17 mm	12 mm	55	5,5	40
19 mm	14 mm	85	8,5	61
22 mm	16 mm	130	13,0	94

PARES DE APRIETE

SAS20340
PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Tamaño de la rosca	Can-tidad	Par de apriete	Observa-ciones
Bujías	M10	4	13 Nm (1,3 m·kgf, 9,4 ft·lbf)	
Tuerca de la culata	M10	2	Consulte la NOTA.	
Tuerca de la culata	M10	8	Consulte la NOTA.	
Perno de la culata	M6	2	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Perno de la tapa del eje de levas	M6	20	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la tapa de culata	M6	6	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno prisionero de la culata (tubo de escape)	M8	8	15 Nm (1,5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Lea el perno de la tapa de válvula (sistema de inducción de aire)	M6	4	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del piñón del eje de levas	M7	4	24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno de unión del cuerpo de la mariposa	M6	7	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de control de aceite	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la biela	M8	8	Consulte la NOTA.	
Perno del rotor del alternador	M12	1	70 Nm (7,0 m·kgf, 50 ft·lbf)	
Peno del rotor de la bobina capta-dora	M10	1	60 Nm (6,0 m·kgf, 43 ft·lbf)	
Perno del tensor de cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la tubería de salida de la bomba de agua	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la tubería de entrada del radiador	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la tubería de entrada de la bomba de agua (lado de la bomba de agua)	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la tubería (de entrada de bomba de agua)	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Abrazadera del tubo de agua	—	6	2 Nm (0,2 m·kgf, 1,4 ft·lbf)	
Perno del piñón de la rueda de la bomba de aceite/agua	M6	1	15 Nm (1,5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Perno del conjunto de bomba de aceite/agua	M6	2	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Tuerca de la tapa de la caja del termostato	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la tubería de admisión del termostato	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de unión del enfriador de aceite	M20	1	63 Nm (6,3 m·kgf, 45 ft·lbf)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M14	1	43 Nm (4,3 m·kgf, 31 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Can-tidad	Par de apriete	Observa-ciones
Perno del tubo de lubricación	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del depurador de aceite	M6	3	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de guía de la cadena de transmisión del conjunto de bomba de aceite/agua	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
1 perno del tubo de llegada de aceite	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
2 perno del tubo de llegada de aceite	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de unión del filtro de aceite	M20	1	80 Nm (8,0 m·kgf, 58 ft·lbf)	
Cartucho del filtro de aceite	M20	1	17 Nm (1,7 m·kgf, 12 ft·lbf)	
Perno del cárter de aceite	M6	13	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del conjunto de la válvula de seguridad	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de ajuste del cable del acelerador	M6	2	5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)	
Cuerpo de la mariposa y brida de unión del cuerpo de la mariposa	M5	4	3 Nm (0,3 m·kgf, 2,2 ft·lbf)	
Tornillo del sensor de posición del acelerador	M5	2	3,5 Nm (0,35 m·kgf, 2,5 ft·lbf)	
Tornillo del sensor de posición de aceleración	M5	2	3,5 Nm (0,35 m·kgf, 2,5 ft·lbf)	
Perno de unión del embudo de admisión	M6	6	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	
Tornillo de la caja del filtro de aire	M5	10	2 Nm (0,2 m·kgf, 1,4 ft·lbf)	
Tuerca del tubo de escape	M8	8	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Cámara de escape y perno de la abrazadera del silenciador	M8	2	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Tubo de escape y perno de apoyo de escape	M8	1	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno de soporte de la cámara de escape	M8	1	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Perno de la cámara de escape	M8	1	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Tubo de escape y perno de la abrazadera de la cámara de escape	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del silenciador y del bastidor	M8	2	23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno de la cubierta del silenciador	M6	4	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del protector de la cámara de escape	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno de la cubierta de la tubería del silenciador	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno prisionero del cárter	M10	10	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Can-tidad	Par de apriete	Observa-ciones
Perno del cárter (apoyo principal)	M9	10	Consulte la NOTA.	l=100 mm (3,94 in) 
Pernos del cárter	M8	8	24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)	l=60 mm (2,36 in) 
Pernos del cárter	M8	2	24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)	l=60 mm (2,36 in) 
Pernos del cárter	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	l=65 mm (2,56 in) 
Pernos del cárter	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	l=70 mm (2,76 in) 
Pernos del cárter	M6	6	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	l=60 mm (2,36 in) 
Pernos del cárter	M6	7	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	l=50 mm (1,97 in) 
Pernos del cárter	M6	4	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	l=40 mm (1,57 in) 
Perno de la tapa del rotor del alternador	M6	8	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Perno de la tapa del piñón motor	M6	3	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la tapa de embrague	M6	8	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Perno de la tapa de embrague	M6	1	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Peno de la tapa del rotor de la bobina captadora 2	M6	6	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Perno de la caja del respirador del cárter	M6	6	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Perno del deflector de aceite	M6	4	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la tapa del respiradero del cárter	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del protector del eje de la palanca de tracción	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno de control de distribución	M8	1	15 Nm (1,5 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Tapón roscado de llenado de aceite de motor	M20	1	1,5 Nm (0,15 m·kgf, 1,1 ft·lbf)	
Tapón del conducto principal 1	M16	2	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	
Tapón del conducto principal 2	M20	1	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	
Perno de la sujeción del cable de embrague	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Can-tidad	Par de apriete	Observa-ciones
Tapón del conducto principal (retorno de aceite)	M12	1	24 Nm (2,4 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno de sujeción del cable de la bobina del estátor	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del conjunto de la bobina del estátor	M6	3	14 Nm (1,4 m·kgf, 10 ft·lbf)	
Perno de la placa del deflector del cárter	M6	10	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Peno de la tapa del rotor de la bobina captadora 1	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del soporte del panel interior del carenado lateral derecho	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del piñón loco	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del soporte del embrague del arranque	M6	3	14 Nm (1,4 m·kgf, 10 ft·lbf)	
Tuerca del resalte de embrague	M20	1	115 Nm (11,5 m·kgf, 85 ft·lbf)	Apoyo 
Perno del muelle de embrague	M6	6	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Tuerca del piñón motor	M22	1	85 Nm (8,5 m·kgf, 61 ft·lbf)	Apoyo 
Perno del emplazamiento del cojinete	M6	3	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Perno de retenida del tambor de cambio	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Tornillo de tope	M8	1	22 Nm (2,2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Tuerca de la barra de cambio	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	Rosca izquierda
Tuerca de la barra de cambio	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno de la barra de unión	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la palanca de cambios	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Tornillo de la ECU (unidad de control del motor)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del interruptor de punto muerto	M5	2	5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)	
Sensor de temperatura del refrigerante	M12	1	18 Nm (1,8 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Perno del sensor de identificación de cilindros	M6	1	8 Nm (0,8 m·kgf, 5,8 ft·lbf)	
Perno del sensor de presión atmosférica	M5	1	1,5 Nm (0,15 m·kgf, 1,1 ft·lbf)	
Tornillo del sensor de presión del aire de admisión	M5	1	3,5 Nm (0,35 m·kgf, 2,5 ft·lbf)	
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

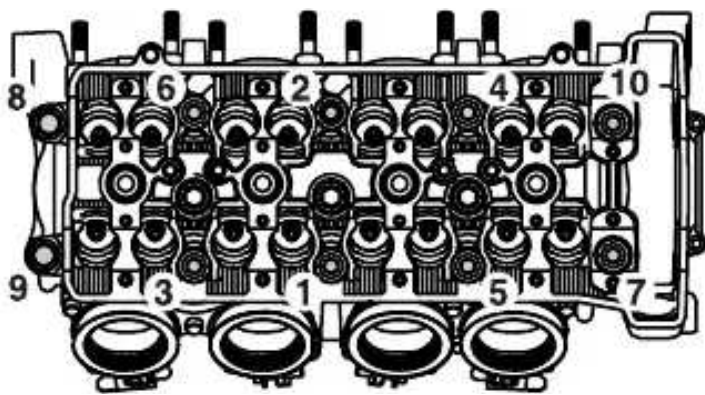
Elemento	Tamaño de la rosca	Can-tidad	Par de apriete	Observa-ciones
Perno del interruptor de nivel de aceite	M6	2	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno del motor de arranque	M6	2	12 Nm (1,2 m·kgf, 8,7 ft·lbf)	
Perno del sensor de velocidad	M6	1	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	

NOTA

Tuerca de la culata

Utilice tuercas y arandelas nuevas.

1. Aplique aceite del motor a la rosca de perno y a la superficie de contacto.
2. Apriete el perno a 10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf).
3. Apriete el perno a 25 Nm (2,5 m·kgf, 18 ft·lbf).
4. Apriete los pernos 1–7 y 10 a 115°–125° y los pernos 8 y 9 a 130°–140°.



NOTA

Perno de la tapa de biela

Use pernos nuevos.

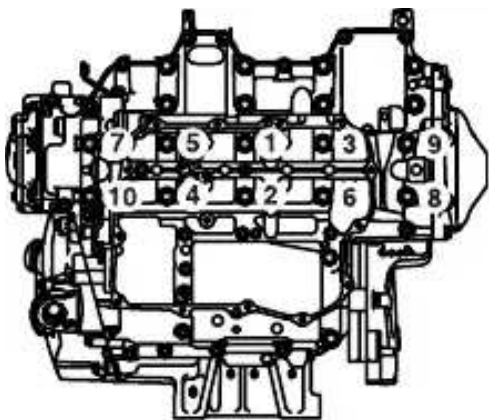
1. Aplique grasa de disulfuro de molibdeno a la rosca de perno y a la superficie de contacto del tapón/tuerca.
2. Apriete el perno a 20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf).
3. Vuelva a apretar el perno hasta obtener el ángulo especificado de 145°–155°.

NOTA

Perno del cárter (apoyo principal)

1. Lubrique las roscas de los pernos, las superficies de contacto y las arandelas con aceite de motor.
2. En primer lugar apriete los pernos aproximadamente a 30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf) con una llave dinamométrica.
3. Afloje todos los pernos uno a uno siguiendo el orden de apriete y, a continuación, apriételos de nuevo a 18 Nm (1,8 m·kgf, 13 ft·lbf).
4. Vuelva a apretar los pernos hasta obtener el ángulo especificado de 60°.

PARES DE APRIETE



PARES DE APRIETE

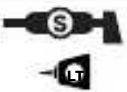
SAS20350
PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	Can-tidad	Par de apriete	Observa-ciones
Perno de montaje del motor (lado delantero)	M12	2	70 Nm (7,0 m·kgf, 50 ft·lbf)	
Tuerca de montaje del motor (lado trasero)	M10	2	51 Nm (5,1 m·kgf, 37 ft·lbf)	
Perno de ajuste de montaje del motor	M18	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Contratuerca del cable del embrague (lado del motor)	M8	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del soporte de la maneta de embrague	M6	1	11 Nm (1,1 m·kgf, 8,0 ft·lbf)	
Bastidor principal y perno del bastidor trasero	M10	4	41 Nm (4,1 m·kgf, 30 ft·lbf)	
Perno de la tapa de la batería	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del soporte de la tapa del colín superior	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Eje pivote del basculante	M30	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Tuerca anular del eje pivote del basculante	M30	1	65 Nm (6,5 m·kgf, 47 ft·lbf)	
Tuerca del eje pivote del bascu-lante	M20	1	105 Nm (10,5 m·kgf, 75 ft·lbf)	
Barra de unión y tuerca del basti-dor	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Barra de unión y tuerca del brazo de unión	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Brazo de unión y tuerca del bascu-lante	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Tuerca inferior del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Tuerca del soporte y del conjunto del amortiguador trasero	M10	1	40 Nm (4,0 m·kgf, 29 ft·lbf)	
Tuerca del bastidor y del soporte del conjunto del amortiguador tra-sero	M16	1	92 Nm (9,2 m·kgf, 66 ft·lbf)	
Perno de la guía de la cadena de transmisión	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del protector de la cadena de transmisión	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Contratuerca (tuerca de ajuste de la cadena de transmisión)	M8	2	16 Nm (1,6 m·kgf, 11 ft·lbf)	
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	26 Nm (2,6 m·kgf, 19 ft·lbf)	
Tuerca del vástago de la direc-ción	M28	1	113 Nm (11,3 m·kgf, 82 ft·lbf)	
Remaches extraíbles del manillar	M8	2	16 Nm (1,6 m·kgf, 11 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Can-tidad	Par de apriete	Observa-ciones
Perno del manillar	M6	2	13 Nm (1,3 m·kgf, 9,4 ft·lbf)	
Tuerca anular del soporte inferior	M30	2	Consulte la NOTA.	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)	Consulte la NOTA.
Perno del interruptor principal	M8	2	—	Cabeza del perno que se debe cor-tar.
Conjunto de la varilla del amorti-guador	M34	2	75 Nm (7,5 m·kgf, 54 ft·lbf)	
Perno capuchino	M47	2	20 Nm (2,0 m·kgf, 14 ft·lbf)	
Tornillo tope de la tapa del depó-sito de la bomba de freno	M4	1	1,2 Nm (0,12 m·kgf, 0,9 ft·lbf)	
Perno de unión del manguito del freno delantero	M10	3	30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Perno del soporte del manguito del freno delantero	M6	2	6 Nm (0,6 m·kgf, 4,3 ft·lbf)	
Perno de sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	13 Nm (1,3 m·kgf, 9,4 ft·lbf)	
Perno del puño del extremo del manillar	M6	2	4 Nm (0,4 m·kgf, 2,9 ft·lbf)	
Perno del soporte de la junta del manguito del freno delantero	M6	2	11 Nm (1,1 m·kgf, 8,0 ft·lbf)	
Perno del depósito de refrige-rante	M6	2	5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)	
Perno del soporte de la cámara de aire	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del soporte del carenado inferior izquierdo	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Soporte del carenado inferior izquierdo y perno de la tubería de salida del radiador	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del soporte del carenado inferior derecho	M6	1	9 Nm (0,9 m·kgf, 6,5 ft·lbf)	
Perno del panel interior del care-nado lateral izquierdo	M6	1	5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)	
Perno del panel interior del care-nado lateral derecho	M6	2	5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)	
Perno del soporte del indicador	M8	2	23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf)	
Perno del cable de masa del soporte del indicador	M5	1	6 Nm (0,6 m·kgf, 4,3 ft·lbf)	
Tuerca del retrovisor	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del soporte de la bomba de combustible	M5	6	4 Nm (0,4 m·kgf, 2,9 ft·lbf)	
Perno del racor de tubo	M5	1	4 Nm (0,4 m·kgf, 2,9 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Can-tidad	Par de apriete	Observa-ciones
Perno del soporte del depósito de combustible delantero	M6	2	9 Nm (0,9 m·kgf, 6,5 ft·lbf)	
Depósito de combustible y perno del soporte del depósito de combustible delantero	M6	2	9 Nm (0,9 m·kgf, 6,5 ft·lbf)	
Soporte del depósito de combustible trasero y perno del bastidor trasero	M6	4	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Depósito de combustible y perno del soporte del depósito de combustible trasero	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Cubierta superior del depósito de combustible y perno del bastidor	M6	1	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Cubierta superior del depósito de combustible y perno del depósito de combustible (trasero)	M5	2	4 Nm (0,4 m·kgf, 2,9 ft·lbf)	
Cubierta superior del depósito de combustible y perno del depósito de combustible (lateral)	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Tornillo de la cubierta lateral del depósito de combustible	M5	2	4 Nm (0,4 m·kgf, 2,9 ft·lbf)	
Perno del sillín del conductor	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno de la placa de bloqueo del sillín	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del eje de la rueda delantera	M14	1	91 Nm (9,1 m·kgf, 66 ft·lbf)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	1	150 Nm (15 m·kgf, 110 ft·lbf)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	35 Nm (3,5 m·kgf, 25 ft·lbf)	
Perno de la pinza de freno trasero (parte delantera)	M12	1	27 Nm (2,7 m·kgf, 19 ft·lbf)	
Perno de la pinza de freno trasero (parte posterior)	M8	1	22 Nm (2,2 m·kgf, 16 ft·lbf)	
Perno del disco del freno delantero	M6	10	18 Nm (1,8 m·kgf, 13 ft·lbf)	
Perno del disco del freno trasero	M8	5	30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Tuerca autoblocante del piñón de la rueda trasera	M10	6	100 Nm (10 m·kgf, 72 ft·lbf)	
Tornillo de purga (pinza)	M8	2	5 Nm (0,5 m·kgf, 3,6 ft·lbf)	
Tornillo de purga (bomba de freno)	M8	1	6 Nm (0,6 m·kgf, 4,3 ft·lbf)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	4	21 Nm (2,1 m·kgf, 15 ft·lbf)	Consulte la NOTA.
Perno de estribera del conductor Perno de estribera del pasajero	M8 M8	4 4	28 Nm (2,8 m·kgf, 20 ft·lbf) 28 Nm (2,8 m·kgf, 20 ft·lbf)	

PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	Can-tidad	Par de apriete	Observa-ciones
Refuerzo inferior del bastidor tra-sero y perno de estribera del pasajero	M6	2	13 Nm (1,3 m·kgf, 9,4 ft·lbf)	
Perno de la bomba del freno tra-sero	M6	2	13 Nm (1,3 m·kgf, 9,4 ft·lbf)	
Perno de unión del manguito del freno trasero	M10	2	30 Nm (3,0 m·kgf, 22 ft·lbf)	
Perno del soporte del caballete lateral	M10	2	63 Nm (6,3 m·kgf, 45 ft·lbf)	
Perno de la caja de la batería	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del sensor del ángulo de inclinación	M4	2	2 Nm (0,2 m·kgf, 1,4 ft·lbf)	
Perno de apoyo del intermitente/luz de la matrícula	M6	3	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	
Perno del intermitente/luz de la matrícula	M6	4	10 Nm (1,0 m·kgf, 7,2 ft·lbf)	
Perno de la cubierta de la cámara de escape	M6	2	7 Nm (0,7 m·kgf, 5,1 ft·lbf)	

NOTA

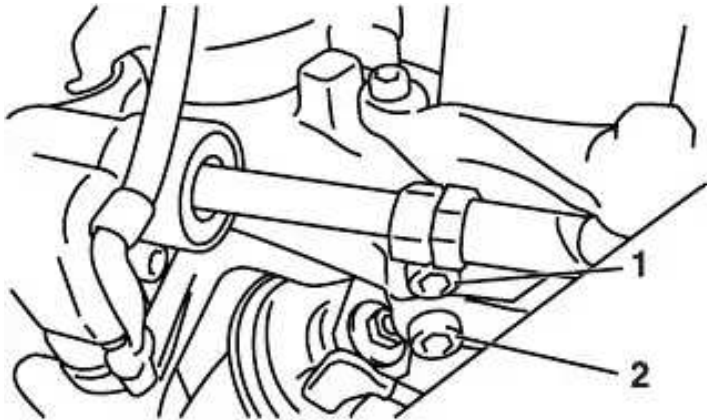
Tuerca anular inferior

- En primer lugar, apriete la tuerca anular inferior a aproximadamente 52 Nm (5,2 m·kgf, 37 ft·lbf) con una llave dinamométrica y, a continuación, afloje la tuerca anular por completo.
- Apriete de nuevo la tuerca anular inferior a 18 Nm (1,8 m·kgf, 13 ft·lbf).

NOTA

Remache extraíble del soporte inferior

Apriete cada perno a 23 Nm (2,3 m·kgf, 17 ft·lbf) en orden desde el remache extraíble “1” → rema-che extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”.



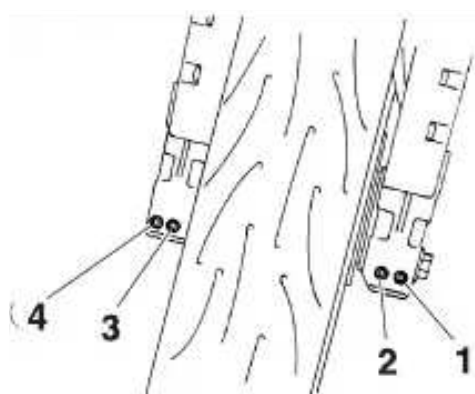
NOTA

Remache extraíble del eje de la rueda delantera

- Inserte el eje de la rueda delantera desde el lado derecho y apriétela con el perno de brida desde el lado izquierdo a 91 Nm (9,1 m·kgf, 66 ft·lbf).
- En orden desde el remache extraíble “2” → remache extraíble “1” → remache extraíble “2”, apriete cada uno a 2 Nm (2,1 m·kgf, 15 ft·lbf) sin fuerza de apriete provisional.

PARES DE APRIETE

-
3. Compruebe que la cara del extremo de la cabeza del eje y la cara del extremo del lado de la horquilla estén montadas de manera nivelada.
Si no quedan alineadas, asegúrese de encajarlas ejerciendo fuerza externa con la mano o con un martillo de plástico, etc.
Si la cara del extremo del eje no queda paralela con la cara del extremo de la horquilla, alinéalas para que un punto del eje de la circunferencia quede colocado en la cara del extremo de la horquilla.
En este punto, se puede aceptar si la cara del extremo del eje queda parcialmente cóncava con la cara del extremo de la horquilla.
4. En orden desde el remache extraíble “4” → remache extraíble “3” → remache extraíble “4”, apriete cada uno a 21 Nm (2,1 m·kgf, 15 ft·lbf) sin realizar un apriete provisional.
-



PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20360
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20370
MOTOR

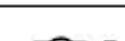
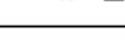
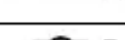
Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	
Juntas tóricas	
Pieza de inserción del tubo de refrigerante	Fluido de silicona
Cojinetes	
Salientes del árbol de levas y cigüeñales (admisión y escape)	
Junta de vástago de válvula (instalada en la guía de válvula)	Fluido de silicona
Superficie exterior del taqué (admisión y escape)	
Vástagos de válvula y extremos del vástago (admisión y escape)	
Cojinetes de cabeza de biela de la biela y superficie de empuje de la cabeza de biela de la biela	
Superficies de pistón	
Pasadores de pistón	
Pernos de biela	
Apoyos del cigüeñal	
Cigüeñales del compensador	
Rosca del perno del rotor del alternador y arandela	
Rosca del perno del piñón del cigüeñal	
Superficie de ajuste de presión del engranaje del compensador	
Juntas tóricas (tubería de refrigerante)	
Rotor de la bomba de aceite (interior y exterior)	Grasa Shell Alvania EP®
Rosca del perno del enfriador de aceite y arandela	
Juntas tóricas (surtidor de aceite)	
Junta tórica (tapón del conducto principal)	
Piñón loco y eje del piñón loco	
Conjunto de embrague del arranque	
Superficie de empuje del engranaje del embrague del arranque	
Engranaje accionado primario	
Rosca de la tuerca del resalte de embrague y superficie del cojinete	
Barra de tracción	
Superficie interior del piñón de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua	
Collar del piñón de accionamiento del conjunto de bomba de aceite/agua y arandela	
Engranajes de la caja de cambios (rueda y piñón)	
Eje principal y eje posterior	
Horquillas de cambio y sus barras de guía	
Superficie de contacto de la tapa de la culata	Three bond No.1541C®

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
Tapa semicircular de culata	Sellador Yamaha n° 1215 (Three bond No.1215®)
Superficie de contacto del cárter	Sellador Yamaha n° 1215 (Three bond No.1215®)
Tapa del cárter (aislador del cable)	Sellador Yamaha n° 1215 (Three bond No.1215®)

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20380
CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Cojinetes de dirección y vástagos de la dirección (superior e inferior)	
Superficie interior de la empuñadura del acelerador y extremo del cable del acelerador	
Punto pivotante de la maneta del freno y piezas móviles con contacto de metal contra metal	
Punto pivotante de la maneta de embrague y piezas móviles con contacto de metal contra metal	
Extremo del cable de embrague	
Pernos de montaje del motor (parte superior e inferior trasera)	
Barra de unión, brazo de unión y espaciador del amortiguador trasero	
Eje pivote del basculante	
Cojinetes del eje pivote del basculante	
Labios de la tapa guardapolvo del basculante	
Barra de unión, brazo de unión y labios de la junta de aceite del amortiguador trasero	
Punto pivotante de la palanca de cierre del sillín	
Punto pivotante del caballete lateral y piezas móviles con contacto de metal contra metal	
Percutor del interruptor del caballete lateral y punto de contacto del interruptor del caballete lateral	
Gancho del caballete lateral y muelle	
Soporte del caballete lateral y perno del caballete lateral	
Junta del eje del cambio	
Labios de la junta de aceite de la rueda delantera	
Eje delantero	
Labios de la junta de aceite de la rueda trasera	
Labios de la junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	

PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

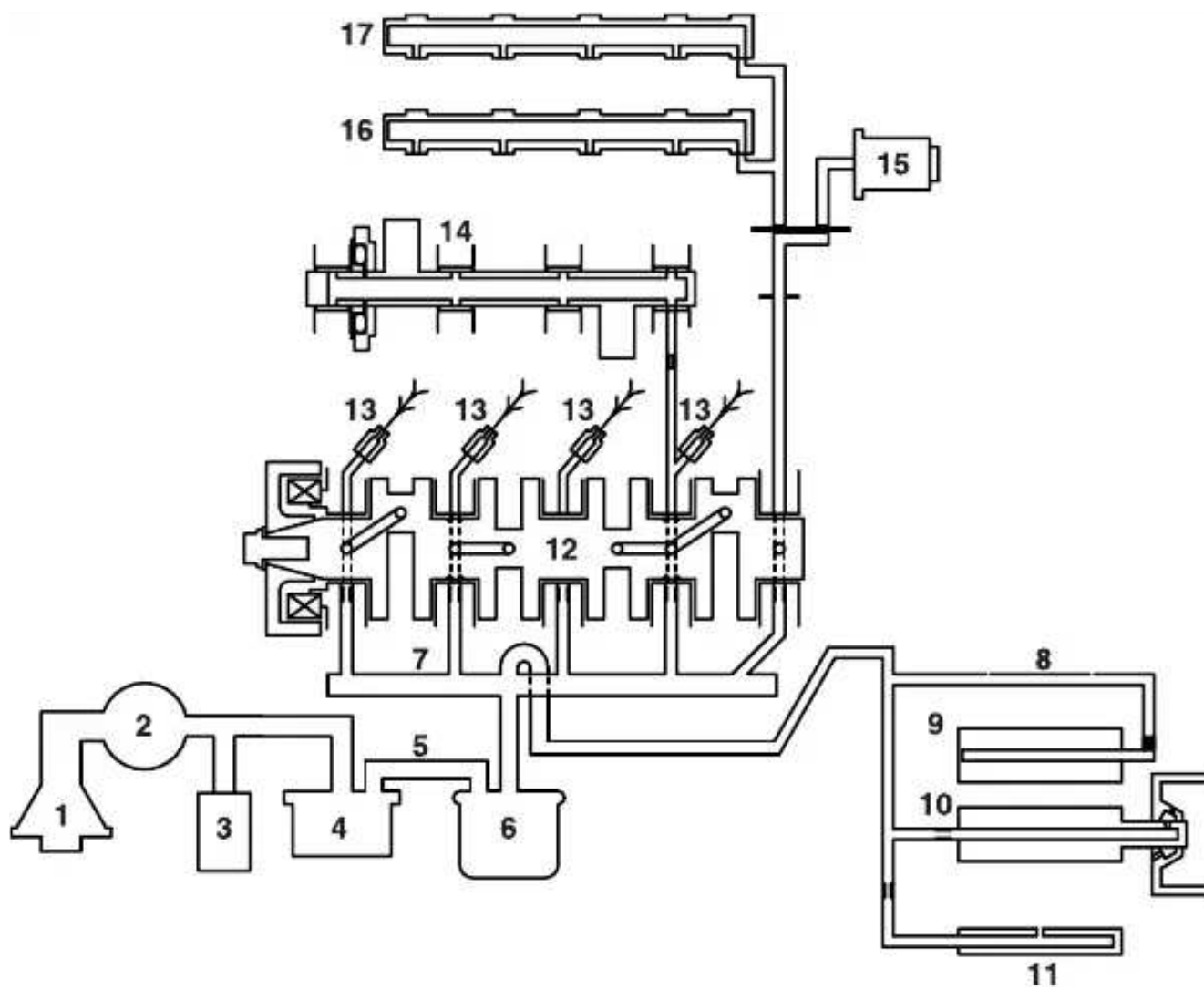
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20390

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20400

CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



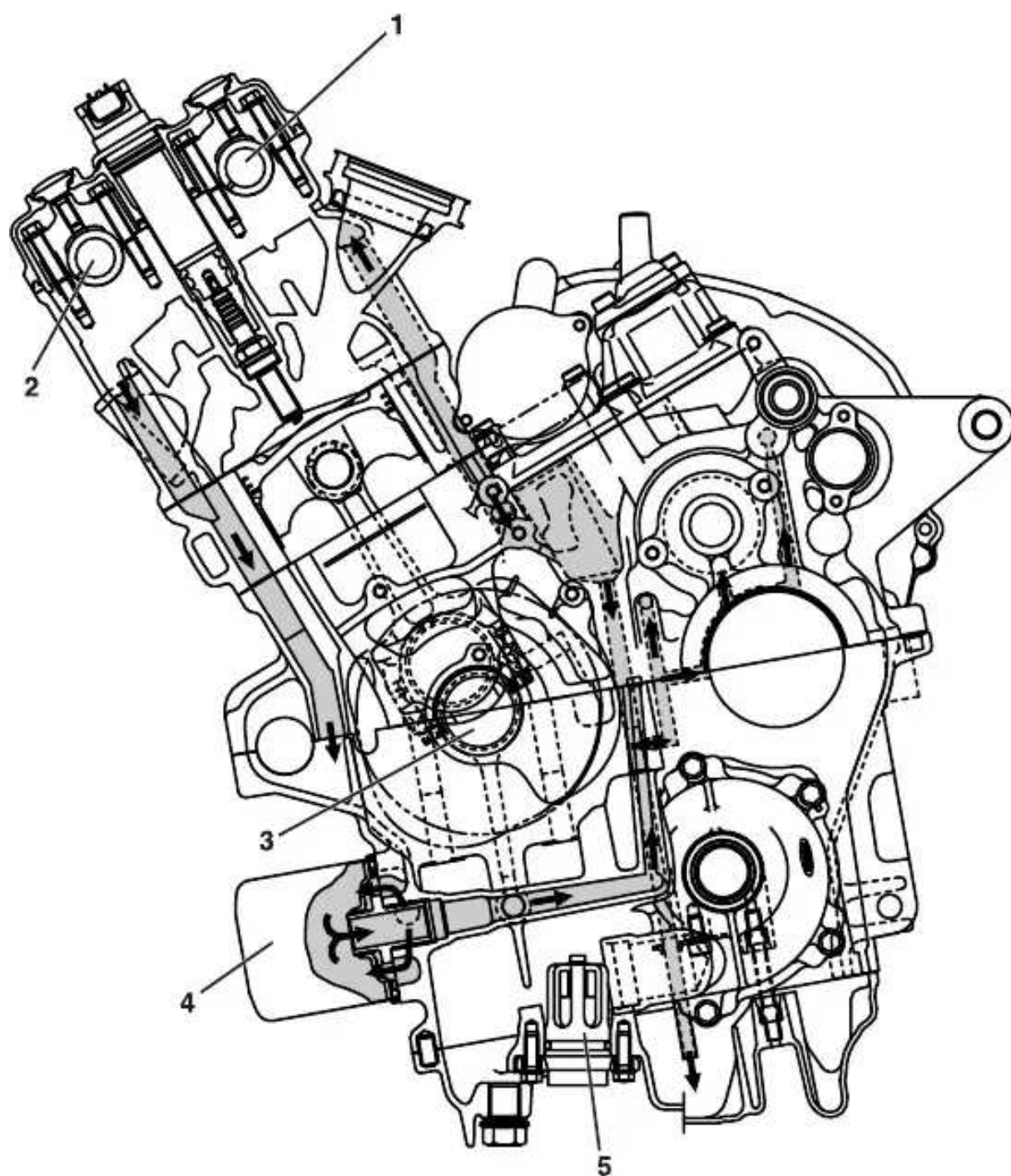
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

- 1. Depurador de aceite
- 2. Bomba de aceite
- 3. Válvula de seguridad
- 4. Enfriador de aceite
- 5. Conducto secundario
- 6. Cartucho del filtro de aceite
- 7. Conducto principal
- 8. Refrigerador de la transmisión
- 9. Eje posterior
- 10.Eje principal
- 11.Horquilla de cambio (superior)
- 12.Cigüeñal
- 13.Surtidor de aceite
- 14.Eje del compensador
- 15.Tensor de la cadena de distribución
- 16.Eje de levas de admisión
- 17.Eje de levas de escape

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20410

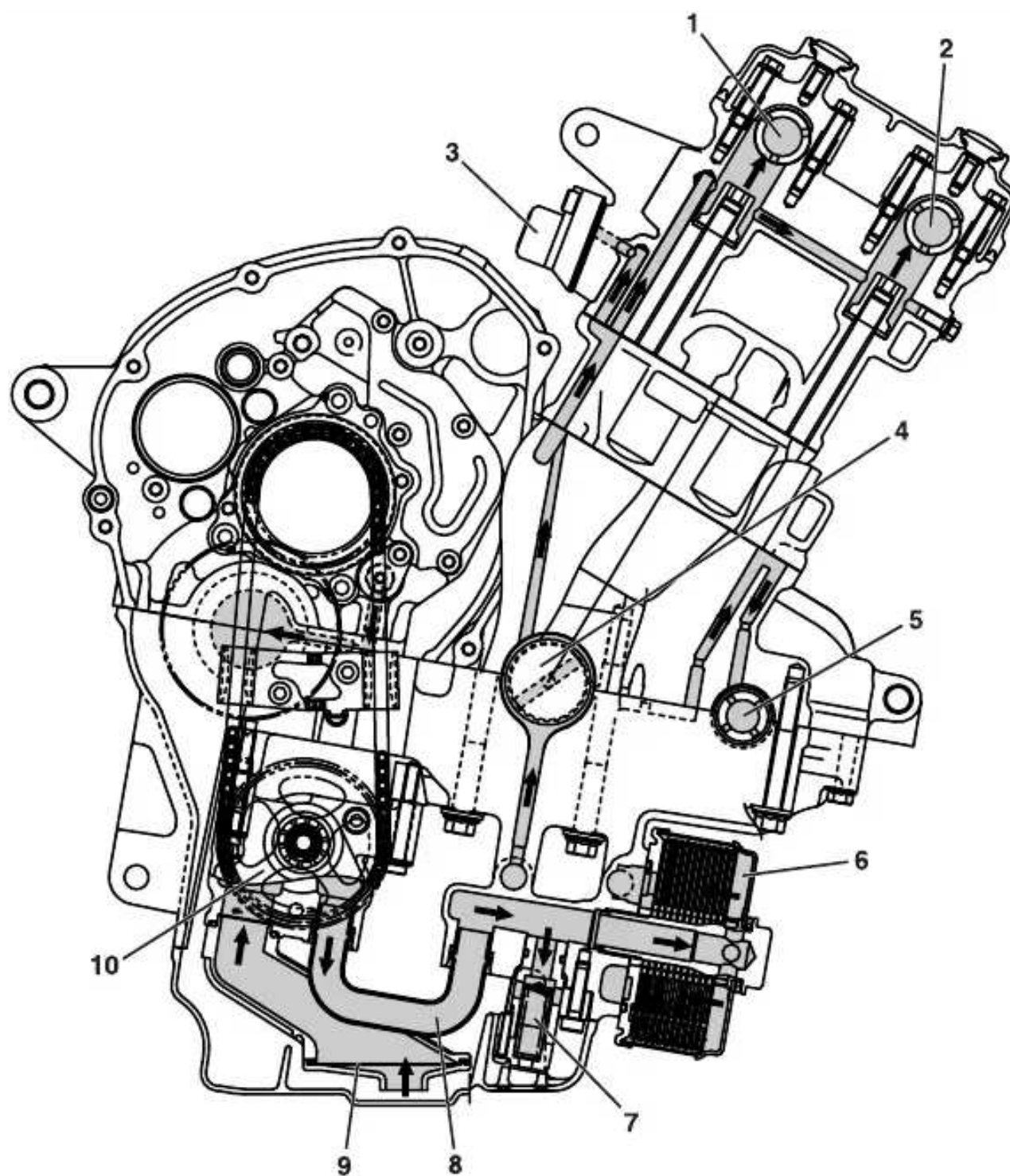
DIAGRAMAS DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

- 1. Eje de levas de admisión
- 2. Eje de levas de escape
- 3. Cigüeñal
- 4. Cartucho del filtro de aceite
- 5. Interruptor de nivel de aceite

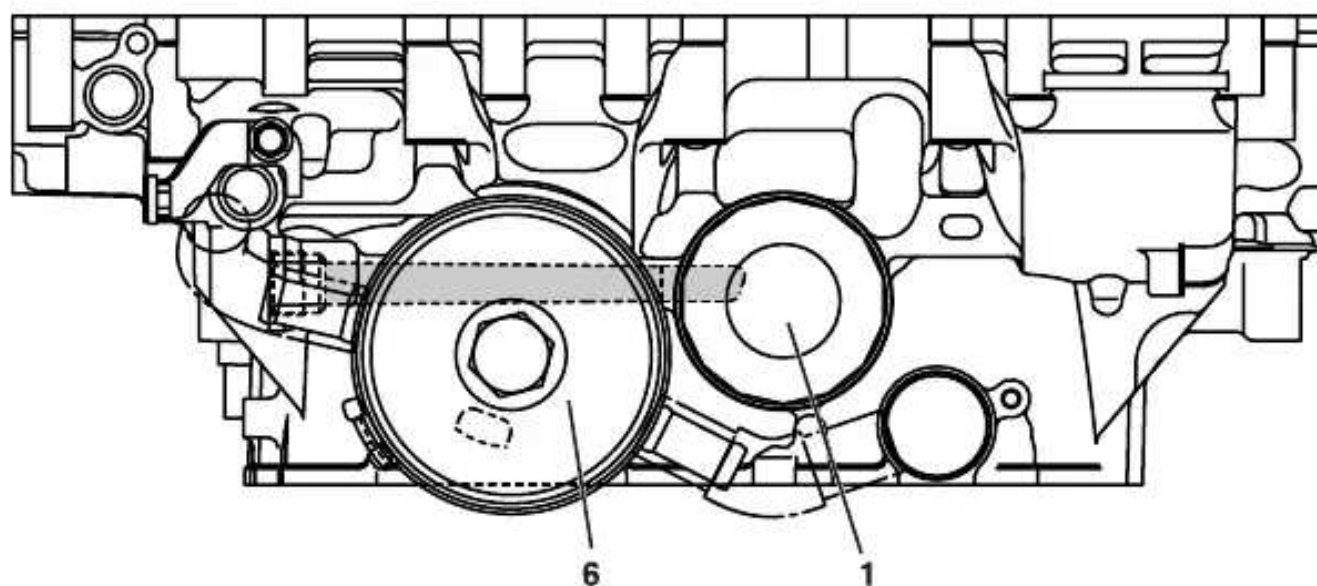
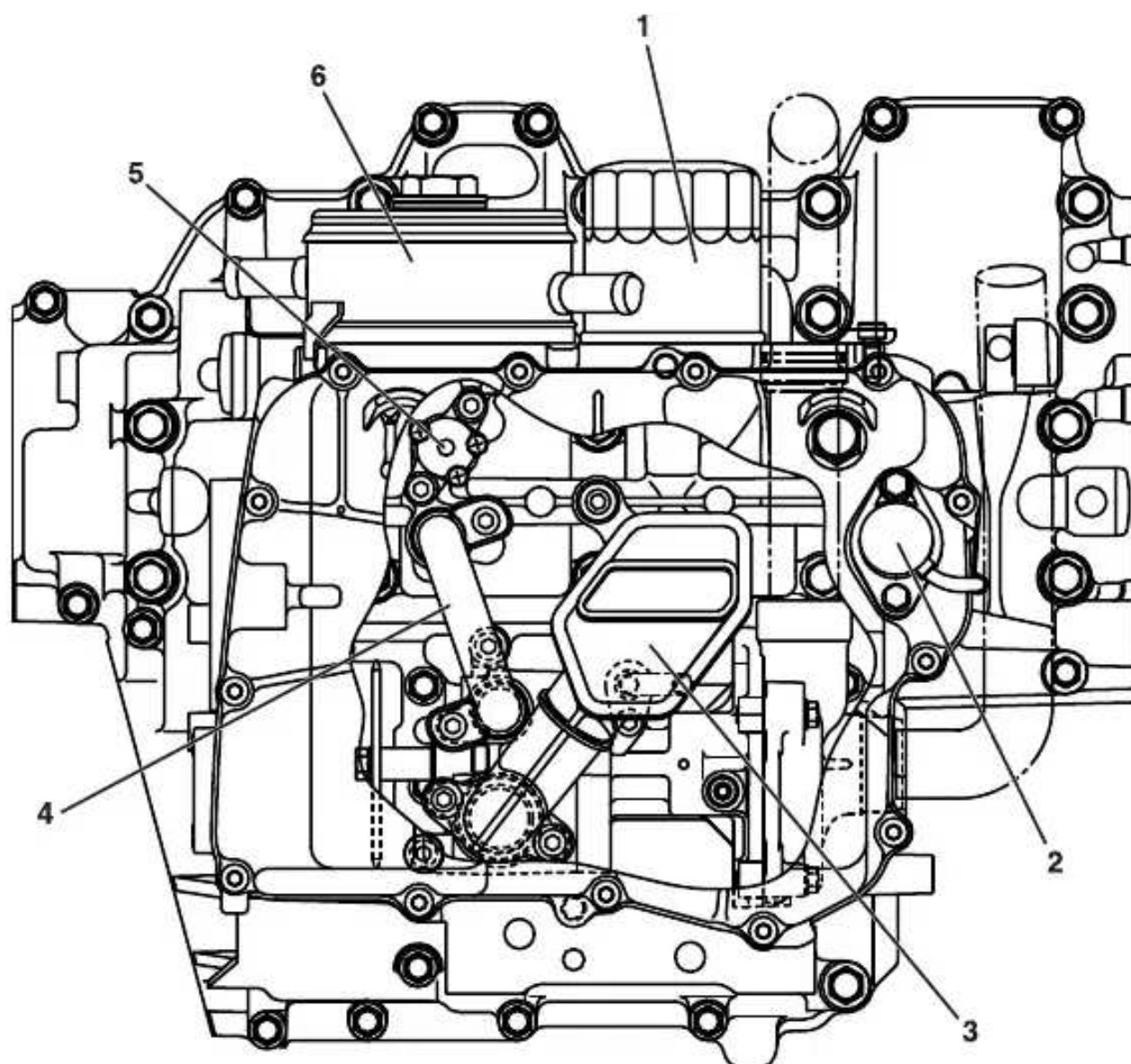
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

- 1. Eje de levas de admisión
- 2. Eje de levas de escape
- 3. Tensor de la cadena de distribución
- 4. Cigüeñal
- 5. Eje del compensador
- 6. Enfriador de aceite
- 7. Válvula de seguridad
- 8. Tubería de aceite
- 9. Depurador de aceite
- 10.Conjunto de bomba de aceite/agua

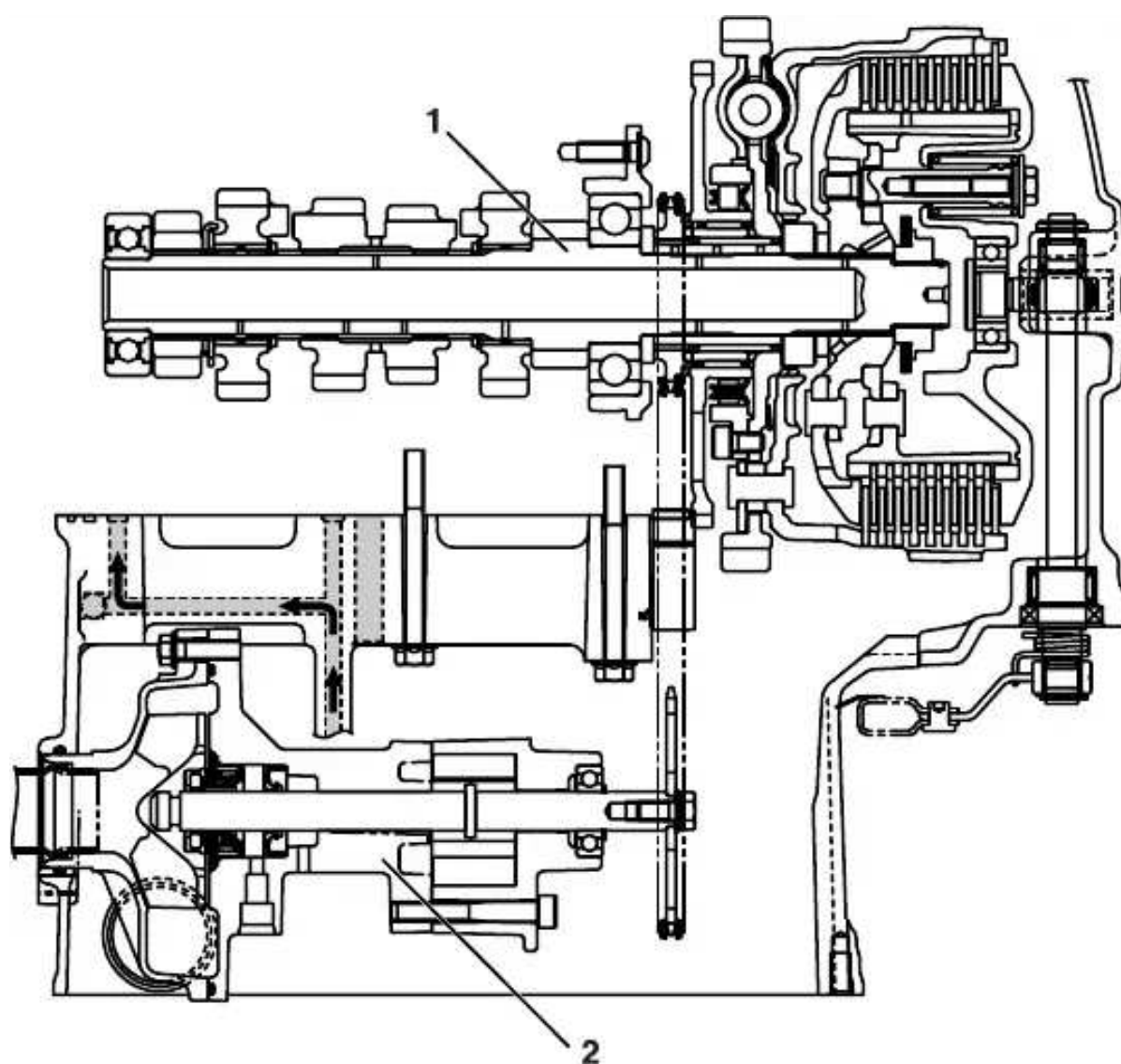
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

- 1. Cartucho del filtro de aceite
- 2. Interruptor de nivel de aceite
- 3. Depurador de aceite
- 4. Tubería de aceite
- 5. Válvula de seguridad
- 6. Enfriador de aceite

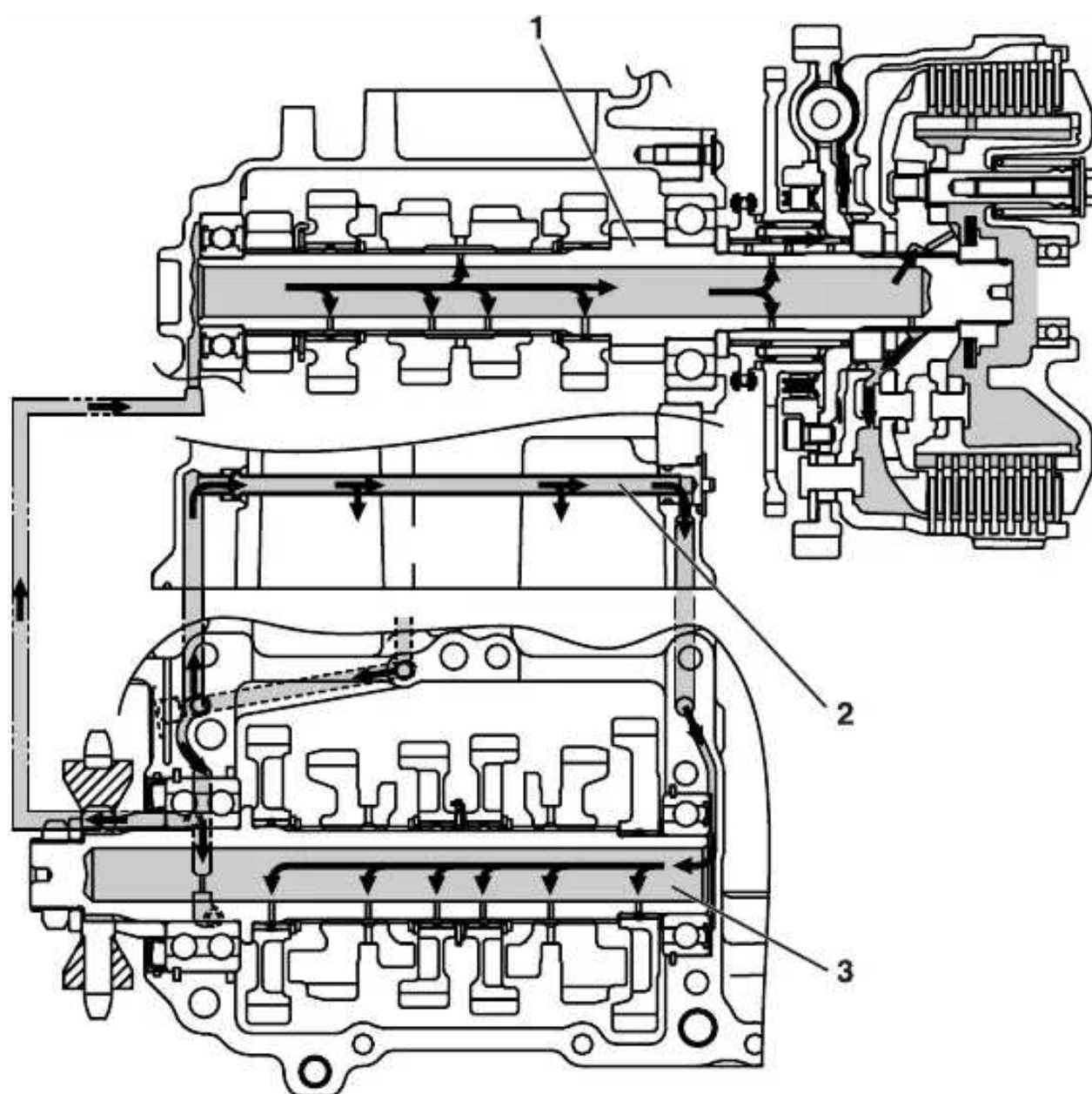
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

-
- 1. Eje principal
 - 2. Conjunto de bomba de aceite/agua

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

- 1. Eje principal
- 2. Tubería de suministro de aceite 2
- 3. Eje posterior

CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

