



Ninja 300
Ninja 300 ABS



Manual de Serviços

Guia de Referência Rápida

Informações Gerais	1
Manutenção Periódica	2
Sistema de Combustível (DFI)	3
Sistema de Arrefecimento	4
Parte Superior do Motor	5
Embreagem	6
Sistema de Lubrificação do Motor	7
Remoção/Instalação do Motor	8
Virabrequim/Transmissão	9
Rodas/Pneus	10
Transmissão Final	11
Freios	12
Suspensão	13
Direção	14
Chassi	15
Sistema Elétrico	16
Apêndice	17

Este guia de referência rápida o ajudará a localizar um tópico ou procedimento desejado.

- Dobre as páginas para trás para alinhar a tarja preta do número do capítulo desejado com a tarja preta na borda de cada página de índice.
- Consulte o índice de cada capítulo para verificar as páginas exatas e localizar o tópico específico necessário.



Ninja 300

Ninja 300 ABS

Manual de Serviços

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação, ou transmitida por qualquer forma ou meio – através de fotocópias eletromecânicas, gravações ou outros meios – sem permissão prévia por escrito da Kawasaki Motores do Brasil.

Nenhuma responsabilidade pode ser aceita por qualquer imprecisão ou omissões desta publicação, embora todo o cuidado possível tenha sido tomado para torná-la a mais completa e precisa possível.

Reservamo-nos o direito de fazer alterações a qualquer tempo, sem prévio aviso e sem incorrer na obrigação de implantar tais alterações nos produtos fabricados anteriormente. Consulte uma concessionária autorizada Kawasaki para obter informações atualizadas sobre as melhorias no produto adotadas após esta publicação.

Todas as informações contidas nesta publicação são baseadas nas informações mais recentes disponíveis sobre o produto no momento de sua publicação. As ilustrações e fotografias apresentadas nessa publicação servem apenas como referência e podem não se aplicar aos componentes efetivamente instalados no modelo.

LISTA DE ABREVIações

Ω	ohm(s)	l	litro(s)
°C	grau(s) Celsius	lb	libra(s)
°F	grau(s) Fahrenheit	LCD	tela de cristal líquido
A	ampère(s)	LED	Diodo emissor de luz
ABS	Sistema de Freio Antiblocante	LMI	leitura total do indicador
Ah	ampère hora	m	metro(s)
APMI	antes do ponto morto inferior	min.	minuto(s)
APMS	antes do ponto morto superior	mmHg	milímetros de mercúrio
CA	corrente alternada	mph	milhas por hora
CC	corrente contínua	N	Newton(s)
cmHg	centímetros de mercúrio	oz	onça(s)
cv	cavalo-vapor	Pa	pascal(is)
DFI	Injeção de Combustível Digital	PMI	ponto morto inferior
DOHC	duplo comando de válvulas no cabeçote	PMS	ponto morto superior
DOT	Departamento de Transporte	pol.	polegada(s)
DPMI	depois do ponto morto inferior	pol ³	polegada(s) cúbica(s)
DPMS	depois do ponto morto superior	psi	libra(s) por polegada quadrada
ECU	Unidade de Controle Eletrônica	qt	quarto(s)
F	farad(s)	r	rotação
g	grama(s)	rpm	rotação(ões) por minuto
gal	galão(ões)	s	segundo(s)
h	hora(s)	V	volt(s)
IC	circuito integrado	W	Watt(s)
km/h	quilômetros por hora		

CÓDIGOS DE PAÍSES E ÁREAS

AT	Áustria	CO	Colômbia
AU	Austrália	DE	Alemanha
BR	Brasil	EUR	Europa
CA	Canadá	IN	Índia
CAL	Califórnia	US	Estados Unidos
CH	Suíça	WVTA (FULL AB-2)	Modelo WVTA (Potência Plena)

INFORMAÇÕES SOBRE O CONTROLE DE EMISSÕES

Para proteger o meio ambiente em que vivemos, a Kawasaki incorporou sistemas de controle de emissões do motor (1) e de controle de emissões de escapamento (2) de acordo com a legislação aplicável. A Kawasaki também incorporou um sistema de controle de emissões evaporativas nas motocicletas comercializadas na Califórnia.

1. Sistema de Controle de Emissões do Motor

Este sistema elimina a liberação de vapores provenientes do motor para a atmosfera. Os vapores são encaminhados, através de um separador de óleo, para o lado de admissão do motor. Durante seu funcionamento, os vapores são admitidos na câmara de combustão, onde são queimados junto com o combustível e o ar fornecidos pelo sistema de injeção de combustível.

2. Sistema de Controle de Emissões de Escapamento

Este sistema reduz a quantidade de poluentes liberados para a atmosfera através do escapamento do motor. Os sistemas de combustível, ignição e escapamento desta motocicleta foram projetados e construídos cuidadosamente, de maneira a assegurar a eficiência do motor com baixos níveis de poluição.

O sistema de escapamento desta motocicleta inclui um catalisador.

3. Sistema de Controle de Emissões Evaporativas

Os vapores produzidos pela evaporação de combustível no sistema de combustível não são descarregados na atmosfera. Em vez disso, os vapores de combustível são encaminhados para dentro do motor em funcionamento ou armazenados num cânter quando o motor está desligado. O combustível líquido é recolhido por um separador de vapor e encaminhado para o tanque de combustível.

As leis federais referentes à poluição de veículos automotores determinam o que normalmente é conhecido como “cláusulas de adulteração”.

Os seguintes atos e resultados subsequentes dos mesmos são proibidos.

(3)(A) nenhuma pessoa pode remover ou tornar inoperante qualquer dispositivo ou elemento de projeto instalado em um veículo automotor ou no motor de um veículo automotor em atendimento às regulamentações sob este título antes de sua venda ou entrega ao comprador final, tampouco nenhum fabricante ou concessionária pode intencionalmente remover ou tornar inoperante tal dispositivo ou elemento de projeto após a venda e entrega ao comprador final.

(3)(B) nenhuma pessoa atuando no mercado de reparos, serviços, vendas, leasing ou comercialização de veículos automotores ou motores de veículos automotores, ou que opere uma frota de veículos automotores pode intencionalmente remover ou tornar inoperante qualquer dispositivo ou elemento de projeto instalado em um veículo automotor ou motor de um veículo automotor em atendimento às regulamentações sob este título após sua venda ou entrega ao comprador final...”

NOTA

○ A frase “remover ou tornar inoperante qualquer dispositivo ou elemento de projeto” geralmente tem sido interpretada da seguinte forma:

1. Adulterar não inclui a remoção temporária ou tornar inoperante os dispositivos ou elementos de projeto a fim de executar serviços de manutenção.

2. Adulterar pode incluir:

- a. O ajuste incorreto dos componentes do veículo que faça com que os padrões de emissões sejam excedidos.
- b. O uso de peças de reposição ou acessórios que possa afetar adversamente o desempenho ou durabilidade da motocicleta.
- c. A adição de componentes ou acessórios que façam com que o veículo exceda os padrões.
- d. A remoção permanente, desconexão ou tornar inoperante qualquer componente ou elemento de projeto dos sistema de controle de emissões.

RECOMENDAMOS QUE TODAS AS CONCESSIONÁRIAS OBSERVEN ESTAS CLÁUSULAS DA LEI FEDERAL, CUJA VIOLAÇÃO É PUNIDA PELAS PENAS CIVIS APLICÁVEIS.

PROIBIÇÃO DE ADULTERAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DE RUÍDOS

As leis federais proíbem os seguintes atos e resultados subsequentes dos mesmos: (1) A remoção ou qualquer ação que torne inoperante por qualquer pessoa, a não ser para fins de manutenção, reparo ou substituição, de qualquer dispositivo ou elemento de projeto incorporado a qualquer veículo novo para fins de controle de ruídos antes de sua venda ou entrega ao comprador final ou durante o seu uso, ou (2) o uso do veículo após tal dispositivo ou elemento de projeto ter sido removido ou ter se tornado inoperante por qualquer pessoa.

Entre estes atos presumidos que constituem adulteração estão os atos listados abaixo:

- Substituição do sistema de escapamento ou silencioso original por um componente que não atenda às regulamentações federais.
- Remoção do(s) silencioso(s) ou qualquer componente interno do(s) silencioso(s).
- Remoção da caixa de ar ou tampa da caixa de ar.
- Modificações no(s) silencioso(s) ou sistema de admissão de ar por meio de corte, perfuração ou outros meios, se tais modificações resultarem em níveis de ruído maiores.

Prefácio

Este manual foi preparado especialmente para ser utilizado por mecânicos qualificados em oficinas devidamente equipadas. Entretanto, ele contém detalhes e informações básicas suficientes para proprietários que desejem efetuar a manutenção e reparos por conta própria. São necessários conhecimentos básicos sobre mecânica, uso adequado de ferramentas e procedimentos de oficina para efetuar os serviços de manutenção e reparo de maneira satisfatória. Sempre que o proprietário não tiver experiência suficiente ou tiver dúvidas sobre sua habilidade para executar o trabalho, todos os ajustes, manutenção e reparos deverão ser executados somente por mecânicos qualificados.

Para executar o serviço de maneira eficiente e evitar erros que podem custar caro, leia o texto, familiarize-se completamente com os procedimentos antes de iniciar o serviço e então efetue o serviço cuidadosamente numa área limpa. Sempre que o uso de ferramentas e equipamentos especiais for especificado, não use ferramentas ou equipamentos improvisados. As medidas de precisão somente podem ser feitas se os instrumentos adequados forem utilizados, e o uso de ferramentas substitutas pode afetar o funcionamento seguro.

Durante a vigência da garantia, recomendamos que todos os reparos e manutenção programada sejam efetuados de acordo com o manual de serviços. Qualquer procedimento de manutenção ou reparo efetuado pelo proprietário de maneira diferente da descrita neste manual pode cancelar a garantia.

Para assegurar a máxima vida útil de sua motocicleta:

- Siga a Tabela de Manutenção Periódica do Manual de Serviços.
- Esteja atento quanto a problemas e manutenção não programada.
- Use as ferramentas adequadas e peças originais Kawasaki. As ferramentas especiais, medidores e multímetros necessários para executar os serviços nas motocicletas Kawasaki são apresentados no Manual de Serviços. As peças originais fornecidas como peças de reposição estão listadas no Catálogo de Peças.
- Siga cuidadosamente os procedimentos descritos neste manual. Não tente “pegar atalhos”.
- Lembre-se de manter um registro completo da manutenção e reparos efetuados com as datas e todas as peças novas instaladas.

Como Usar Este Manual

Neste manual, a motocicleta foi dividida em seus sistemas principais e esses sistemas formam os capítulos do manual. O Guia de Referência Rápida apresenta todos os sistemas da motocicleta e facilita a localização dos capítulos. Cada capítulo, por sua vez, apresenta um índice próprio detalhado.

Por exemplo, se você procura informações sobre a bobina de ignição, use o Guia de Referência Rápida para localizar o capítulo Sistema Elétrico. Então use o índice da primeira página do capítulo para localizar a seção Bobinas de Ignição.

Sempre que encontrar os símbolos de CUIDADO e ATENÇÃO, leia cuidadosamente suas instruções!

Siga sempre as práticas seguras de funcionamento e manutenção.

CUIDADO

Este símbolo de cuidado identifica instruções ou procedimentos especiais que, se não forem corretamente seguidos, poderão resultar em ferimentos pessoais ou morte.

ATENÇÃO

Este símbolo de atenção identifica instruções ou procedimentos especiais que, se não forem estritamente observados, poderão resultar em danos ou destruição do equipamento.

Este manual contém mais quatro símbolos (além de CUIDADO e ATENÇÃO) que poderão ajudá-lo a distinguir diferentes tipos de informações.

NOTA

- *Este símbolo de nota indica pontos de interesse particular para uma operação mais eficiente e conveniente.*
- Indica a etapa de um procedimento ou trabalho a ser executado.
- Indica uma etapa secundária de um procedimento ou como executar a etapa que a antecede. Também precede o texto de uma NOTA.
- ★ Indica uma etapa condicional ou ação a ser tomada com base nos resultados do teste ou inspeção da etapa ou etapa secundária que a antecede.

A maioria dos capítulos apresenta uma vista explodida dos componentes do sistema após o Índice. Nestas ilustrações você encontrará instruções que indicam quais componentes requerem um torque de aperto específico, óleo, graxa ou trava química durante a montagem.

Informações Gerais

Índice

Antes de Iniciar os Serviços	1-2
Identificação do Modelo.....	1-7
Especificações Gerais	1-9
Informações Técnicas - Embreagem Auxiliar e Deslizante	1-12
Tabela de Conversão de Unidades.....	1-15

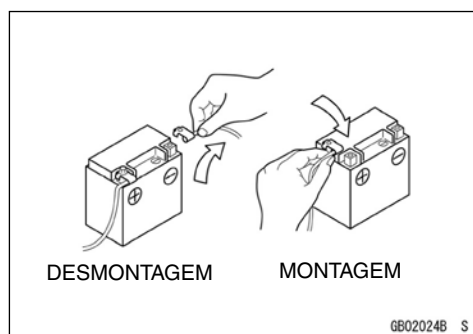
1-2 INFORMAÇÕES GERAIS

Antes de Iniciar os Serviços

Antes de iniciar um serviço de inspeção ou efetuar um procedimento de desmontagem e montagem na motocicleta, leia as precauções apresentadas abaixo. Para facilitar a execução dos procedimentos, incluímos notas, ilustrações, fotografias, cuidados e descrições detalhadas em cada capítulo, sempre que necessário. Esta seção apresenta os itens que requerem atenção especial durante os procedimentos de remoção e instalação ou desmontagem e montagem de componentes genéricos. Observe com atenção os itens abaixo.

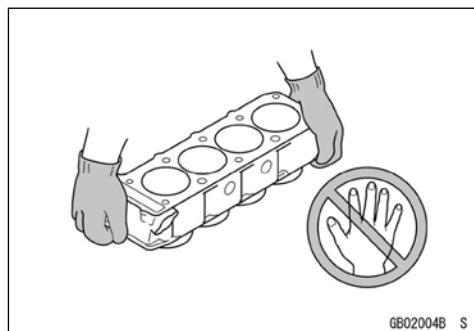
Negativo da Bateria

Antes de iniciar qualquer serviço na motocicleta, desconecte os cabos da bateria para evitar que o motor gire acidentalmente. Desconecte primeiro o cabo negativo (–) e então o cabo positivo (+). Ao término do serviço, conecte primeiro o cabo positivo (+) no terminal positivo (+) da bateria e então conecte o cabo negativo (–) no terminal negativo (–).



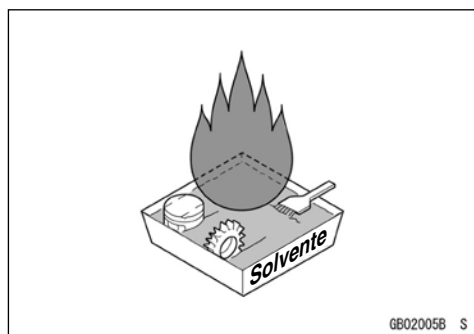
Bordas dos Componentes

Levante componentes grandes ou pesados usando luvas para evitar ferimentos que podem ser causados por bordas cortantes.



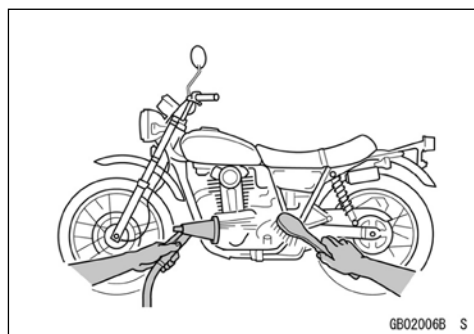
Solvente

Use solvente não inflamável para limpar os componentes. Os solventes não inflamáveis devem ser utilizados de acordo com as instruções do fabricante.



Limpeza da Motocicleta antes da Desmontagem

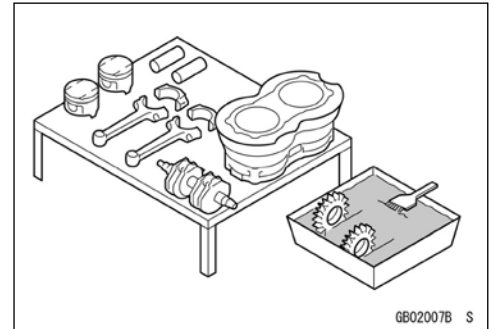
Limpe completamente a motocicleta antes da desmontagem. A entrada de sujeira ou outros materiais estranhos nas áreas vedadas, durante a desmontagem da motocicleta, pode causar desgaste excessivo e reduzir o desempenho da motocicleta.



Antes de Iniciar os Serviços

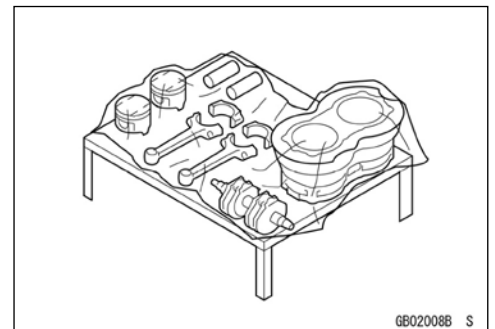
Arrumação e Limpeza dos Componentes Removidos

Os componentes desmontados são facilmente confundidos. Arrume-os de acordo com a ordem em que foram desmontados e limpe-os antes da montagem.



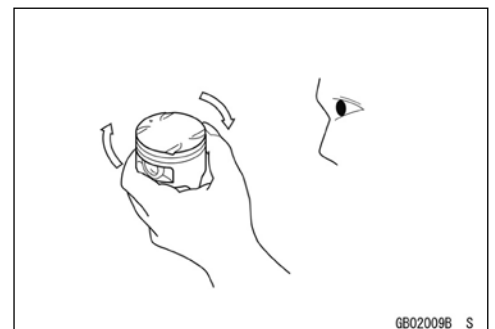
Armazenagem dos Componentes Removidos

Após todos os componentes, incluindo os componentes de conjuntos secundários, serem limpos, guarde-os numa área limpa. Coloque um pano ou plástico limpo sobre os componentes para protegê-los de materiais estranhos que possam se acumular antes da montagem.



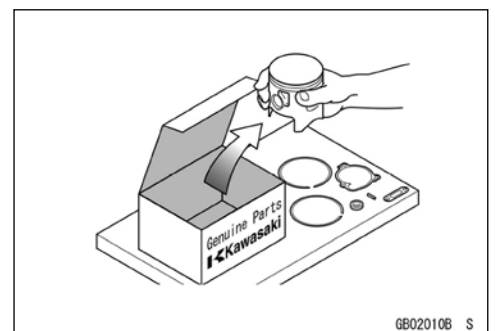
Inspeção

A reutilização de componentes desgastados ou danificados pode causar sérios acidentes. Inspeccione visualmente os componentes removidos quanto à corrosão, descoloração ou outros danos. Consulte as seções apropriadas deste manual para os limites de uso dos componentes individuais. Substitua os componentes caso algum dano seja detectado ou caso o componente exceda o limite de uso.



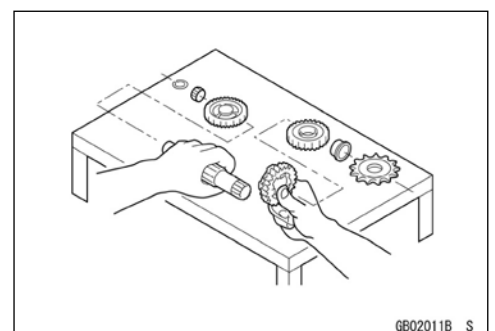
Peças de Reposição

As peças de reposição devem ser peças genuínas KAWASAKI ou peças recomendadas pela KAWASAKI. As juntas, O-rings, retentores de óleo, retentores de graxa, anéis elásticos, cupilhas ou porcas autotravantes devem ser substituídos por novos sempre que forem desmontados.



Ordem de Montagem

Na maioria dos casos, a ordem de montagem é a ordem inversa da desmontagem. No entanto, se a ordem de montagem for apresentada no Manual de Serviços, siga os procedimentos descritos.

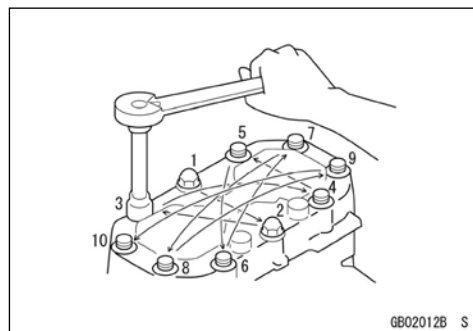


1-4 INFORMAÇÕES GERAIS

Antes de Iniciar os Serviços

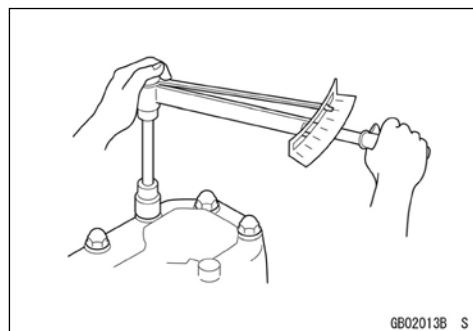
Sequência de Aperto

De modo geral, ao instalar um componente com vários parafusos ou porcas, primeiro instale todos os fixadores em seus furos e então os aperte até assentarem plenamente. Em seguida, aperte-os na sequência especificada para evitar empenamento ou deformação que pode causar mau funcionamento. De modo inverso, quando soltar os parafusos ou porcas, solte primeiro todos eles em cerca de 1/4 de volta e então os remova. Se não houver uma sequência de aperto especificada, aperte os fixadores alternadamente, em ordem cruzada.



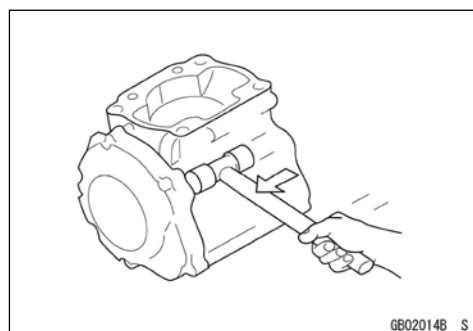
Torque de Aperto

Um torque de aperto incorreto aplicado a um parafuso ou porca pode resultar em danos severos. Aperte os fixadores no torque especificado, utilizando um torquímetro de boa qualidade.



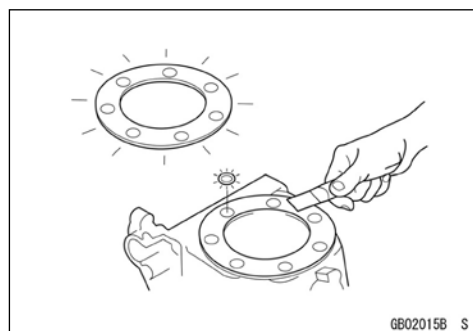
Força

Use o bom senso durante a desmontagem e montagem. O uso de força excessiva pode resultar em danos caros ou difíceis de reparar. Quando necessário, remova os parafusos instalados com trava química não permanente usando uma parafusadeira de impacto. Use um martelo plástico sempre que for necessário martelar.



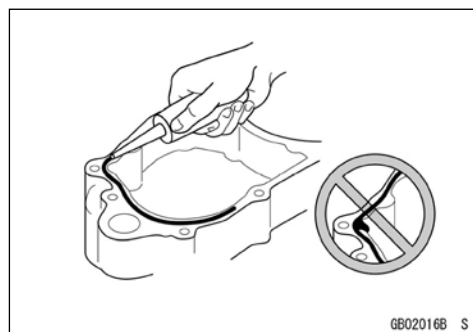
Juntas, O-rings

O endurecimento, encolhimento ou danos tanto nas juntas como nos O-rings, após a desmontagem, pode reduzir sua capacidade de vedação. Remova a junta antiga e limpe completamente as superfícies de vedação de maneira a eliminar os resíduos de junta e de outros materiais. Instale juntas novas e substitua os O-rings durante a montagem.



Junta Líquida, Trava Química Não Permanente

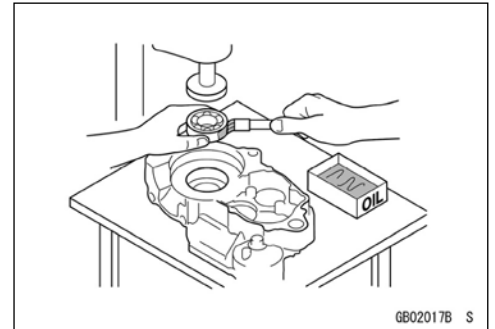
Para aplicações que requerem junta líquida ou trava química não permanente, limpe as superfícies de maneira que não haja resíduos de óleo antes da aplicação. Não aplique em excesso. A aplicação excessiva pode obstruir as passagens de óleo e causar sérios danos.



Antes de Iniciar os Serviços

Prensa

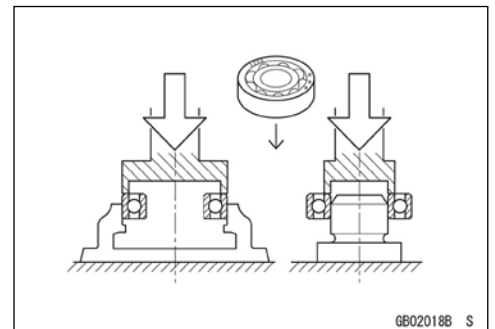
Para certos componentes, como rolamentos ou retentores de óleo que devem ser instalados com uma prensa, aplique uma pequena quantidade de óleo na área de contato. Certifique-se de manter o alinhamento correto e fazer movimentos suaves durante a instalação.



Rolamentos de Esferas e Rolamentos de Agulhas

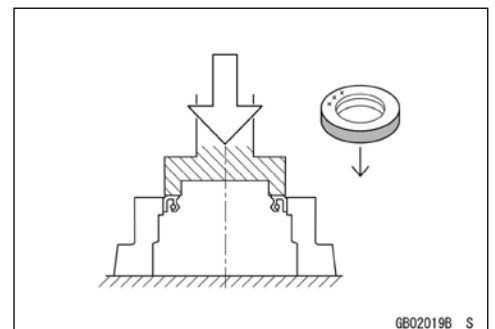
Não remova os rolamentos de esferas ou de agulhas instalados sob pressão, a menos que seja absolutamente necessário. Substitua-os por novos sempre que forem removidos. Instale os rolamentos usando uma prensa e com as marcas do fabricante e de tamanho viradas para fora. Instale o rolamento aplicando pressão na pista correta do rolamento, conforme mostrado.

Pressionar a pista incorreta pode causar pressão entre as pistas interna e externa, resultando em danos ao rolamento.

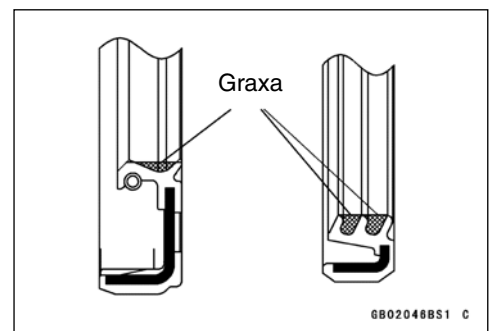


Retentores de Óleo, Retentores de Graxa

Não remova retentores de óleo ou graxa instalados sob pressão, a menos que seja necessário. Substitua-os por novos sempre que forem removidos. Instale os novos retentores de óleo e graxa com as marcas do fabricante e de tamanho viradas para fora. Certifique-se de que os retentores estejam alinhados corretamente durante a instalação.

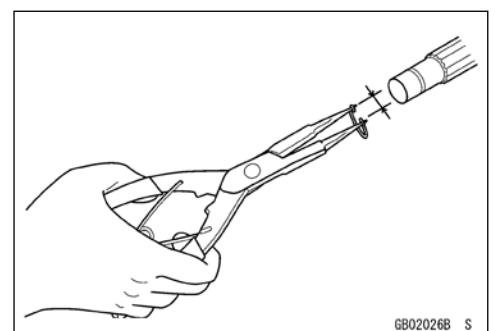


Aplique a graxa especificada nos lábios (bordas) dos retentores antes de instalá-los.



Anéis Elásticos, Cupilhas

Substitua os anéis elásticos ou cupilhas removidos por novos. Tome cuidado para não abrir o anel elástico excessivamente durante a instalação, para evitar que seja deformado.

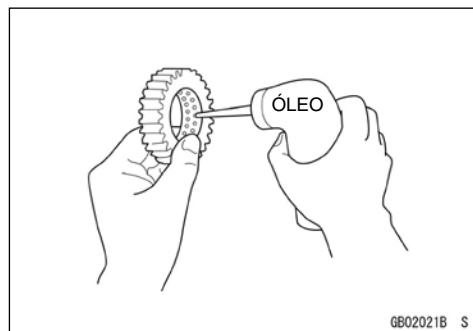


1-6 INFORMAÇÕES GERAIS

Antes de Iniciar os Serviços

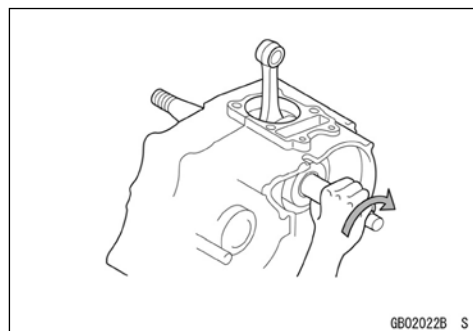
Lubrificação

É importante lubrificar os componentes giratórios ou deslizantes durante a montagem, para reduzir o desgaste durante o funcionamento inicial. Os pontos de lubrificação são identificados ao longo deste manual. Aplique o óleo ou graxa específico, conforme especificado.



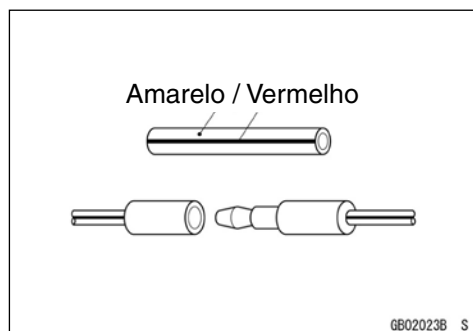
Direção de Rotação do Motor

Ao girar o virabrequim manualmente, a quantidade de folga livre da direção de rotação afetará o ajuste. Gire o virabrequim na direção positiva (sentido horário quando visto pelo lado de saída).



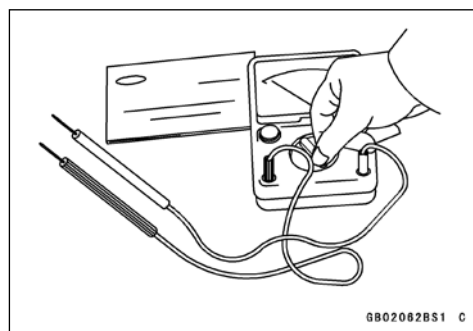
Fios Elétricos

Fios com duas cores são identificados primeiro pela cor principal e então pela cor da listra. A menos que instruído de maneira diferente, os fios devem ser conectados a outros fios de mesma cor.



Instrumentos

Use um instrumento com precisão suficiente para que as medições sejam exatas. Leia todas as instruções do fabricante antes de usar o instrumento. Valores incorretos podem levar a ajustes inadequados.



Identificação do Modelo

EX300AD (Modelos EUR) Vista do Lado Esquerdo



EX300AD (Modelos EUR) Vista do Lado Direito



1-8 INFORMAÇÕES GERAIS

Identificação do Modelo

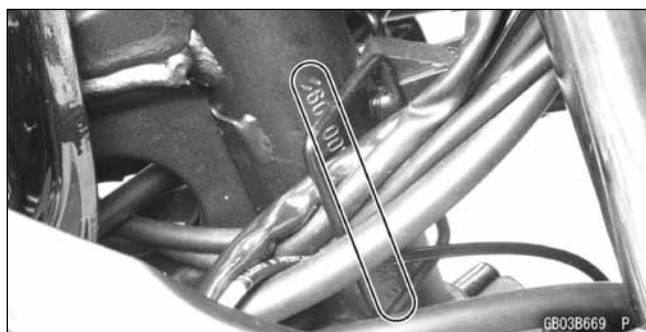
EX300BD (Modelos EUR) Vista do Lado Esquerdo



EX300BD (Modelos EUR) Vista do Lado Direito



Número de Identificação do Chassi



Número do Motor



Especificações Gerais

Itens	EX300AD/BD
Dimensões	
Comprimento total	2.015 mm
Largura total	715 mm
Altura total	1.110 mm
Distância entre eixos	1.405 mm
Altura livre do solo	140 mm
Altura do assento	785 mm
Peso em ordem de marcha:	
EX300A:	172 kg / (BR)* 173 kg
Dianteiro	84 kg / (BR)* 85 kg
Traseiro	88 kg
EX300B:	174 kg / (BR)* 175 kg
Dianteiro	85 kg / (BR)* 86 kg
Traseiro	89 kg
Capacidade do tanque de combustível	17 litros
Desempenho	
Raio de giro mínimo	2,4 m
Motor	
Tipo	4 tempos, DOHC, dois cilindros
Sistema de arrefecimento	Refrigeração líquida
Diâmetro e curso	62,0 x 49,0 mm
Cilindrada	296 cm ³
Taxa de compressão	10,6:1
Potência máxima	29 kW (39 cv) a 11.000 rpm
Torque máximo	27 N.m (2,8 kgf.m) a 10.000 rpm
Sistema de combustível	FI (Injeção de Combustível) 32 x 2
Sistema de partida	Partida elétrica
Sistema de ignição	Bateria e bobina (transistorizada)
Avanço da ignição	Avanço eletrônico (módulo de ignição digital na ECU)
Ponto de ignição	De 10° APMS a 1.300 rpm a 31° APMS a 7.000 rpm
Vela de ignição	NGK CR8E
Método de numeração dos cilindros	Da esquerda para a direita, 1-2
Ordem de ignição	1-2
Sincronização de válvulas:	
Admissão:	
Abre	36° APMS
Fecha	56° DPMS
Duração	272°

1-10 INFORMAÇÕES GERAIS

Especificações Gerais

Itens	EX300AD/BD
Escape: Abre Fecha Duração Sistema de lubrificação Óleo de Motor: Tipo Viscosidade Capacidade	61° APMI 31° DPMS 272° Lubrificação forçada (cárter úmido) API SG, SH, SJ, SL ou SM com JASO MA, MA1 ou MA2 SAE 10W-40 2,4 litros
Sistema de Acionamento Sistema de redução primária: Tipo Relação de redução Tipo de embreagem Transmissão: Tipo Relação de transmissão: 1ª 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª Sistema de transmissão final: Tipo Relação de redução Relação de transmissão total	Engrenagens 3,087 (71/23) Multidisco em banho de óleo 6 velocidades, constantemente engrenadas, mudança por retorno 2,714 (38/14) 1,789 (34/19) 1,409 (31/22) 1,160 (29/25) 1,000 (27/27) 0,857 (24/28) Acionado por corrente 3,000 (42/14) 7,938 em 6ª marcha
Chassi Tipo Cáster Trail Pneu dianteiro: Tipo Tamanho Tamanho do aro Pneu traseiro: Tipo Tamanho Tamanho do aro Suspensão dianteira: Tipo Curso da roda	Tubular, diamond 27° 93 mm Sem câmara 110/70 17 M/C 54S J17M/C x MT2.75 Sem câmara 140/70 17 M/C 66S J17M/C x MT4.00 Garfo telescópico 120 mm

Especificações Gerais

Itens	EX300AD/BD
Suspensão traseira:	
Tipo	Balança traseira (uni-trak)
Curso da roda	132 mm
Tipo de freio:	
Dianteiro	Disco único
Traseiro	Disco único
Sistema Elétrico	
Bateria	12 V 8 Ah
Farol:	
Tipo	Semisselado
Lâmpadas:	
Farol alto	12 V 55 W (quartzo-halógena) × 2
Farol baixo	12 V 55 W (quartzo-halógena)
Lanterna traseira/luz de freio	12 V 5/21 W
Alternador:	
Tipo	Trifásico, CA
Saída nominal	21,0 A/14,0 V a 5.000 rpm

As especificações estão sujeitas a alterações sem prévio aviso e podem não se aplicar a todos os países.

*: Modelos equipados com unidade GPS

1-12 INFORMAÇÕES GERAIS

Informações Técnicas – Embreagem Auxiliar e Deslizante

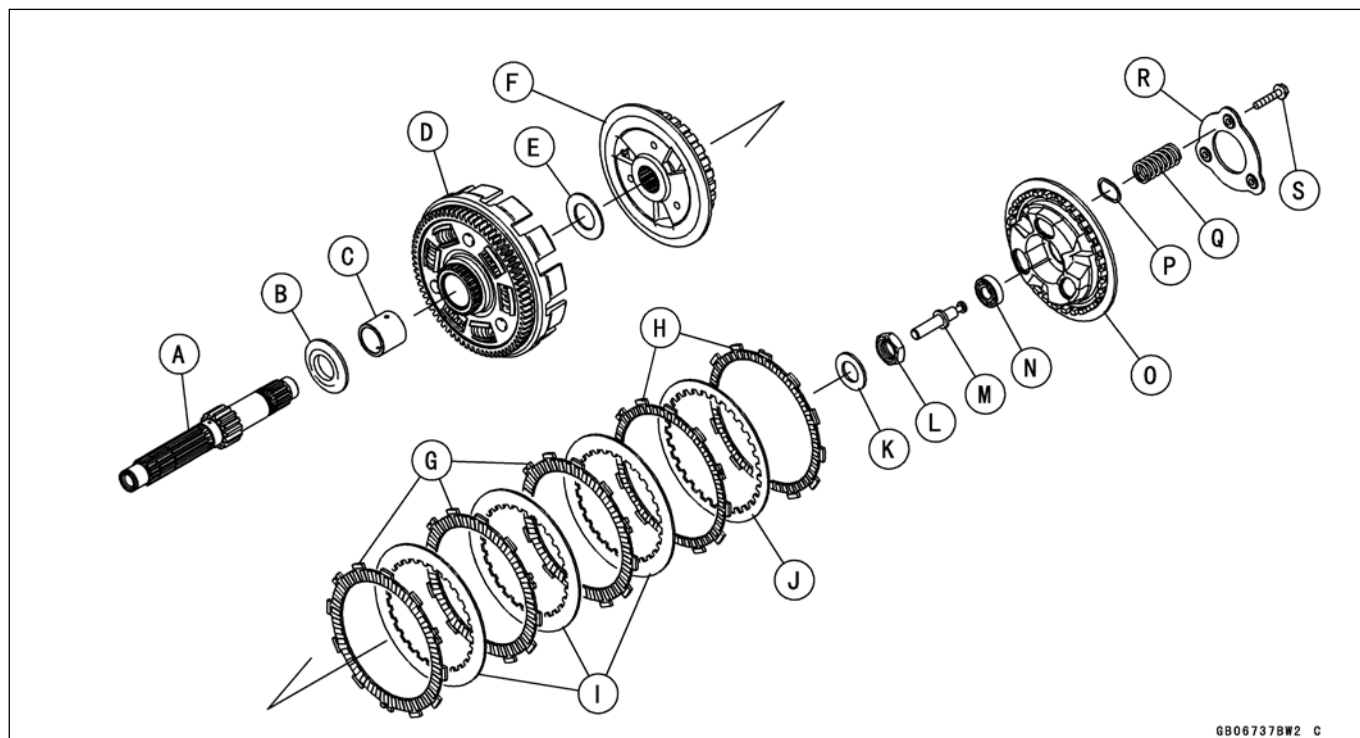
1) Resumo

Este modelo possui uma embreagem auxiliar e deslizante.

A nova embreagem auxiliar e deslizante foi desenvolvida sem alterar o tamanho e número de componentes da embreagem convencional. Ela reduz a carga da mola (carga no manete da embreagem) e retorno de força (durante a desaceleração).

Essa embreagem possui ambos os sistemas auxiliar e deslizante. Com o mecanismo auxiliar, a carga no manete da embreagem é reduzido e a operação da embreagem é mais leve. Com o mecanismo deslizante, a estabilidade durante a pilotagem pode ser melhorada quando um alto retorno de força (freio-motor) é produzido, como durante a desaceleração.

2) Componentes



A. Eixo primário

B. Espaçador de encosto

C. Bucha

D. Carcaça da embreagem

E. Espaçador

F. Cubo da embreagem

G. Discos de fricção (pequeno diâmetro)

H. Discos de fricção (grande diâmetro)

I. Discos separadores (pequeno diâmetro)

J. Discos separadores (grande diâmetro)

K. Arruela

L. Porca do cubo da embreagem

M. Acionador

N. Rolamento

O. Platô da embreagem

P. Assentos das molas (3)

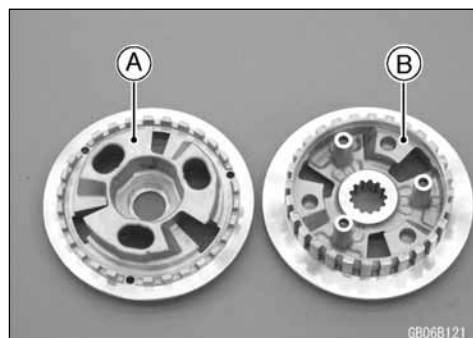
Q. Molas da embreagem (3)

R. Placa limitadora da embreagem

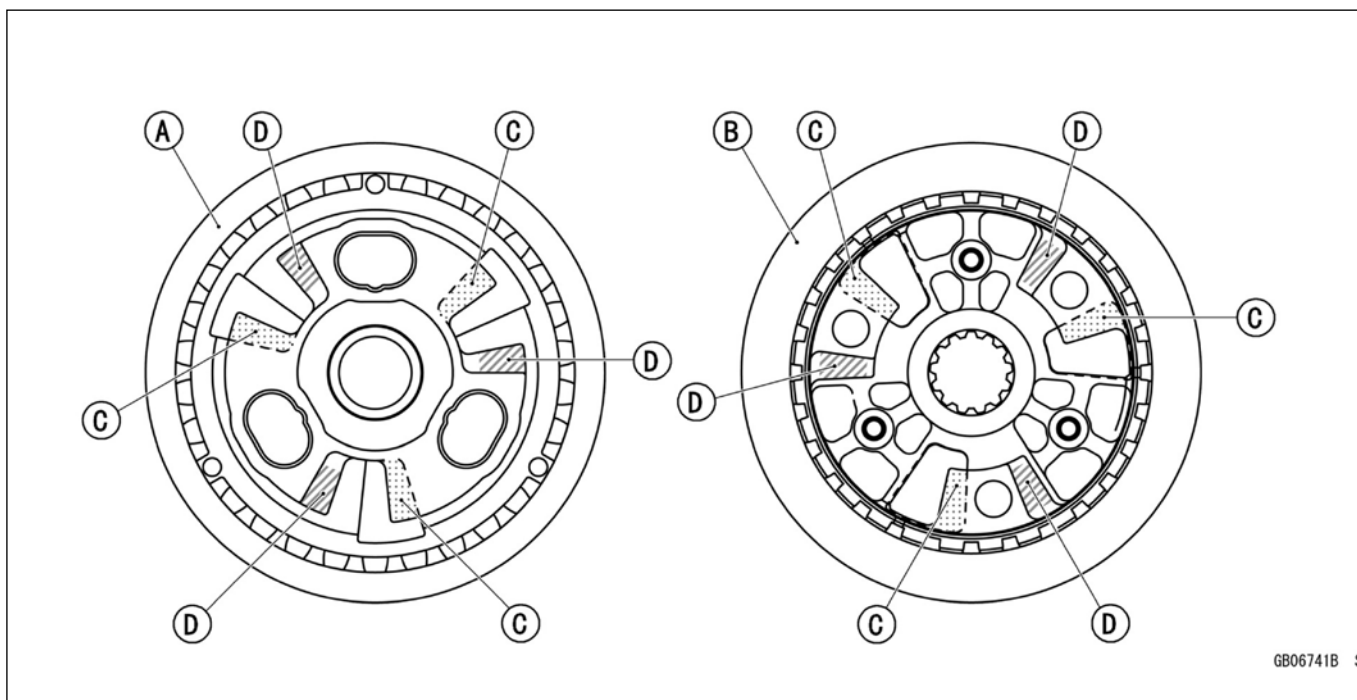
S. Parafusos da placa limitadora da embreagem (3)

3) Novas Características

Parte do torque é transmitida através do platô da embreagem (A). Os cames nos pontos de encaixe entre o platô e o cubo da embreagem (B) produzem força de encosto quando a embreagem é acoplada (força auxiliar) e força deslizante quando desacoplada, fazendo com que a carga da embreagem aumente ou diminua.

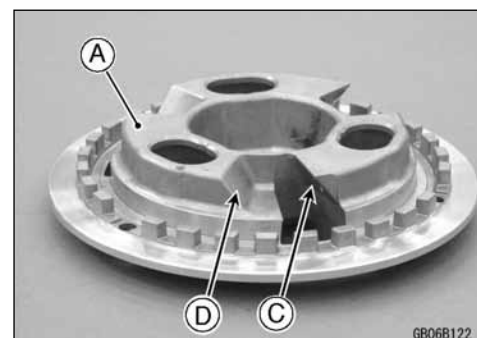


Informações Técnicas – Embreagem Auxiliar e Deslizante

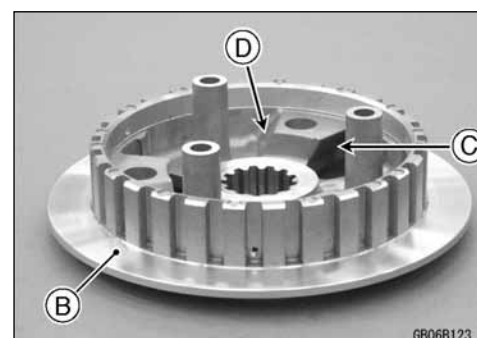


GB06741B S

- A. Platô da embreagem
- B. Cubo da embreagem
- C. Cames auxiliares (6 pontos)
- D. Cames deslizantes (6 pontos)



GB06B122



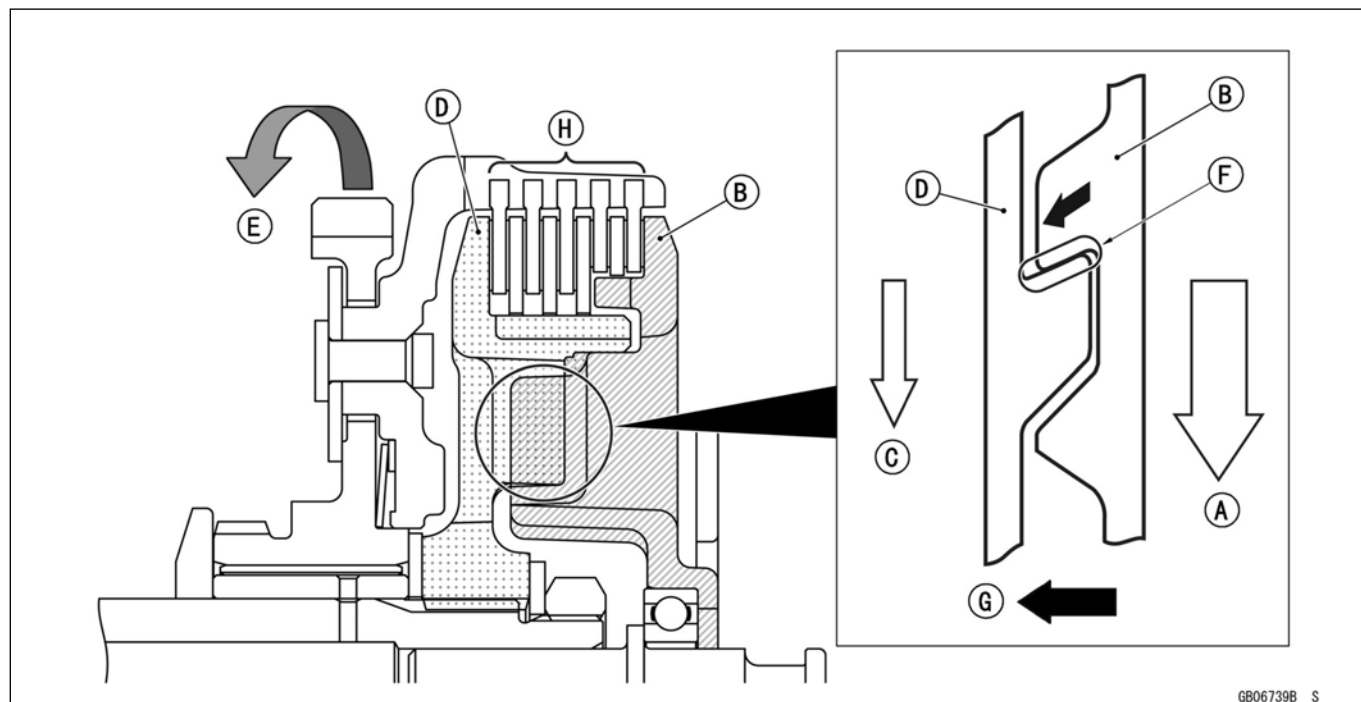
GB06B123

1-14 INFORMAÇÕES GERAIS

Informações Técnicas – Embreagem Auxiliar e Deslizante

4) Mecanismo Auxiliar

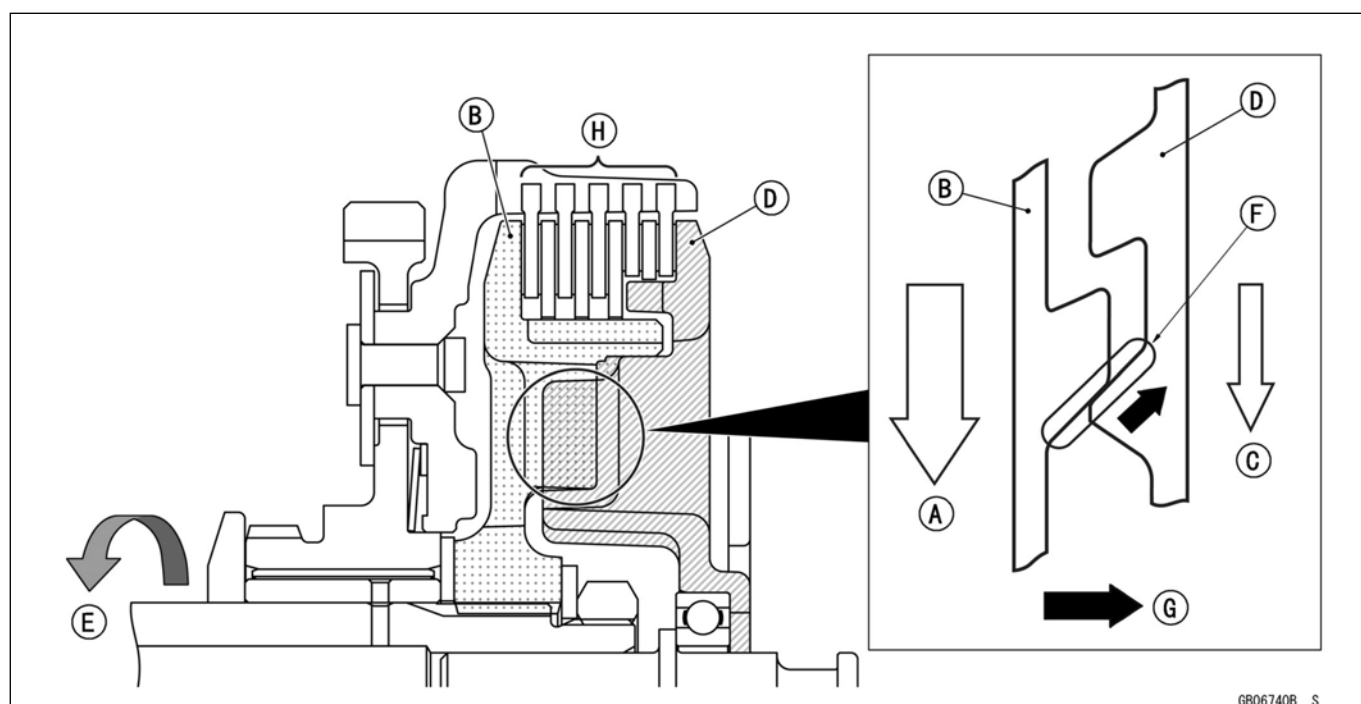
Quando a força rotacional (A) do platô (B) excede a força rotacional (C) do cubo da embreagem (D) devido ao torque (E) produzido pelo virabrequim durante a aceleração, os cames auxiliares (F) se acoplam (G) e o platô aplica força nos discos de embreagem (H). A força rotacional do platô faz com que ele deslize para baixo na face dos cames do cubo da embreagem, aumentando a pressão nos discos de embreagem. (A força auxiliar é produzida.)



GB06739B S

5) Mecanismo Deslizante

Quando a força rotacional (A) do cubo da embreagem (B) excede a força rotacional (C) do platô (D) devido ao torque (E) produzido pelo freio-motor durante a desaceleração, os cames deslizantes (F) se acoplam (G) e o platô é separado (G) dos discos de embreagem (H). Como resultado, a pressão nos discos de embreagem é reduzida para desacoplar a embreagem. (A força deslizante é produzida.)



GB06740B S

Tabela de Conversão de Unidades

Prefixos das unidades:

Prefixo	Símbolo	Fator de multiplicação
mega	M	$\times 1.000.000$
kilo	k	$\times 1.000$
centi	c	$\times 0,01$
mili	m	$\times 0,001$
micro	μ	$\times 0,000001$

Unidades de Massa:

kg	\times	2,205	=	lb
g	\times	0,03527	=	onça

Unidades de Volume:

L	\times	0,2642	=	galão (US)
l	\times	0,2200	=	galão (UK)
l	\times	1,057	=	galão (US)
l	\times	0,8799	=	quarto de galão (UK)
l	\times	2,113	=	pinto (US)
l	\times	1,816	=	pinto (UK)
ml	\times	0,03381	=	onça (US)
ml	\times	0,02816	=	onça (UK)
ml	\times	0,06102	=	pol ³

Unidades de Força:

N	\times	0,1020	=	kg
N	\times	0,2248	=	lb

kg	\times	9,807	=	N
kg	\times	2,205	=	lb

Unidades de Comprimento:

km	\times	0,6214	=	milha
m	\times	3,281	=	pés
mm	\times	0,03937	=	pol

Unidades de Torque:

N.m	\times	0,1020	=	kgf.m
N.m	\times	0,7376	=	lbf.pé
N.m	\times	8,851	=	lbf.pol

kgf.m	\times	9,807	=	N.m
kgf.m	\times	7,233	=	lbf.pé
kgf.m	\times	86,80	=	lbf.pol

Unidades de Pressão:

kPa	\times	0,01020	=	kgf/cm ²
kPa	\times	0,1450	=	psi
kPa	\times	0,7501	=	cmHg

kgf/cm ²	\times	98,07	=	kPa
kgf/cm ²	\times	14,22	=	psi
cmHg	\times	1,333	=	kPa

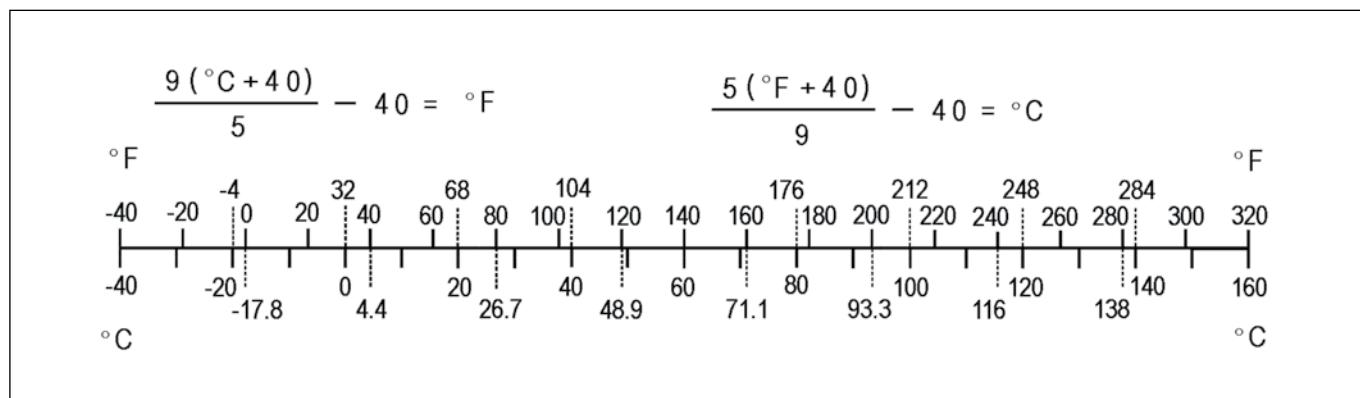
Unidades de Velocidade:

km/h	\times	0,6214	=	mph
------	----------	--------	---	-----

Unidades de Potência:

kW	\times	1,360	=	cv
kW	\times	1,341	=	cv
cv	\times	0,7355	=	kW

Unidades de Temperatura:



Manutenção Periódica

Índice

Tabela de Manutenção Periódica	2-3
Torque e Trava Química.....	2-5
Especificações	2-10
Ferramentas Especiais	2-12
Procedimentos de Manutenção Periódica.....	2-13
Sistema de Combustível (DFI)	2-13
Limpeza do Elemento do Filtro de Ar.....	2-13
Substituição do Elemento do Filtro de Ar.....	2-14
Inspeção da Marcha Lenta	2-15
Ajuste da Marcha Lenta	2-15
Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador.....	2-15
Inspeção da Sincronização de Vácuo do Motor.....	2-16
Sistema de Combustível	2-19
Substituição da Mangueira de Combustível	2-20
Inspeção do Sistema de Controle de Emissões Evaporativas (Modelo CAL)	2-22
Sistema de Arrefecimento	2-22
Inspeção do Nível de Líquido de Arrefecimento	2-22
Sistema de Arrefecimento	2-23
Troca de Líquido de Arrefecimento	2-23
Substituição das Mangueiras de Líquido de Arrefecimento e O-rings	2-25
Parte Superior do Motor	2-26
Inspeção da Folga de Válvulas	2-26
Ajuste da Folga de Válvulas.....	2-27
Inspeção de Danos no Sistema de Sucção de Ar.....	2-29
Embreagem.....	2-29
Inspeção do Funcionamento da Embreagem	2-29
Sistema de Lubrificação do Motor.....	2-30
Troca de Óleo do Motor.....	2-30
Substituição do Filtro de Óleo	2-31
Rodas/Pneus.....	2-32
Inspeção da Pressão dos Pneus	2-32
Rodas e Pneus	2-32
Inspeção de Danos nos Rolamentos das Rodas	2-33
Transmissão Final.....	2-34
Inspeção da Condição de Lubrificação da Corrente de Transmissão	2-34
Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão	2-34
Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão	2-35
Inspeção do Alinhamento da Roda	2-36
Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão	2-36
Inspeção do Desgaste da Guia da Corrente	2-37
Freios	2-38
Sistema de Freios.....	2-38
Inspeção do Nível de Fluido de Freio.....	2-39
Troca de Fluido de Freio	2-40
Substituição das Mangueiras e Tubos de Freio.....	2-42
Substituição dos Componentes de Borracha dos Cilindros Mestres	2-43
Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio	2-45
Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio	2-46
Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz de Freio	2-46

2-2 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Suspensão.....	2-47
Sistema de Suspensão	2-47
Lubrificação da Suspensão Traseira	2-48
Direção	2-49
Inspeção da Folga da Direção	2-49
Ajuste da Folga da Direção	2-49
Lubrificação dos Rolamentos da Coluna de Direção	2-50
Sistema Elétrico	2-51
Inspeção do Funcionamento das Luzes e Interruptores	2-51
Inspeção do Facho do Farol	2-53
Inspeção do Funcionamento do Interruptor do Cavalete Lateral	2-55
Inspeção do Funcionamento do Corta-corrente.....	2-56
Substituição das Velas de Ignição	2-56
Outros.....	2-57
Lubrificação dos Componentes do Chassi	2-57
Inspeção do Aperto de Parafusos, Porcas e Fixadores	2-59

Tabela de Manutenção Periódica

A manutenção periódica deve ser efetuada de acordo com esta tabela para manter a motocicleta em perfeitas condições de funcionamento. **A manutenção inicial é fundamental e nunca deve ser negligenciada.**

Inspeção Periódica

- *A: Efetue o serviço de acordo com o número de anos ou leitura do hodômetro indicada, o que ocorrer primeiro.
- *B: Para leituras maiores do hodômetro, repita os intervalos estabelecidos na tabela.
- *C: Efetue o serviço com mais frequência quando pilotar em condições severas: poeira, chuva, lama, alta velocidade ou partidas/paradas frequentes.
- *D: Somente modelo da Califórnia
- : Item relacionado às emissões
- Q: Inspeção
- ↻: Troque ou substitua
- :🔧: Lubrifique

Item		Ano (*A)	Leitura do hodômetro (*B) x 1.000 km										Veja a pág.
			1	3	6	9	12	15	18	21	24		
Sistema de Combustível													
○	Elemento do filtro de ar (*C)	↻: 2			↻		↻		↻		↻		2-13
○	Marcha lenta		Q		Q		Q		Q		Q		2-15
○	Sistema de controle do acelerador (folga, retorno suave, sem arrasto)	Q: 1	Q		Q		Q		Q		Q		2-15
○	Sincronização de vácuo do motor				Q		Q		Q		Q		2-16
	Sistema de combustível	Q: 1	Q		Q		Q		Q		Q		2-19
	Mangueira de combustível	↻: 5											2-20
○	Sistema de controle de emissões evaporativas (*D)		Q		Q		Q		Q		Q		2-22
Sistema de Arrefecimento													
	Nível de líquido de arrefecimento		Q		Q		Q		Q		Q		2-22
	Sistema de arrefecimento	Q : 1	Q		Q		Q		Q		Q		2-23
	Líquido de arrefecimento, mangueiras de líquido de arrefecimento e O-rings	↻: 3	↻: A cada 36.000 km									2-23, 2-25	
Parte Superior do Motor													
○	Folga de válvulas				Q		Q		Q		Q		2-26
○	Sistema de sucção de ar				Q		Q		Q		Q		2-29
Embreagem													
	Funcionamento da embreagem (folga, desacoplamento, acoplamento)		Q		Q		Q		Q		Q		2931
Sistema de Lubrificação do Motor													
	Óleo de motor e filtro de óleo (*C)	↻: 0,5	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	2-30, 2-31
Rodas e Pneus													
	Pressão de ar dos pneus	Q: 1	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	2-32
	Rodas e pneus	Q: 1			Q		Q		Q		Q		2-33
	Danos aos rolamentos das rodas	Q: 1			Q		Q		Q		Q		2-33

2-4 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Tabela de Manutenção Periódica

Item		Ano (*A)	Leitura do hodômetro (*B) x 1.000 km									Veja a pág.
			1	3	6	9	12	15	18	21	24	
Transmissão Final												
	Condição de lubrificação da corrente de transmissão (*C)		Q: A cada 600 km									2-34
	Folga da corrente de transmissão (*C)		Q: A cada 1.000 km									2-34
	Desgaste da corrente de transmissão (*C)				Q		Q		Q		Q	2-36
	Desgaste da guia da corrente de transmissão				Q		Q		Q		Q	2-37
Freios												
	Sistema de freio	Q: 1	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	2-38
	Nível do fluido de freio	Q: 0,5	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	2-39
	Fluido de freio (dianteiro e traseiro)	↻: 2					Q				Q	2-40
	Mangueira de freio/componentes de borracha do cilindro mestre e pinça de freio	↻: 4	↻: A cada 48.000 km									2-42, 2-43, 2-45
	Desgaste das pastilhas de freio (*C)			Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	2-46
	Funcionamento do interruptor da luz de freio		Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	2-46
Suspensão												
	Sistema de suspensão	Q: 1			Q		Q		Q		Q	2-47
	Lubrificação da suspensão traseira										↗	2-48
Direção												
	Folga da direção	Q: 1	Q		Q		Q		Q		Q	2-49
	Rolamento da coluna de direção	↗: 2									↗	2-50
Sistema Elétrico												
	Sistema elétrico	Q: 1			Q		Q		Q		Q	2-51
○	Velas de ignição				Q		Q		Q		Q	2-56
Outros												
	Componentes do chassi	↗: 1			↗		↗		↗		↗	2-57
	Condição dos parafusos, porcas e fixadores		Q		Q		Q		Q		Q	2-59

Tabela de Manutenção Periódica

As tabelas abaixo listam o torque de aperto para os principais fixadores que requerem o uso de trava química não permanente, vedante de silicone, etc.

As letras usadas na coluna “Notas” significam:

G: Aplique graxa.

MO: Aplique solução de óleo e graxa à base de bissulfeto de molibdênio.
(mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1)

S: Substitua o componente.

SA: Siga a sequência de aperto especificada.

Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).

SS: Aplique selante à base de silicone.

TB: Aplique trava química não permanente (ThreeBond TB2471, Azul)

TQ: Aplique trava química não permanente.

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf.m	
Sistema de Combustível (DFI)			
Parafusos dos alojamentos dos interruptores	3,5	0,36	TQ
Contraporcas dos cabos do acelerador	2,8	0,29	
Parafusos de fixação do duto de alimentação dos injetores	3,4	0,35	
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
Parafusos de fixação do alojamento da válvula termostática	9,8	1,0	
Parafusos das braçadeiras dos suportes do corpo do acelerador	2,0	0,20	
Parafuso do sensor de temperatura do ar de admissão	1,2	0,12	
Parafusos do sensor do virabrequim	5,2	0,53	
Parafusos do suporte do sensor de velocidade	9,8	1,0	TQ
Parafuso do sensor de velocidade	7,8	0,80	
Sensor de oxigênio (modelos equipados)	44,1	4,50	Si
Parafusos da bomba de combustível	9,8	1,0	TQ
Parafusos da tampa do alojamento do filtro de ar	2,5	0,25	TQ
Parafusos do alojamento do filtro de ar	1,15	0,117	
Parafusos de fixação do alojamento do filtro de ar	4,0	0,41	
Parafusos das braçadeiras dos dutos de ar	2,0	0,20	
Porca de fixação da válvula de purga (modelo CAL)	9,8	1,0	
Parafusos do suporte do cânister (modelos CAL)	9,8	1,0	
Sistema de Arrefecimento			
Parafusos de fixação do alojamento da válvula termostática	9,8	1,0	Aperte com a mão.
Parafusos do reservatório	4,0	0,41	
Tampa do reservatório	—	—	
Parafuso do suporte da tampa do radiador	9,8	1,0	
Parafusos do radiador	9,8	1,0	
Parafusos de fixação do conjunto da ventoinha do radiador	8,4	0,86	
Parafusos das braçadeiras das mangueiras de líquido de arrefecimento	3,0	0,31	
Parafusos da tampa da válvula termostática	9,8	1,0	
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	TB
Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (cilindro)	5,9	0,60	
Parafusos do suporte da carenagem central esquerda	9,8	1,0	
Parafusos das conexões das mangueiras de líquido de arrefecimento	9,8	1,0	

2-6 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Torque e Trava Química

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf.m	
Parafusos da tampa da bomba d'água	9,8	1,0	
Parafuso do rotor da bomba d'água	9,8	1,0	
Parafusos da bomba d'água	9,8	1,0	
Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (bomba d'água)	9,8	1,0	
Parafuso do tubo de líquido de arrefecimento	9,8	1,0	
Parte Superior do Motor			
Parafusos da tampa da válvula de sucção de ar	9,8	1,0	
Parafusos da tampa do cabeçote	9,8	1,0	
Parafusos do cabeçote (M8, C = 146)	32	3,3	MO, SA
Parafusos do cabeçote (M8, C = 115)	32	3,3	MO, SA
Parafusos da capa do mancal do comando de válvulas	12	1,2	SA
Velas de ignição	13	1,3	
Bujões da camisa de água do cabeçote	22	2,2	TQ
Parafusos das engrenagens de comando	15	1,5	TQ
Parafusos das braçadeiras dos suportes do corpo do acelerador	2,0	0,20	TQ
Parafuso do cabeçote (M6)	12	1,2	SA
Parafusos de fixação do tensor da corrente de comando	9,8	1,0	
Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (cilindro)	5,9	0,60	
Parafuso da guia traseira da corrente de comando	17	1,7	
Parafuso do tensor da corrente de comando	5,0	0,51	
Parafuso de fixação do silencioso	30	3,1	
Parafuso da cobertura do silencioso	9,8	1,0	
Parafusos da cobertura traseira do silencioso	7,9	0,81	
Porcas de união do tubo de escapamento	12	1,2	
Parafuso de fixação do tubo de escapamento	20	2,0	
Parafuso da braçadeira (pequena) da cobertura do silencioso	6,9	0,70	
Parafuso da braçadeira do silencioso	17	1,7	
Embreagem			
Parafuso do suporte do manete da embreagem	8,8	0,90	
Contraporca do parafuso da articulação do manete da embreagem	1,6	0,16	S
Parafusos da placa limitadora da embreagem	8,83	0,90	
Tampa de abastecimento de óleo	–	–	Aperte com a mão.
Parafusos da tampa da embreagem	9,8	1,0	
Porca do cubo da embreagem	132	13,5	
Sistema de Lubrificação do Motor			
Parafusos de conexão do duto de óleo (externos)	19,6	2,00	
Parafuso do duto de óleo	9,8	1,0	TQ
Parafusos de fixação do respiro de óleo	9,8	1,0	TQ
Filtro de óleo	17,5	1,78	OM, S
Bujões da passagem de óleo da carcaça do motor	20	2,0	TQ
Parafuso de fixação da engrenagem com dentes retos	9,8	1,0	TQ
Injetores de óleo da carcaça do motor	3,0	0,31	TB

Torque e Trava Química

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf.m	
Parafusos de fixação da bomba de óleo	9,8	1,0	G SS TQ
Parafuso do terminal do interruptor de pressão de óleo	1,5	0,15	
Interruptor de pressão de óleo	15	1,5	
Parafuso de conexão do duto de óleo (interno)	12	1,2	
Válvula de alívio da pressão de óleo	15	1,5	
Parafusos do cárter	9,8	1,0	
Bujão de drenagem de óleo do motor	19,6	2,00	
Remoção/Instalação do Motor			
Parafusos de fixação dianteiros superiores do motor	69	7,0	
Porca de fixação inferior dianteira do motor	69	7,0	
Porca de fixação central dianteira do motor	44	4,5	
Porcas de fixação traseiras do motor	69	7,0	
Virabrequim/Transmissão			
Porcas das bielas	Veja o texto.	←	MO, S
Parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor	4,4	0,45	TQ
Parafusos de fixação do respiro de óleo	9,8	1,0	TQ
Parafusos da embreagem do motor de partida	34,3	3,50	TQ
Parafusos da carcaça do motor (M8, C = 73 mm)	23,5	2,40	MO, SA
Parafusos da carcaça do motor (M6, C = 38, 60, 85 mm)	11	1,1	S
Parafuso da carcaça do motor (M6, C = 135 mm)	11	1,1	
Parafusos da carcaça do motor (M8, C = 90 mm)	27,5	2,80	MO, SA
Parafuso da alavanca de câmbio	12	1,2	TQ
Pino da mola de retorno do eixo seletor	19,6	2,0	
Parafuso do excêntrico posicionador	9,0	0,92	
Contraporca da haste do pedal do freio (dianteira)	9,8	1,0	Rosca esquerda
Contraporca da haste do pedal do freio (traseira)	9,8	1,0	TQ
Interruptor do neutro	15	1,5	
Parafuso de fixação do pedal de câmbio	12	1,2	
Rodas/Pneus			
Porca do eixo dianteiro	88	9,0	
Porca do eixo traseiro	98	10,0	
Transmissão Final			
Parafusos da tampa do pinhão de transmissão	9,8	1,0	TQ
Parafuso do sensor de velocidade	7,8	0,80	
Parafusos do suporte de fixação do sensor de velocidade	9,8	1,0	
Porcas da coroa de transmissão	59	6,0	S
Porca do pinhão de transmissão	127	13,0	MO
Porca do eixo traseiro	98	10,0	
Freios			
Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	Si
Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro	1,5	0,15	
Parafuso da articulação do manete do freio	5,9	0,60	
Contraporca do parafuso da articulação do manete do freio	5,9	0,60	

2-8 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Torque e Trava Química

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf.m	
Parafusos do suporte do cilindro mestre dianteiro	8,8	0,90	SA
Parafuso do interruptor da luz do freio dianteiro	1,2	0,12	
Parafuso de sangria	5,5	0,56	
Pinos das pastilhas do freio dianteiro	17,2	1,75	TQ
Porca do pino do suporte da pinça do freio dianteiro	22	2,2	
Pino do suporte da pinça do freio dianteiro	17,2	1,75	
Parafusos de fixação da pinça do freio dianteiro	25	2,5	TQ
Parafusos de fixação do disco do freio dianteiro	27	2,8	
Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro	25	2,5	
Parafuso do pedal do freio	8,8	0,90	TQ
Contraporca da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro	17,2	1,75	
Pinos das pastilhas do freio traseiro	17,2	1,75	
Porca do pino do suporte da pinça do freio traseiro	22	2,2	TQ
Pino do suporte da pinça do freio traseiro	17,2	1,75	
Parafusos de fixação da pinça do freio traseiro	25	2,5	
Parafusos de fixação do disco do freio traseiro	27	2,8	TQ
Parafuso do sensor de rotação da roda dianteira (modelos equipados com ABS)	9,8	1,0	
Porcas de união dos tubos de freio (modelos equipados com ABS)	18	1,8	
Parafuso do sensor de rotação da roda traseira (modelos equipados com ABS)	9,8	1,0	TQ
Suspensão			
Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro	20	2,0	AD
Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro	30	3,1	
Parafusos Allen inferiores do garfo dianteiro	20	2,0	
Porcas do amortecedor traseiro	59	6,0	S
Porca do eixo de articulação da balança traseira	98	10,0	S
Porca da articulação da suspensão traseira	59	6,0	
Porcas das hastes de conexão da suspensão traseira	59	6,0	
Direção			
Parafusos dos alojamentos dos interruptores	3,5	0,36	
Parafusos de fixação do guidão	25	2,5	
Parafuso superior da coluna de direção	44	4,5	
Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro	20	2,0	
Porca da coluna de direção	20	2,0	
Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro	30	3,1	
Chassi			
Parafusos dos suportes das pedaleiras dianteiras	25	2,5	TQ
Parafusos dos suportes das pedaleiras traseiras	25	2,5	
Parafuso do interruptor do cavalete lateral	8,8	0,90	
Porca do cavalete lateral	39	4,0	
Suporte da carenagem central esquerda	9,8	1,0	
Sistema Elétrico			
Parafuso do interruptor da luz do freio dianteiro	1,2	0,12	

Torque e Trava Química

Fixador	Torque		Notas
	N.m	kgf.m	
Parafusos dos alojamentos dos interruptores	3,5	0,36	SA
Velas de ignição	13	1,3	
Parafusos do sensor do virabrequim	5,2	0,53	
Parafuso do rotor do alternador	107,8	10,99	
Parafusos das bobinas do estator	12	1,2	
Parafusos de fixação do regulador/retificador	9,8	1,0	
Bujão da tampa do alternador	—	—	
Parafusos da tampa do alternador	9,8	1,0	Aperte com a mão.
Tampa do parafuso do rotor do alternador	—	—	
Parafusos da embreagem do motor de partida	34,3	3,50	Aperte com a mão.
Porca do terminal do cabo do motor de partida	9,8	1,0	
Parafusos de fixação do motor de partida	9,8	1,0	TQ
Contraporca do terminal do motor de partida	11	1,1	
Parafuso do porta-escovas do motor de partida	3,8	0,39	TQ
Parafusos passantes do motor de partida	5,0	0,51	
Parafusos do suporte do sensor de velocidade	9,8	1,0	TQ
Parafuso do sensor de velocidade	7,8	0,80	
Parafusos da bomba de combustível	9,8	1,0	TQ
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
Parafuso do sensor de temperatura do ar de admissão	1,2	0,12	G
Parafuso do terminal do interruptor de pressão de óleo	1,5	0,15	
Interruptor de pressão de óleo	15	1,5	SS
Sensor de oxigênio (modelos equipados)	44,1	4,50	
Interruptor do neutro	15	1,5	Si
Parafuso do interruptor do cavalete lateral	8,8	0,90	

A tabela abaixo, que relaciona o torque de aperto ao diâmetro da rosca, apresenta os torques básicos para os parafusos e porcas. Use-a apenas para os parafusos e porcas que não requerem um valor de torque específico. Todos os valores devem ser usados em roscas limpas com solvente e secas.

Torque Básico para Fixadores Comuns

Rosca (mm)	Diâmetro	Torque
	N.m	kgf.m
5	3,4 ~ 4,9	0,35 ~ 0,50
6	5,9 ~ 7,8	0,60 ~ 0,80
8	14 ~ 19	1,4 ~ 1,9
10	25 ~ 34	2,6 ~ 3,5
12	44 ~ 61	4,5 ~ 6,2
14	73 ~ 98	7,4 ~ 10,0
16	115 ~ 155	11,5 ~ 16,0
18	165 ~ 225	17,0 ~ 23,0
20	225 ~ 325	23,0 ~ 33,0

2-10 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Especificações

Item	Padrão	Limite de uso
Sistema de Combustível (DFI)		
Folga livre da manopla do acelerador	2 ~ 3 mm	---
Marcha lenta	1.300 ± 50 rpm	---
Vácuo do corpo do acelerador	185 ± 10 mmHg (24,7 ± 1,33 kPa) em marcha lenta	---
Parafuso de ajuste de vácuo (voltas para fora)	0 ~ 2 1/2 (para referência)	---
Elemento do filtro de ar	Espuma de poliuretano	---
Sistema de Arrefecimento		
Líquido de Arrefecimento:		
Tipo (recomendado)	Aditivo para radiador do tipo permanente	---
Coloração	Verde	---
Proporção da mistura	50% de água com baixo teor mineral (água destilada), 50% de líquido de arrefecimento	---
Ponto de congelamento	-35°C	---
Quantidade total	1,5 litro	---
Parte Superior do Motor		
Folga de válvulas:		
Escape	0,22 ~ 0,29 mm	---
Admissão	0,15 ~ 0,24 mm	---
Embreagem		
Folga livre do manete da embreagem	2 ~ 3 mm	---
Sistema de Lubrificação do Motor		
Óleo de motor		
Tipo	API SG, SH, SJ, SL ou SM com JASO MA, MA1 ou MA2	---
Viscosidade	SAE 10W-40	---
Capacidade	2,0 litros (com o filtro instalado)	---
	2,2 litros (com o filtro removido)	---
	2,4 litros (com o motor totalmente seco)	---
Nível	Entre as linhas de nível superior e inferior (espere de 2 a 3 minutos após o motor funcionar em marcha lenta ou pilotar a motocicleta)	---
Rodas/Pneus		
Profundidade da banda de rodagem:		
Dianteiro:	4,2 mm	1 mm, (AT, CH, DE) 1,6 mm
Traseiro:	6,4 mm	Até 130 km/h: 2 mm Acima de 130 km/h: 3 mm
Pressão de ar (pneus frios):		
Dianteiro	Carga de até 180 kg: 28 psi (2,00 kgf/cm², 200 kPa)	---
Traseiro	Carga de até 180 kg: 32 psi (2,25 kgf/cm², 225 kPa)	---

Especificações

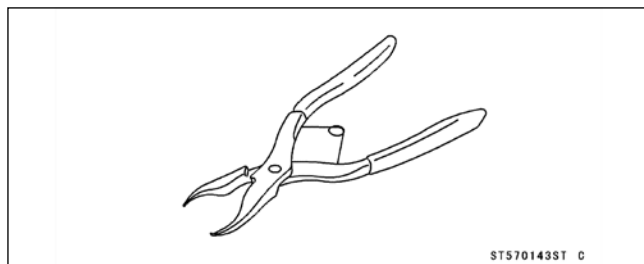
Item	Padrão	Limite de uso
Transmissão Final		
Folga da corrente de transmissão	20 ~ 30 mm	---
Desgaste da corrente de transmissão (comprimento de 20 elos)	317,5 ~ 318,2 mm	319 mm
Corrente-padrão:		
Marca	ENUMA	---
	L.G.B. (no embarque)	---
	DAIDO (no embarque) (modelo BR)	---
Tipo	EK520SRO	---
	R520HPXR (no embarque)	---
	DID 520VD2 (no embarque) (modelo BR)	---
Elos	106 elos	---
Freios		
Fluido de freio:		
Tipo		---
Dianteiro	DOT 3 ou DOT 4	
Traseiro	DOT 4	
Espessura do revestimento das pastilhas de freio		
Dianteiro	4,5 mm	1,5 mm 1 mm (modelos equipados com ABS)
Traseiro	4,5 mm	1 mm
Sincronização da luz de freio:		
Dianteiro	Acesa ao acionar a manopla	---
Traseiro	Acesa após cerca de 10 mm do curso do pedal	---
Sistema Elétrico		
Vela de ignição:		
Tipo	NGK CR8E	---
Folga dos eletrodos	0,7 ~ 0,8 mm	---

2-12 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Ferramentas Especiais

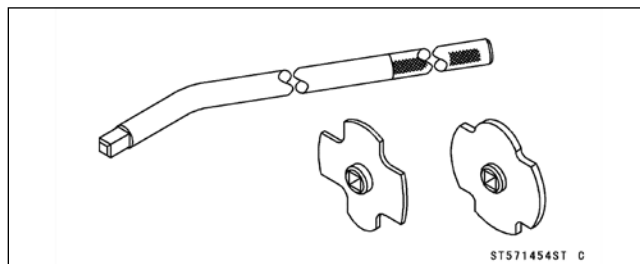
Alicate para anel elástico interno:

57001-143



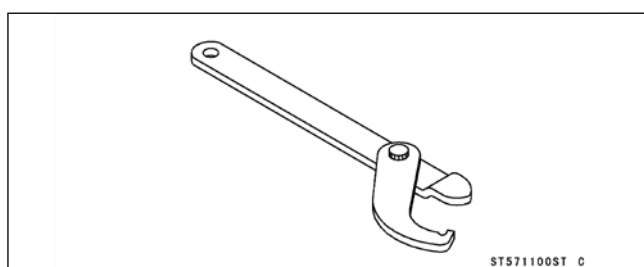
Chave da tampa de abastecimento:

57001-1454



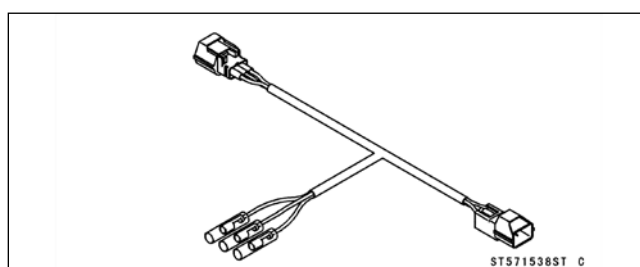
Chave da porca da coluna de direção:

57001-1100



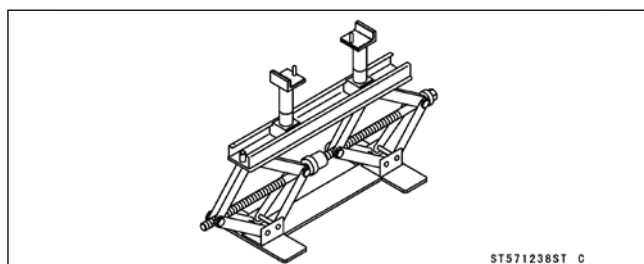
Adaptador do sensor da borboleta de aceleração:

57001-1538



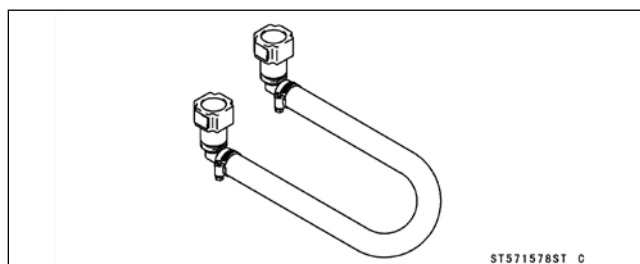
Macaco:

57001-1238



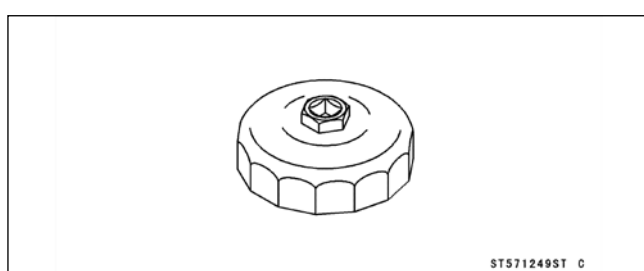
Tubo extensor:

57001-1578



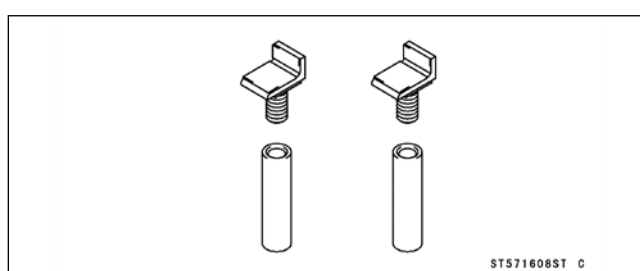
Chave de filtro de óleo:

57001-1249



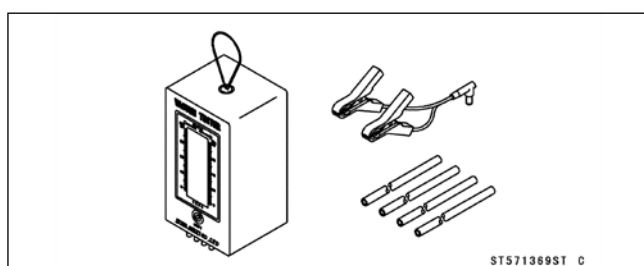
Acessório para macaco:

57001-1608



Vacuômetro:

57001-1369



Procedimentos de Manutenção Periódica

Sistema de Combustível (DFI)

Limpeza do Elemento do Filtro de Ar

NOTA

- Em áreas empoeiradas, o elemento deverá ser limpo com mais frequência do que o intervalo recomendado.

⚠ CUIDADO

Se for permitida a entrada de sujeira ou poeira no corpo do acelerador, o acelerador poderá travar, possivelmente causando um acidente. Substitua o elemento do filtro de ar de acordo com a tabela de manutenção.

ATENÇÃO

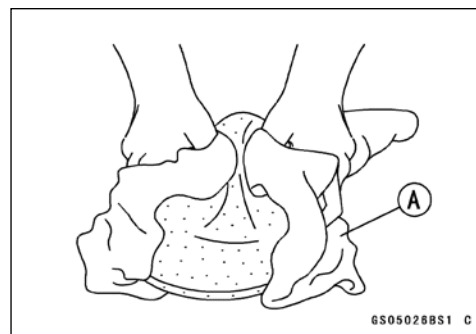
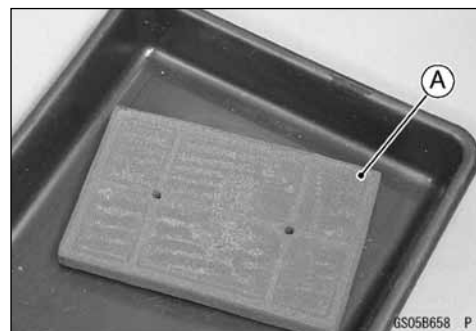
Se houver entrada de sujeira no motor, poderá ocorrer desgaste excessivo e possíveis danos ao motor.

- Remova o elemento (veja Substituição do Elemento do Filtro de Ar).

⚠ CUIDADO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos e causar queimaduras graves. Limpe o elemento em local bem ventilado e não permita a presença de faíscas ou chamas na área de trabalho. Não use gasolina ou solventes com baixo ponto de inflamação para limpar o elemento.

- Limpe o elemento (A), banhando-o em solvente não inflamável.
- Esprema-o numa toalha limpa (A). Não torça o elemento nem aplique ar comprimido para secá-lo, ou o elemento poderá ser danificado.
- Inspeção visualmente o elemento quanto a rasgos ou furos.
- ★ Se o elemento estiver rasgado ou furado, substitua-o.



- Após a limpeza, sature o elemento com óleo para filtro de ar de espuma de alta qualidade e esprema-o para retirar o excesso. Em seguida, enrole-o num pano limpo e esprema-o, secando-o o máximo possível.
- Tome cuidado para não rasgar o filtro de espuma.

2-14 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

Substituição do Elemento do Filtro de Ar

NOTA

- Em áreas empoeiradas, o elemento deverá ser substituído com mais frequência do que o intervalo recomendado.
- Após pilotar na chuva ou em pistas lamacentas, troque o elemento imediatamente.

⚠ CUIDADO

Se for permitida a entrada de sujeira ou poeira no corpo do acelerador, o acelerador poderá travar, possivelmente causando um acidente. Substitua o elemento do filtro de ar de acordo com a tabela de manutenção.

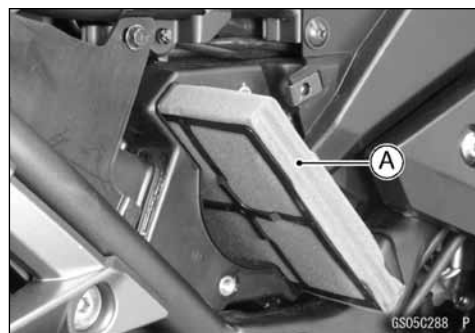
ATENÇÃO

Se houver entrada de sujeira no motor, poderá ocorrer desgaste excessivo e possíveis danos ao motor.

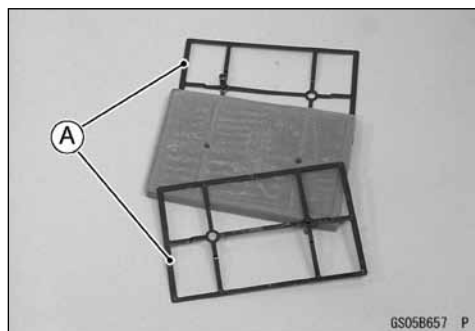
- Remova:
 - Tampa lateral direita (veja Remoção das Tampas Laterais no capítulo Chassi)
 - Parafusos da tampa do alojamento do filtro de ar (A)
 - Tampa do alojamento do filtro de ar (B)



- Remova o elemento do filtro de ar (A).



- Separe os suportes plásticos (A).



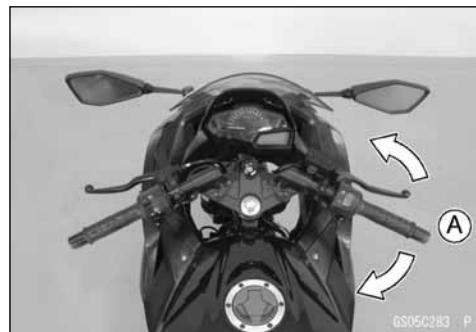
- Instale um novo elemento e a tampa do alojamento do filtro de ar.
- Aperte:

Torque – Parafusos da tampa do alojamento do filtro de ar:
2,5 N.m (0,25 kgf.m)

Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção da Marcha Lenta

- Ligue o motor e aqueça-o totalmente.
- Com o motor em marcha lenta, gire o guidão para ambos os lados (A).
- ★ Se o movimento do guidão alterar a marcha lenta, os cabos do acelerador podem estar ajustados ou passados incorretamente, ou ainda danificados. Certifique-se de corrigir estas condições antes de pilotar (veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador e Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).



⚠ CUIDADO

Pilotar a motocicleta com cabos ajustados ou passados incorretamente, ou danificados, pode resultar numa condição insegura de pilotagem. Siga os procedimentos deste manual de serviços para certificar-se de corrigir quaisquer uma destas condições.

- Verifique a marcha lenta.

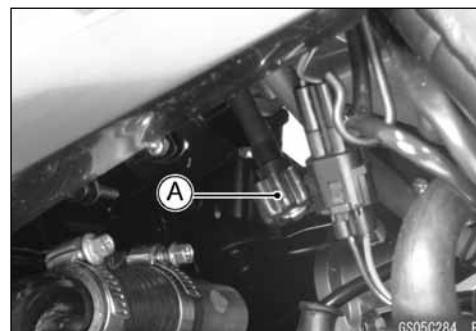
Marcha lenta

Padrão: 1.300 ± 50 rpm

- ★ Se a marcha lenta estiver fora da faixa especificada, ajuste-a.

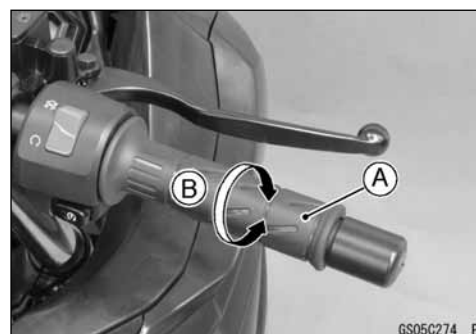
Ajuste da Marcha Lenta

- Ligue o motor e aqueça-o totalmente.
- Gire o parafuso de ajuste (A) até que a marcha lenta esteja correta.
- Abra e feche o acelerador algumas vezes para certificar-se de que a marcha lenta esteja dentro da faixa especificada. Reajuste-a, se necessário.



Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador

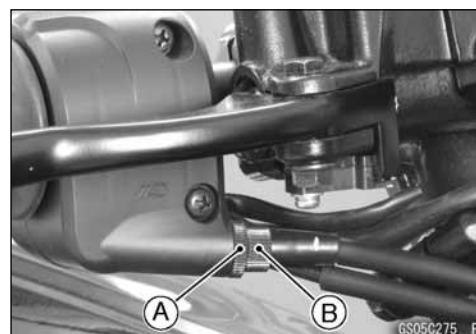
- Verifique se a manopla do acelerador (A) se movimenta suavemente da posição totalmente aberta até a posição totalmente fechada, e se o acelerador fecha rápida e completamente através da mola de retorno, em todas as posição da direção.
- ★ Se a manopla do acelerador não retornar corretamente, verifique a passagem dos cabos, a folga livre da manopla e se os cabos estão danificados. Em seguida, lubrifique os cabos do acelerador.
- Verifique a folga livre (B) da manopla do acelerador.



Folga livre da manopla do acelerador

Padrão: 2 ~ 3 mm

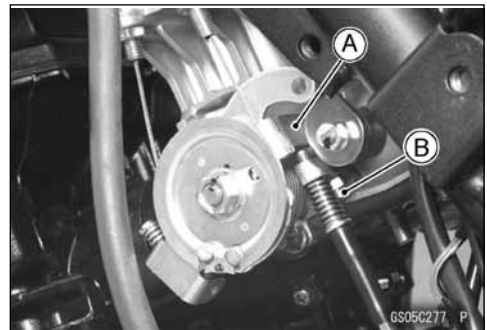
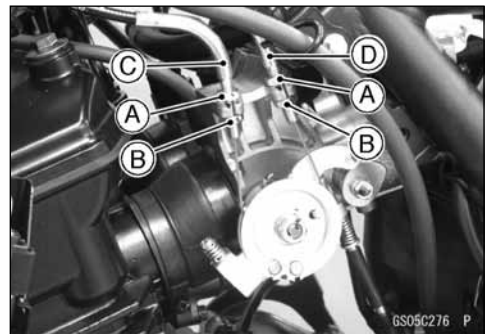
- Deixe o motor em funcionamento em marcha lenta e gire totalmente o guidão à direita e esquerda para certificar-se de que a rotação da marcha lenta não mude.
- ★ Se a marcha lenta aumentar, verifique a folga livre dos cabos do acelerador e a passagem dos cabos.
- ★ Se necessário, ajuste os cabos do acelerador conforme descrito abaixo:
 - Solte a contraporca (A).
 - Gire o ajustador (B) até que a folga correta seja obtida.
 - Aperte a contraporca firmemente contra o ajustador.



2-16 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

- ★ Se a folga livre da manopla do acelerador não puder ser ajustada com este ajustador, use os ajustadores localizados nas extremidades inferiores dos cabos do acelerador.
- Remova:
 - Carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
- Gire ambas as porcas superiores (A) para fora e gire ambas as porcas inferiores (B) totalmente para dentro, de maneira que a manopla do acelerador apresente folga máxima.
- Com a manopla do acelerador completamente fechada, gire as porcas do cabo de desaceleração (C) (porca inferior para fora e superior para dentro), até que o cabo interno comece a ficar tensionado.
- Gire as porcas do cabo de aceleração (D) (porca inferior para fora e superior para dentro) até que a folga livre correta seja obtida.
- Verifique se a alavanca de articulação do acelerador (A) encosta no parafuso de ajuste (B), com a manopla do acelerador fechada.



Inspecção da Sincronização de Vácuo do Motor

NOTA

- *Estes procedimentos são válidos considerando-se que os sistemas de admissão e escape do motor estejam em boas condições.*
- Posicione a motocicleta na vertical.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Remova as tampas de borracha (A) das conexões dos dois lados do corpo do acelerador.
- Remova a mangueira da válvula de controle do ar secundário (A) do alojamento do filtro de ar.
- Tampe a extremidade da mangueira da válvula de controle do ar secundário e a conexão do alojamento do filtro de ar.

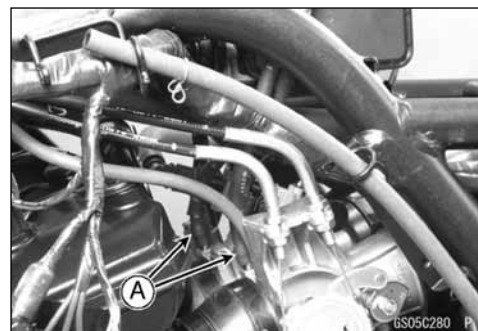


Procedimentos de Manutenção Periódica

- Conecte o vacuômetro (ferramenta especial) e as mangueiras (A) nas conexões do corpo do acelerador.

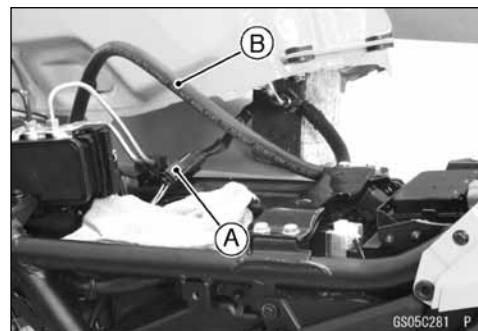
Ferramenta especial – Vacuômetro: 57001-1369

- Conecte um tacômetro de precisão em um dos cabos primários das bobinas de ignição.



- Remova a mangueira de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Conecte temporariamente os seguintes componentes.
Conector da bomba de combustível (A)
Tubo extensor (B)

Ferramenta especial – Tubo extensor: 57001-1578



- Ligue o motor e aqueça-o totalmente.
- Verifique a marcha lenta, usando um tacômetro de precisão (A).

Marcha lenta

Padrão: 1.300 ± 50 rpm

- ★ Se a marcha lenta estiver fora da faixa especificada, ajuste-a com o parafuso de ajuste (veja Ajuste da Marcha Lenta).

ATENÇÃO

Não meça a rotação de marcha lenta com o conta-giros do painel de instrumentos.

- Com o motor em marcha lenta, verifique o vácuo do corpo do acelerador, usando o vacuômetro (A).

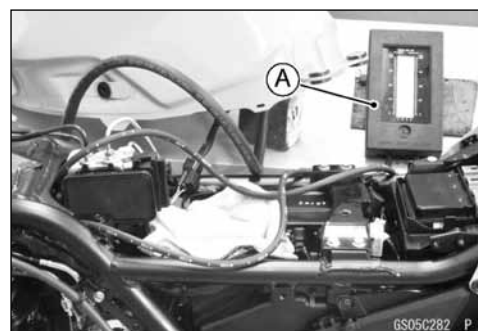
Vácuo do corpo do acelerador

Padrão: 185 ± 10 mmHg (24,7 ± 1,33 kPa) em marcha lenta

- ★ Se alguma medição de vácuo estiver fora do padrão, gire os parafusos de ajuste de vácuo até que fiquem totalmente assentados, mas não muito apertados.

ATENÇÃO

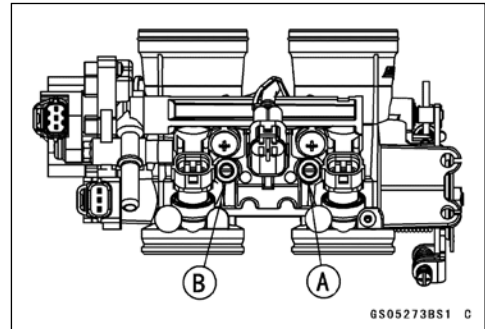
Não aperte os parafusos excessivamente. Eles podem ser danificados, necessitando de substituição.



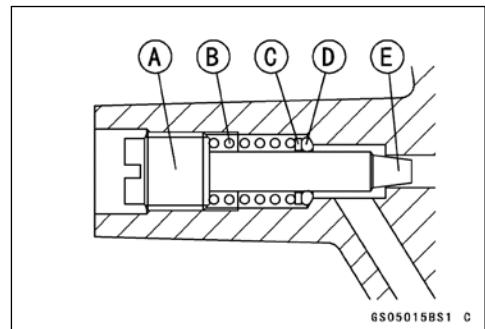
2-18 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

- Gire o parafuso de ajuste para fora para ajustar o alto vácuo (parafuso nº 1 (A)) e o baixo vácuo (parafuso nº 2 (B)).
- Abra e feche as borboletas de aceleração após cada medição e ajuste a marcha lenta, conforme necessário.
- Verifique os vácuos conforme descrito anteriormente.
- ★ Se ambos os vácuos estiverem dentro da especificação, finalize a sincronização de vácuo do motor.
- ★ Se algum vácuo não puder ser ajustado dentro do padrão, remova os parafusos de ajuste de vácuo nº 1 e nº 2, e limpe-os.



- Remova:
 - Parafuso de ajuste de vácuo (A)
 - Mola (B)
 - Arruela (C)
 - O-ring (D)
- Verifique o parafuso de ajuste de vácuo e seu orifício quanto a depósitos de carvão.
- ★ Se houver acúmulo de carvão, remova-o do parafuso de ajuste de vácuo e do orifício, usando um disco de algodão umedecido em solvente não inflamável.
- Substitua o O-ring por um novo.
- Verifique a seção cônica (E) do parafuso de ajuste de vácuo quanto a desgaste ou danos.
- ★ Se o parafuso de ajuste de vácuo estiver desgastado ou danificado, substitua-o.
- Gire o parafuso de ajuste de vácuo até que fique totalmente assentado, mas não muito apertado.
- Repita o mesmo procedimento para o outro parafuso de ajuste de vácuo.
- Repita a sincronização.
- ★ Se os vácuos estiverem corretos, verifique a voltagem de saída do sensor da borboleta de aceleração principal (veja Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).



Ferramenta especial – Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

Voltagem de saída do sensor da borboleta de aceleração principal

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio vermelho
(sensor fio amarelo/branco)

Multímetro digital (–) → Fio branco
(sensor fio marrom/preto)

Padrão: 1,020 ~1,050 V CC na abertura de marcha lenta

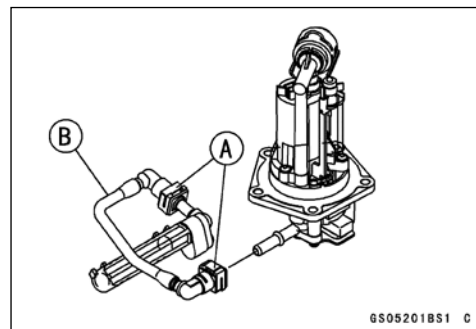
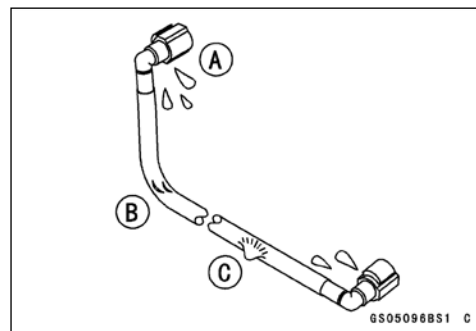
- ★ Se a voltagem de saída estiver fora do padrão, verifique a voltagem de entrada do sensor da borboleta de aceleração principal (veja Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Remova as mangueiras do vacuômetro e instale as tampas de borracha na posição original.

Procedimentos de Manutenção Periódica

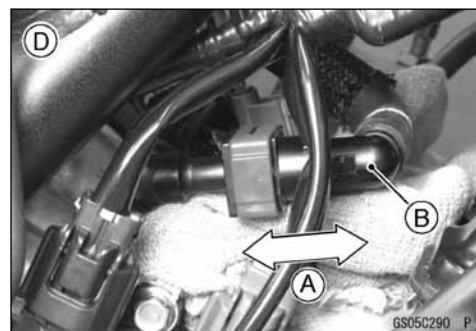
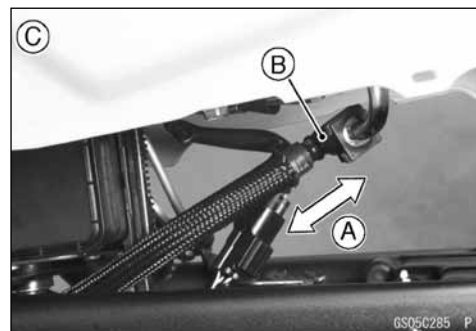
Sistema de Combustível

Inspeção da Mangueira de Combustível (Vazamento de Combustível, Danos, Condição de Instalação)

- Se a motocicleta não for corretamente manuseada, a alta pressão no interior da linha de combustível pode causar vazamento (A) ou a mangueira pode estourar. Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)) e verifique a mangueira de combustível.
 - ★ Substitua a mangueira se ela estiver desfiando, apresentar rachaduras (B) ou bolhas (C).
 - Verifique se a mangueira está passada de acordo com a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice.
 - ★ Substitua a mangueira, se estiver muito torcida ou dobrada.
- Conexões da mangueira (A)
Mangueira de combustível (B)



- Verifique se as conexões da mangueira estão firmemente conectadas.
 - Puxe e empurre (A) a conexão da mangueira (B) mais de duas vezes e certifique-se de que esteja travada e não se solte.
- Lado da bomba de combustível (C)
Lado do corpo do acelerador (D)



⚠ CUIDADO

O vazamento de combustível pode causar um incêndio ou explosão, resultando em graves queimaduras. Certifique-se de que a conexão da mangueira esteja corretamente instalada no tubo de alimentação, deslizando a conexão.

- ★ Se a conexão da mangueira se soltar, reinstale-a.

2-20 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

Substituição da Mangueira de Combustível

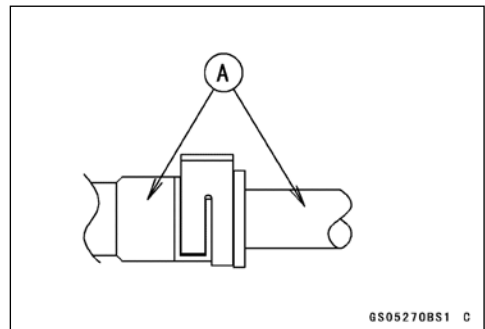
⚠ CUIDADO

O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo duto devido à pressão residual. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.

ATENÇÃO

Durante a remoção e instalação da conexão da mangueira de combustível, não aplique muita força no duto de saída da bomba e no duto de alimentação do corpo do acelerador. Os dutos são feitos de resina e poderão ser danificados.

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Certifique-se de colocar um pedaço de pano ao redor da conexão da mangueira de combustível.
- Remova a sujeira da superfície (A) ao redor da conexão, usando um pano ou escova com cerdas macias.

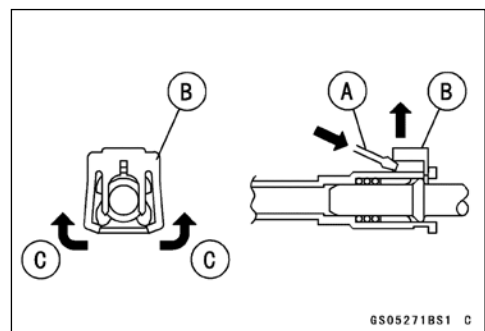


Ao remover com a chave de fenda

- Insira a chave de fenda (A) na fenda da trava da conexão (B).
- Gire a chave de fenda para soltar a trava da conexão.

Ao remover com os dedos

- Abra e empurre para cima (C) a trava da conexão com seus dedos.



ATENÇÃO

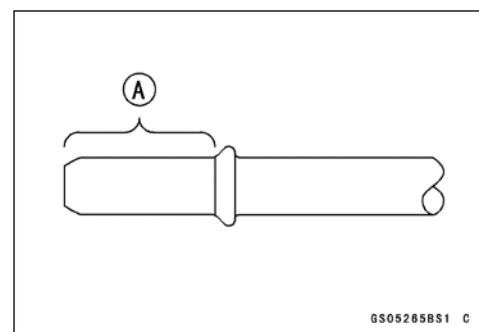
Forçar ou abrir excessivamente as extremidades da trava da conexão para a remoção da mangueira de combustível deformará permanentemente a trava, resultando em travamento frouxo ou incompleto que poderá permitir o vazamento de combustível e criar o risco de um incêndio ou explosão. Para evitar um incêndio ou explosão devido a danos à trava da conexão, não force ou abra excessivamente as extremidades da trava ao remover a mangueira de combustível. A trava da conexão possui uma borda de retenção que trava ao redor do alojamento.

Procedimentos de Manutenção Periódica

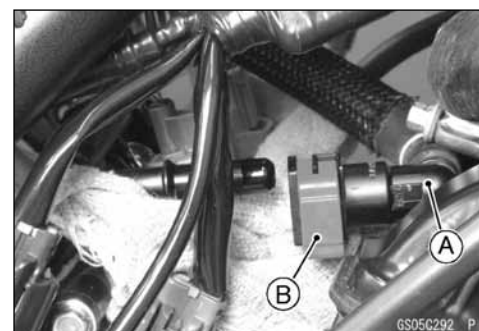
- Puxe a conexão da mangueira de combustível (A) para fora do duto de alimentação dos injetores.



- Limpe o duto de alimentação dos injetores.
- Cubra o duto de alimentação com um saco plástico para mantê-lo limpo.
- Remova o saco plástico do duto.
- Verifique se não há rachaduras, rebarbas e aderência de materiais estranhos no duto de alimentação dos injetores (A).
- Substitua a mangueira de combustível por uma nova.



- Instale a mangueira de combustível de maneira que o lado da marca branca fique na direção do duto de alimentação da bomba de combustível.
- Insira a conexão da mangueira de combustível (A) em linha reta no duto de alimentação dos injetores até que a conexão da mangueira emita um clique.
- Empurre a trava da conexão (B) até a conexão emitir um clique.



- Empurre e puxe (A) a conexão da mangueira de combustível (B) por mais de duas vezes para certificar-se de que esteja travada e não se solte.



⚠ CUIDADO

O vazamento de combustível pode causar um incêndio ou explosão, resultando em graves queimaduras. Certifique-se de que a conexão da mangueira esteja corretamente instalada no duto de alimentação dos injetores, deslizando a conexão.

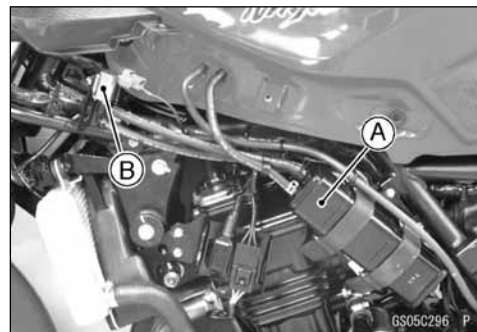
- ★ Se a conexão da mangueira se soltar, reinstale-a.
- Passe corretamente a mangueira de combustível (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale o tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Ligue o motor e verifique quanto a vazamentos na mangueira de combustível.

2-22 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção do Sistema de Controle de Emissões Evaporativas (Modelo CAL)

- Inspeção do cântister, conforme descrito abaixo.
- Remova:
 - Carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
- Remova o cântister (A) e desconecte as mangueiras.
- Inspeção visualmente o cântister quanto a rachaduras ou outros danos.
- ★ Se o cântister apresentar rachaduras ou estiver muito danificado, substitua-o por um novo.



NOTA

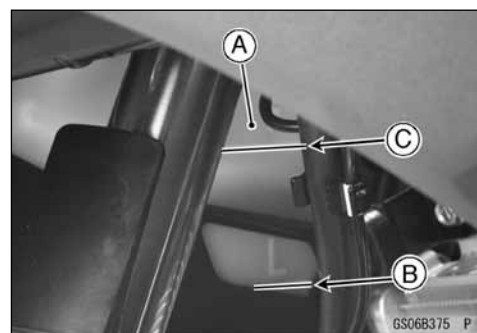
- O cântister foi projetado de maneira a funcionar adequadamente durante toda a vida útil da motocicleta, sob condições normais de uso, sem necessitar de qualquer manutenção.
- Inspeção da válvula de purga (B) (veja Inspeção da Válvula de Purga no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Verifique se as mangueiras estão firmemente conectadas e se as braçadeiras estão na posição correta.
- Substitua as mangueiras se estiverem dobradas, deterioradas ou danificadas.
- Passe as mangueiras de acordo com a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice.
- Ao instalar as mangueiras, evite que fiquem muito curvadas, dobradas, deformadas ou torcidas, e passe-as com o mínimo possível de curvas, de maneira que o fluxo de emissões não seja obstruído.

Sistema de Arrefecimento

Inspeção do Nível de Líquido de Arrefecimento

NOTA

- Verifique o nível com o motor frio (temperatura ambiente).
 - Verifique o nível de líquido de arrefecimento no reservatório (A) com a motocicleta na vertical (não use o cavalete lateral).
 - ★ Se o nível de líquido de arrefecimento estiver abaixo da linha de nível "L" (B), remova a tampa do reservatório e adicione o líquido de arrefecimento até atingir a marca de nível "F" (C).
- "L": baixo
"F": cheio



ATENÇÃO

No reabastecimento, adicione a mistura especificada de líquido de arrefecimento e água com baixo teor mineral (água destilada). Adicionar somente água diluirá o líquido de arrefecimento, afetando suas propriedades anticorrosivas. O líquido de arrefecimento diluído pode atacar as peças de alumínio do motor. Numa emergência, pode-se adicionar somente água com baixo teor mineral (água destilada). Mas o líquido de arrefecimento diluído deverá ser novamente ajustado na proporção correta em poucos dias. Se for necessário adicionar líquido de arrefecimento com frequência ou o reservatório ficar completamente vazio, provavelmente há um vazamento no sistema. Verifique o sistema de arrefecimento quanto a vazamentos.

O líquido de arrefecimento danifica as superfícies pintadas. Lave imediatamente todo líquido de arrefecimento derramado no quadro, motor, rodas ou outras peças pintadas.

Procedimentos de Manutenção Periódica

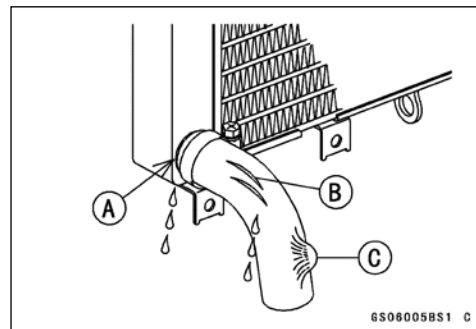
Sistema de Arrefecimento

Inspeção das Mangueiras e Tubos de Líquido de Arrefecimento

(Vazamento de Líquido de Arrefecimento, Danos, Condição de Instalação)

- A alta pressão no interior das mangueiras de líquido de arrefecimento pode causar vazamento (A) ou as mangueiras podem estourar se a manutenção da linha não for efetuada corretamente.
- Inspeccione visualmente as mangueiras quanto a sinais de deterioração. Aperte as mangueiras. As mangueiras não devem estar endurecidas e quebradiças, nem moles ou inchadas.
- ★ Substitua as mangueiras se estiverem desfiando ou apresentarem rachaduras (B) ou bolhas (C).
- Verifique se as mangueiras estão firmemente conectadas e se as braçadeiras estão corretamente apertadas.

Torque – Parafusos das braçadeiras das mangueiras de líquido de arrefecimento: 3,0 N.m (0,31 kgf.m)



Troca de Líquido de Arrefecimento

⚠ CUIDADO

O líquido de arrefecimento pode estar extremamente quente e causar queimaduras graves, além de ser tóxico e muito escorregadio. Não remova a tampa do radiador nem tente trocar o líquido de arrefecimento enquanto o motor estiver quente. Espere até que o motor esfrie completamente. Limpe imediatamente todo líquido de arrefecimento derramado nos pneus, quadro, motor e outras peças pintadas. Não beba o líquido de arrefecimento.

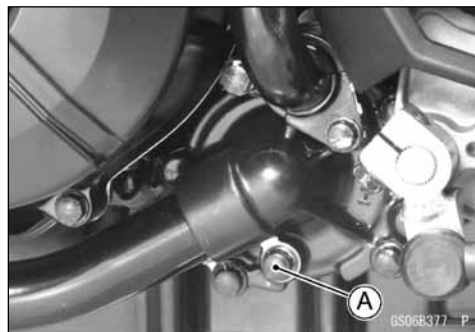


- Remova as carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Remova a tampa do radiador (A) em duas etapas. Primeiro, gire a tampa no sentido anti-horário até o primeiro batente. Em seguida, pressione-a e gire-a um pouco mais na mesma direção para removê-la.

2-24 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

- Coloque um recipiente sob os bujões de drenagem de líquido de arrefecimento (A) e então remova os bujões de drenagem.
- O líquido de arrefecimento será drenado do radiador e motor.

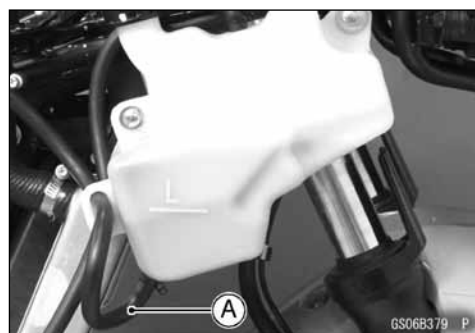


- Remova a mangueira (A).
- Despeje o líquido de arrefecimento num recipiente adequado.
- Instale a mangueira.
- Aperte os bujões de drenagem com as arruelas de vedação.
- ★ Substitua as arruelas de vedação dos bujões de drenagem por novas.

Torque – Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (bomba d'água): 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (cilindro): 5,9 N.m (0,60 kgf.m)

- Ao adicionar líquido de arrefecimento, selecione a proporção correta da mistura, consultando as instruções fornecidas pelo fabricante do líquido de arrefecimento.



ATENÇÃO

Use somente água com baixo teor mineral (água destilada) com o aditivo para radiador no sistema de arrefecimento.

Se for utilizada água com alto teor mineral no sistema, ocorrerá o acúmulo de crostas nas passagens de água, reduzindo de maneira considerável a eficiência do sistema de arrefecimento.

Proporção da mistura de água e líquido de arrefecimento (recomendada)

Água com baixo teor mineral (água destilada):	50%
Líquido de arrefecimento:	50%
Ponto de congelamento:	-35°C
Quantidade total:	1,5 litro

Procedimentos de Manutenção Periódica

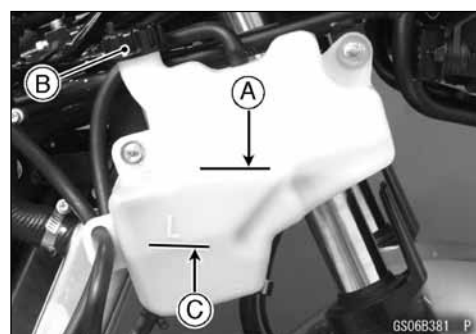
- Abasteça o radiador com líquido de arrefecimento até atingir o bocal de abastecimento (A).

NOTA

- Adicione o líquido de arrefecimento lentamente de maneira que o ar seja expelido do motor e radiador.
- Verifique o sistema de arrefecimento quanto a vazamentos.
- Bata nas mangueiras de líquido de arrefecimento para expelir as bolhas presas em seu interior.
- Abasteça o radiador com líquido de arrefecimento até atingir o bocal de abastecimento.
- Abasteça o reservatório com líquido de arrefecimento até atingir a linha de nível "F" (cheio) (A) e instale a tampa (B).
- Instale a tampa do radiador.
- Ligue o motor, aqueça-o completamente até a ventoinha do radiador ligar e então o desligue.
- Verifique o nível de líquido de arrefecimento no reservatório após o motor esfriar.
- ★ Se o nível estiver abaixo da linha de nível "L" (baixo) (C), adicione líquido de arrefecimento até atingir a linha de nível "F".

ATENÇÃO

Não adicione líquido de arrefecimento acima da linha de nível "F".



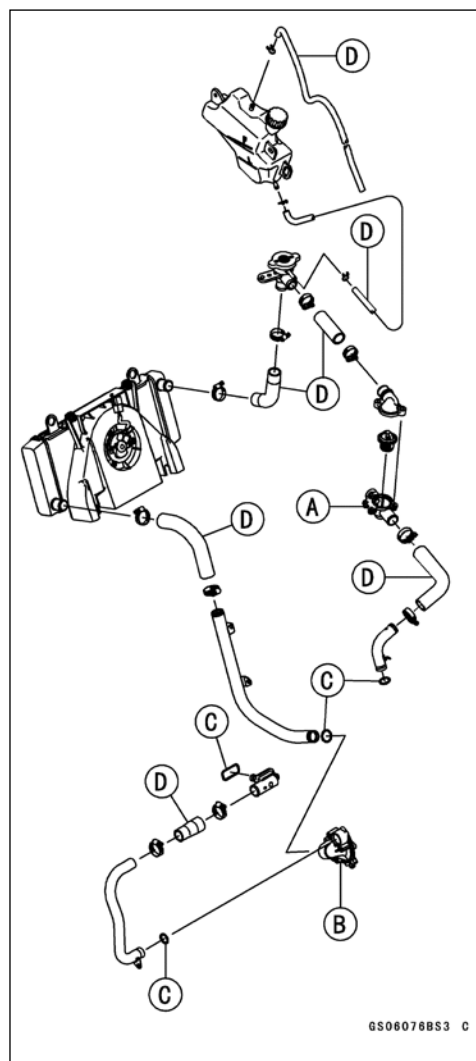
Substituição das Mangueiras de Líquido de Arrefecimento e O-rings

- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento).
- Remova:
 - Alojamento da válvula termostática (A) (veja Remoção do Alojamento da Válvula Termostática no capítulo Sistema de Arrefecimento)
 - Tampa da bomba d'água (B) (veja Remoção da Tampa da Bomba d'Água no capítulo Sistema de Arrefecimento)
 - O-rings (C)
 - Mangueiras (D)

- Aplique silicone ou vaselina nos novos O-rings e instale-os.
- Instale as novas mangueiras e aperte firmemente as braçadeiras.

Torque – Parafusos das braçadeiras das mangueiras do radiador (líquido de arrefecimento): 3,0 N.m (0,31 kgf.m)

- Adicione o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento).
- Verifique o sistema de arrefecimento quanto a vazamentos.



2-26 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

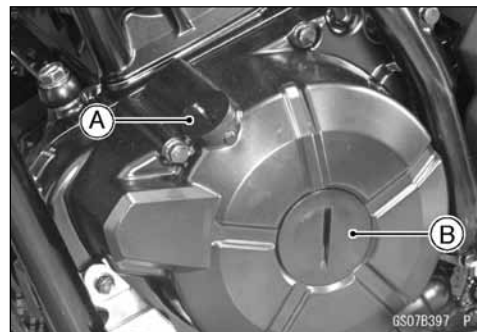
Parte Superior do Motor

Inspeção da Folga de Válvulas

NOTA

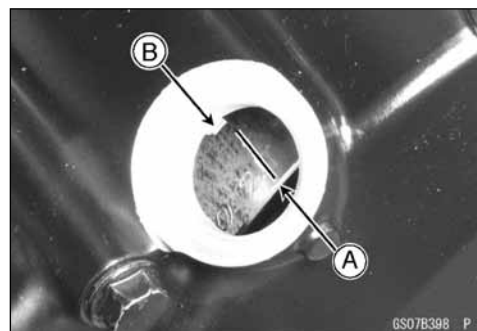
- A folga de válvulas deve ser verificada e ajustada com o motor frio (na temperatura ambiente).

- Remova:
 - Tampa do cabeçote (veja Remoção da Tampa do Cabeçote no capítulo Parte Superior do Motor)
 - Tampões (A) e (B)

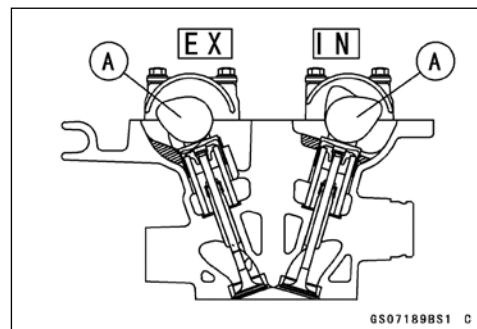


Ferramenta especial – Chave da tampa de abastecimento: 57001-1454

- Verifique a folga de válvulas com os pistões no PMS.
- Os pistões são numerados a partir do lado esquerdo do motor.
- Usando uma chave no parafuso do rotor do alternador, gire o virabrequim no sentido anti-horário até que a marca “2T” (A) no rotor fique alinhada com a lingueta (B) na janela de inspeção da tampa do alternador.



- Meça a folga das válvulas cujos came (A) estejam apontando na direção contrária um do outro.



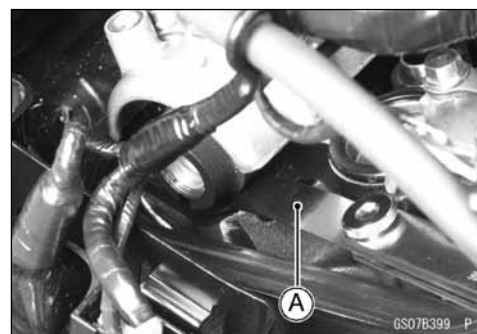
- Usando um calibre de lâminas (A), meça a folga da válvula entre o came e o tucho da válvula.

Folga de válvulas

Padrão:

Escape 0,22 ~ 0,29 mm

Admissão 0,15 ~ 0,24 mm



- Cada pistão possui duas válvulas de admissão e duas de escape. Meça a folga das duas válvulas de admissão ou escape na mesma posição do virabrequim.

Posição de medição da folga de válvulas

Pistão nº 1 no PMS no final da fase de compressão:

Folga de válvulas de admissão do pistão nº 1

Folga de válvulas de escape do pistão nº 1

NOTA

- Verifique a folga de válvulas somente através este método. Verificar a folga com o came em qualquer outra posição pode resultar num ajuste incorreto.

Procedimentos de Manutenção Periódica

Posição de medição da folga de válvulas

Pistão nº 2 no PMS no final da fase de compressão:

Folga de válvulas de admissão do pistão nº 2

Folga de válvulas de escape do pistão nº 2

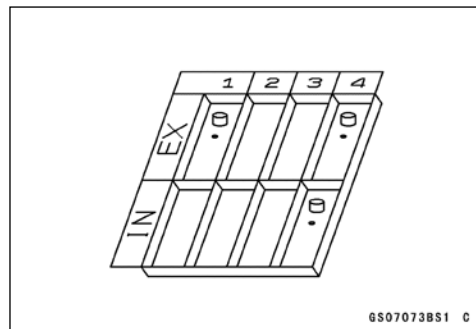
- ★ Se a folga de válvulas estiver fora da faixa especificada, primeiro anote a folga e então a ajuste.

Ajuste da Folga de Válvulas

- Para ajustar a folga de válvulas, remova o tensor da corrente de comando, os comandos de válvulas e os tuchos das válvulas. Substitua o calço por outro com espessura diferente.

NOTA

- Marque e anote as posições dos tuchos das válvulas e dos calços, de maneira que possam ser reinstalados em suas posições originais.

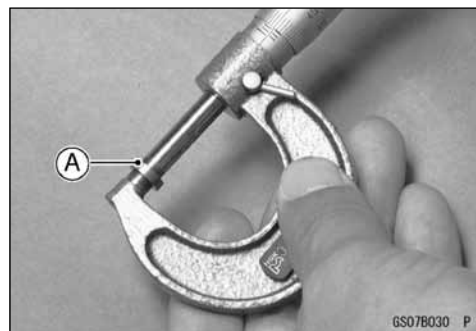


- Limpe o calço para remover toda a poeira e óleo.
- Meça a espessura do calço removido (A).
- Selecione a espessura do novo calço de acordo com o cálculo abaixo:
 $a + b - c = d$
 - (a) Espessura do calço atual
 - (b) Folga medida da válvula
 - (c) Folga especificada da válvula (valor médio = 0,26 mm (escape); 0,20 mm (admissão))
 - (d) Espessura do novo calço

Exemplo (admissão):

$$2,90 + 0,45 - 0,20 = 3,15 \text{ mm}$$

- Substitua o calço por outro com espessura de 3,15 mm.

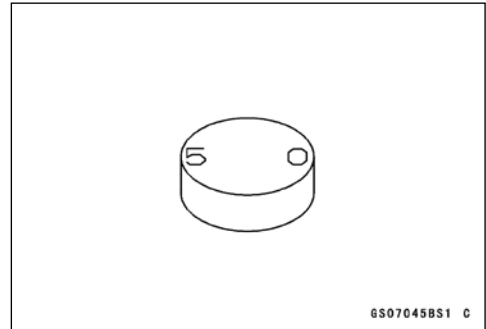


2-28 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

Calços de Ajuste

Espessura	Código da peça	Marca
2,50	92180-1014	50
2,55	92180-1016	55
2,60	92180-1018	60
2,65	92180-1020	65
2,70	92180-1022	70
2,75	92180-1024	75
2,80	92180-1026	80
2,85	92180-1028	85
2,90	92180-1030	90
2,95	92180-1032	95
3,00	92180-1034	00
3,05	92180-1036	05
3,10	92180-1038	10
3,15	92180-1040	15
3,20	92180-1042	20
3,25	92180-1044	25
3,30	92180-1046	30
3,35	92180-1048	35
3,40	92180-1050	40
3,45	92180-1052	45
3,50	92180-1054	50



ATENÇÃO

Certifique-se de medir novamente a folga após selecionar o calço. Se a folga estiver fora da faixa especificada, utilize um calço adicional.

- Se não houver folga, use um calço um pouco menor e meça novamente a folga da válvula.
- Ao instalar o calço, posicione-o de maneira que o lado marcado fique virado para o tucho da válvula. Neste momento, aplique óleo de motor no calço para mantê-lo em posição durante a instalação dos comandos de válvulas.

ATENÇÃO

Não coloque mais do que um calço de ajuste. Isso pode fazer com que o calço de ajuste salte para fora em altas rotações, causando sérios danos ao motor.

Não retifique o calço. Isso pode fazer com que ele quebre, causando sérios danos ao motor.

- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio na superfície dos tuchos das válvulas e instale os tuchos.
- Instale os comandos de válvulas (veja Instalação dos Comandos de Válvulas no capítulo Parte Superior do Motor).
- Verifique novamente a folga de válvulas e reajuste-a, se necessário.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção de Danos no Sistema de Sucção de Ar

- Remova:
Carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi)
Parafusos do tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
- Remova a mangueira da válvula de controle do ar secundário (A) do alojamento do filtro de ar.
- Ligue o motor e deixe-o funcionando em marcha lenta.
- Tampe a extremidade da mangueira da válvula de controle do ar secundário com o dedo e sinta a pulsação de vácuo na mangueira.
- ★ Se não sentir a pulsação, verifique a linha da mangueira quanto a vazamento. Se não houver vazamento, verifique a válvula de controle do ar secundário (veja Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Sistema Elétrico) ou a válvula de sucção de ar (veja Inspeção da Válvula de Sucção de Ar no capítulo Parte Superior do Motor).



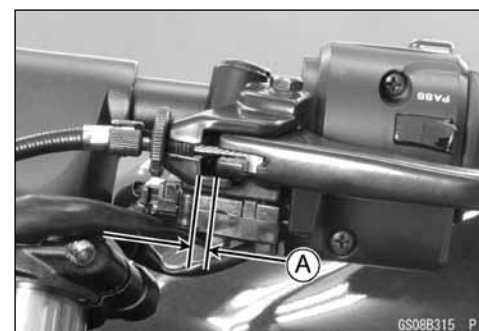
Embreagem

Inspeção do Funcionamento da Embreagem

- Acione o manete da embreagem apenas o suficiente para eliminar a folga livre (A).
- Meça a folga entre o manete e o suporte do manete.
- ★ Se a folga for muito grande, a embreagem pode não desacoplar totalmente. Se for muito pequena, a embreagem pode não acoplar totalmente. Em ambos os casos, ajuste-a.

Folga livre do manete da embreagem

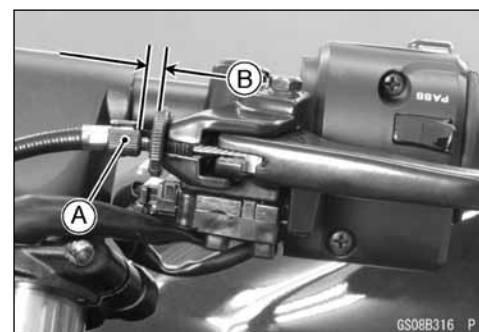
Padrão: 2 ~ 3 mm



⚠ CUIDADO

O motor e sistema de escapamento ficam extremamente quentes durante o funcionamento normal e podem causar sérias queimaduras. Nunca toque no motor ou tubo de escapamento durante o ajuste da embreagem.

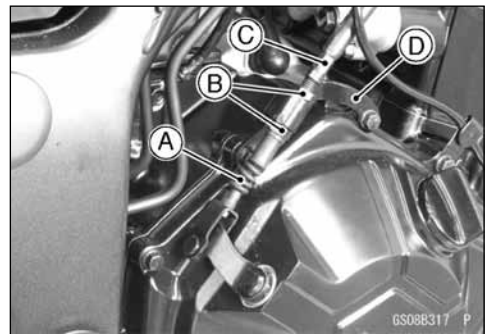
- Gire o ajustador (A) de maneira que a rosca fique exposta entre 5 ~ 6 mm (B).



2-30 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

- Remova a carenagem inferior direita (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Desloque o guarda-pó (A) na extremidade inferior do cabo da embreagem.
- Desaperte totalmente as duas porcas de ajuste (B).
- Estique o cabo da embreagem (C) e aperte as porcas de ajuste contra o suporte do cabo (D).
- Reposicione o guarda-pó.
- Gire o ajustador no manete da embreagem até que a folga correta seja obtida.



⚠ CUIDADO

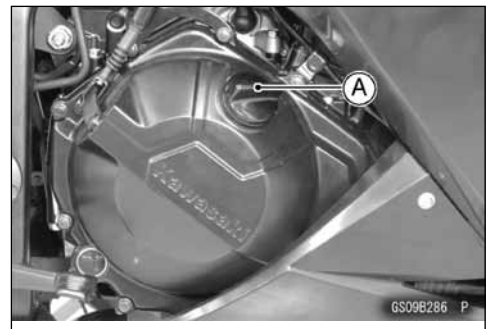
Uma folga excessiva do cabo pode impedir o desacoplamento da embreagem e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Ao ajustar a embreagem ou substituir o cabo, certifique-se de que a extremidade superior da capa do cabo da embreagem esteja completamente assentada em sua conexão. Caso contrário, ela poderá se mover para a posição mais tarde, fazendo com que o cabo fique com folga suficiente de maneira a evitar o desacoplamento da embreagem.

- Após o ajuste, ligue o motor e verifique se a embreagem não patina e se desacopla corretamente.

Sistema de Lubrificação do Motor

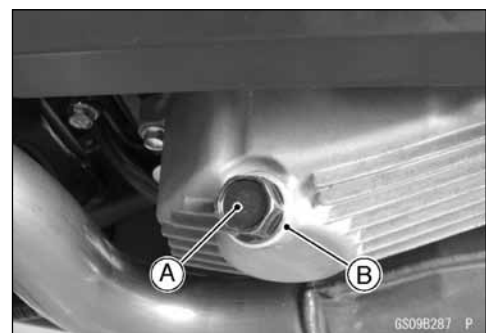
Troca de Óleo do Motor

- Posicione a motocicleta na vertical, após aquecer o motor.
- Solte a tampa de abastecimento de óleo (A).



- Coloque um recipiente adequado para óleo sob o motor.
- Remova o bujão de drenagem de óleo (A) para drenar o óleo.
- O óleo do filtro pode ser drenado removendo-se o filtro (veja Substituição do Filtro de Óleo).
- Substitua a arruela de vedação do bujão de drenagem (B) por uma nova.
- Aperte:

Torque – Bujão de drenagem de óleo do motor:
19,6 N.m (2,0 kgf.m)



Procedimentos de Manutenção Periódica

- Adicione o tipo e quantidade especificados de óleo.

Óleo de motor recomendado

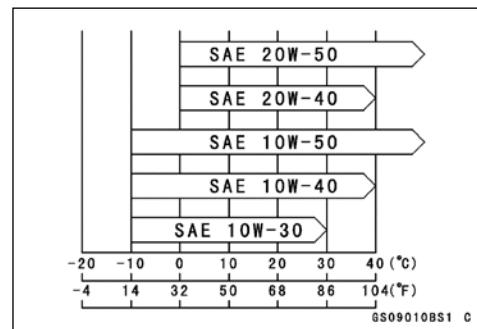
Tipo: API SG, SH, SJ, SL ou SM com JASO MA, MA1 ou MA2

Viscosidade: SAE 10W-40

Capacidade: 2,0 litros (com o filtro instalado)
2,2 litros (com o filtro removido)
2,4 litros (com o motor totalmente seco)

NOTA

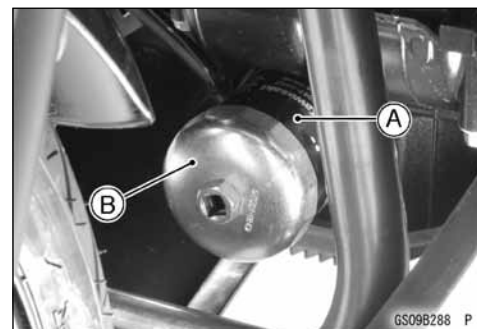
- Não adicione aditivos químicos ao óleo. Os óleos que atendem às especificações acima foram especialmente formulados e proporcionam a lubrificação adequada tanto para o motor como para a embreagem.
- Embora o óleo 10W-40 seja recomendado para a maioria das condições, pode ser necessário adotar um óleo com viscosidade diferente, de acordo com as condições atmosféricas de sua área de pilotagem.
- Verifique o nível de óleo (veja Inspeção do Nível de Óleo no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor).



Substituição do Filtro de Óleo

- Drene o óleo do motor (veja Troca de Óleo do Motor).
- Remova o filtro de óleo (A) com a chave de filtro de óleo (B).

Ferramenta especial: Chave de filtro de óleo: 57001-1249

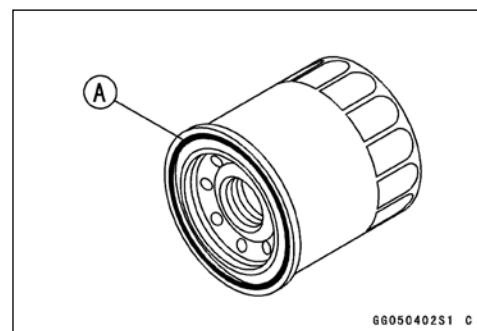


- Substitua o filtro de óleo por um novo.
- Aplique óleo de motor no O-ring (A) antes da instalação.
- Instale o filtro de óleo com a chave de filtro de óleo.

Torque – Filtro de óleo: 17,5 N.m (1,78 kgf.m)

NOTA

- O aperto manual do filtro de óleo não é permitido, pois o torque de aperto não será atingido.
- Adicione o tipo e quantidade especificados de óleo (veja Troca de Óleo do Motor).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



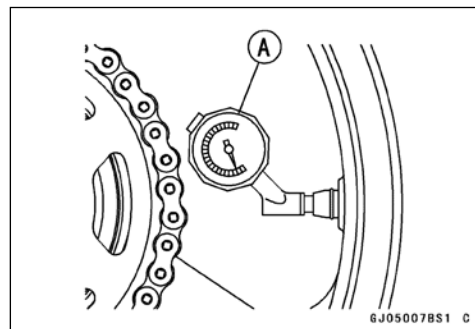
2-32 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

Rodas/Pneus

Inspeção da Pressão dos Pneus

- Remova a tampa da válvula de ar.
- Meça a pressão do pneu com um manômetro de pneu (A). O pneu deve estar frio (ou seja, a motocicleta não pode ter sido pilotada por mais de 1,6 km nas últimas 3 horas).
- Instale a tampa da válvula de ar.
- ★ Ajuste a pressão dos pneus, se necessário, de acordo com as especificações.



Pressão de ar (pneus frios)

Dianteiro: Carga de até 180 kg:

28 psi (2,00 kgf/cm², 200 kPa)

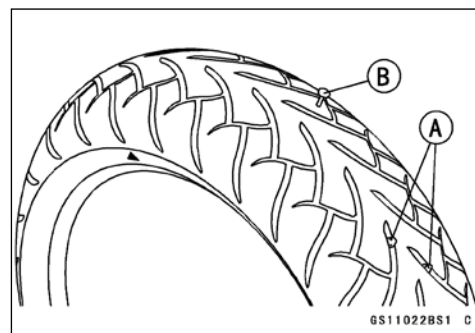
Traseiro: Carga de até 180 kg:

32 psi 225 kPa (2,25 kgf/cm², 32 psi)

Rodas e Pneus

Inspeção de Danos nas Rodas/Pneus

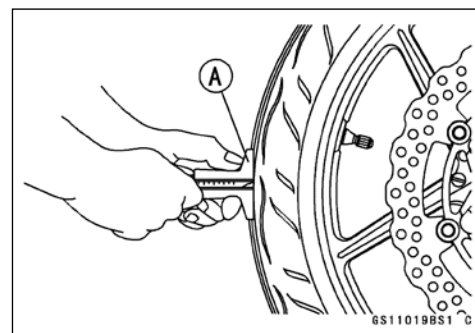
- Remova as pedras incrustadas (A) ou outros materiais estranhos (B) da banda de rodagem.
 - Inspeccione visualmente o pneu quanto a rachaduras e cortes, e substitua-o se necessário. Bolhas ou pontos altos indicam danos internos, o que requer a substituição do pneu.
 - Inspeccione visualmente a roda quanto a trincas, cortes ou amassados.
- ★ Se detectar algum dano, substitua a roda.



Inspeção do Desgaste da Banda de Rodagem dos Pneus

Conforme o pneu se desgasta, ele fica mais suscetível a furos e falhas. Estima-se que 90% de todas as falhas nos pneus ocorrem durante os últimos 10% de vida útil da banda de rodagem (90% de desgaste). Portanto, além de ser uma falsa economia, é inseguro usar os pneus até que estejam carecas.

- Meça a profundidade da banda de rodagem no centro do pneu, utilizando um paquímetro de profundidade (A). Como o pneu pode se desgastar de maneira desigual, meça o desgaste em vários pontos.
- ★ Se alguma das medições estiver abaixo do limite de uso, substitua o pneu (veja Remoção/Instalação dos Pneus no capítulo Rodas/Pneus).



Procedimentos de Manutenção Periódica

Profundidade da banda de rodagem

Padrão:

Dianteiro 4,2 mm

Traseiro 6,4 mm

Limite de uso:

Dianteiro 1 mm

(AT, CH, DE) 1,6 mm

Traseiro 2 mm (Até 130 km/h)

3 mm (Acima de 130 km/h)

⚠ CUIDADO

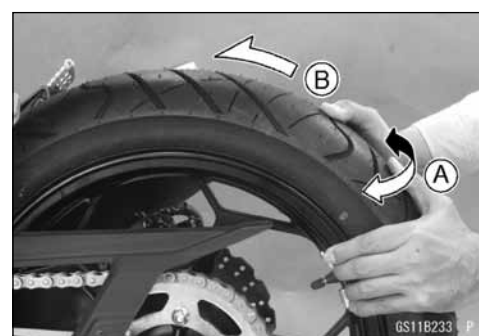
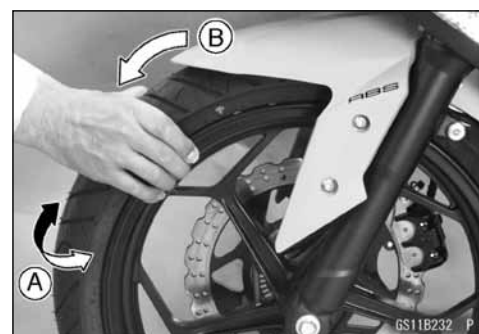
Alguns pneus de reposição podem afetar o manuseio e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Para garantir uma pilotagem segura e estável, use somente os pneus-padrão recomendados para substituição, inflados na pressão especificada.

NOTA

- A maioria dos países possui regulamentações próprias para a profundidade mínima da banda de rodagem. Certifique-se de segui-las.
- Verifique e efetue o balanceamento das rodas quando substituir o pneu por um novo.

Inspeção de Danos nos Rolamentos das Rodas

- Levante a roda dianteira do chão, utilizando o macaco (veja Remoção da Roda Dianteira no capítulo Rodas/Pneus).
- Gire o guidão totalmente à direita ou esquerda.
- Verifique quanto à folga lateral na roda dianteira, puxando e empurrando (A) a roda lateralmente.
- Gire (B) um pouco a roda dianteira e verifique se ela gira suavemente, sem aspereza, sem prender e de maneira silenciosa.
- ★ Se detectar alguma aspereza, se a roda prender ou se fizer barulho, remova-a e inspecione os rolamentos da roda (veja Remoção da Roda Dianteira, Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas no capítulo Rodas/Pneus).
- Levante a roda traseira do chão, utilizando o cavalete (veja Remoção da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus).
- Verifique quanto à folga lateral na roda traseira, puxando e empurrando (A) a roda lateralmente.
- Gire (B) um pouco a roda traseira e verifique se ela gira suavemente, sem aspereza, sem prender e de maneira silenciosa.
- ★ Se detectar alguma aspereza, se a roda prender ou se fizer barulho, remova-a e inspecione os rolamentos da roda (veja Remoção da Roda Traseira, Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas no capítulo Rodas/Pneus) e o flange da coroa (veja Inspeção do Rolamento do Flange da Coroa no capítulo Transmissão Final).



2-34 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

Transmissão Final

Inspeção da Condição de Lubrificação da Corrente de Transmissão

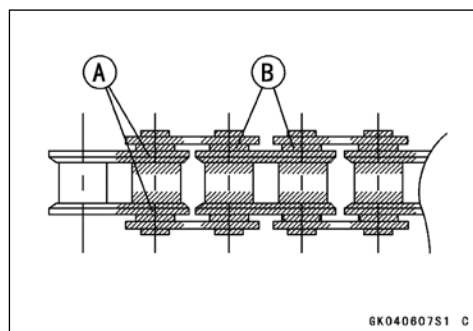
- Se não houver um lubrificante especial, use óleo de transmissão de alta viscosidade, como SAE 90, em vez de um óleo de baixa viscosidade, pois ele permanecerá por mais tempo na corrente, proporcionando uma melhor lubrificação.
- Se a corrente estiver muito suja, limpe-a antes da lubrificação.

ATENÇÃO

Os O-rings entre as placas laterais mantêm o lubrificante entre os pinos e as buchas. Para evitar danos aos O-rings e, consequentemente, perda de lubrificante, observe as seguintes regras.

Use somente querosene ou óleo diesel para limpar os O-rings da corrente de transmissão. Qualquer outra solução de limpeza, como gasolina, causará a deterioração e deformação dos O-rings. Aplique ar comprimido imediatamente após a limpeza para secar a corrente. Complete a limpeza e secagem da corrente dentro de 10 minutos.

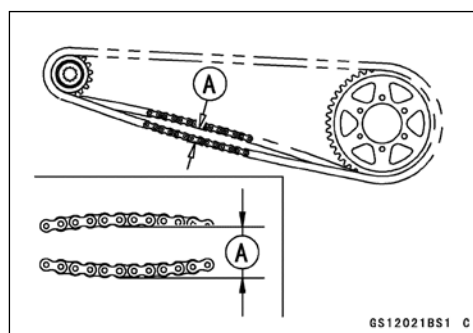
- Aplique óleo nas laterais dos roletes de maneira que penetre nos roletes e nas buchas. Aplique óleo nos O-rings de maneira que fiquem cobertos com óleo.
- Limpe o excesso de óleo.
 - Áreas de aplicação do óleo (A)
 - O-rings (B)



Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão

NOTA

- Verifique a folga da corrente com a motocicleta apoiada no cavalete lateral.
- Limpe a corrente, se estiver suja, e lubrifique-a, se estiver seca.
- Verifique o alinhamento da roda (veja Inspeção do Alinhamento da Roda).
- Gire a roda traseira para determinar a posição em que a corrente fica mais tensionada.
- Meça o movimento vertical (folga da corrente) (A) no ponto intermediário entre a coroa e o pinhão.
- ★ Se a folga da corrente exceder o padrão, ajuste-a.



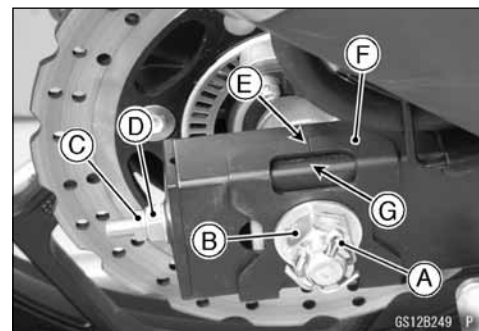
Folga da corrente

Padrão: 20 ~ 30 mm

Procedimentos de Manutenção Periódica

Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão

- Remova a cupilha (A) e solte a porca do eixo (B).
- Desaperte ambas as contraporcas dos ajustadores da corrente (C).
- ★ Se a corrente estiver muito frouxa, gire uniformemente os ajustadores esquerdo e direito (D) para fora.
- ★ Se a corrente estiver muito apertada, gire uniformemente os ajustadores esquerdo e direito para dentro e empurre a roda para frente.
- Gire ambos os ajustadores da corrente de maneira uniforme até que a corrente de transmissão apresente a folga correta. Para manter a corrente e a roda devidamente alinhadas, certifique-se de que o entalhe (E) do indicador de alinhamento direito (F) esteja alinhado com a mesma marca ou posição (G) com a qual o entalhe do indicador de alinhamento esquerdo está alinhado.



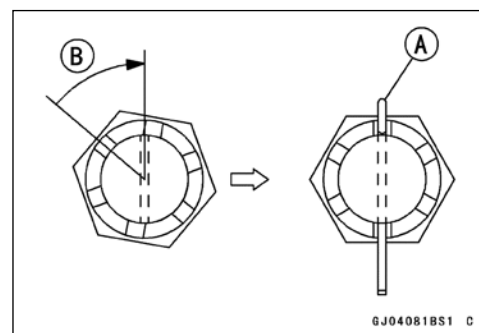
⚠ CUIDADO

O desalinhamento da roda resultará em desgaste anormal, o que pode levar a uma condição insegura de pilotagem. Certifique-se de que a roda esteja corretamente alinhada.

- Aperte firmemente ambas as contraporcas dos ajustadores da corrente.
- Aperte:
Torque – Porca do eixo traseiro: 98 N.m (10,0 kgf.m)
- Gire a roda, meça novamente a folga da corrente no ponto mais tensionado e reajuste-a, se necessário.
- Instale uma nova cupilha (A).

NOTA

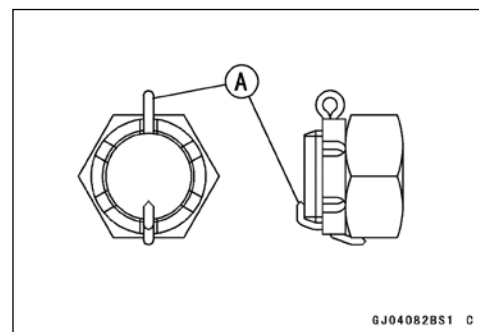
- Ao inserir a cupilha, se as aberturas na porca não estiverem alinhadas com o orifício da cupilha no eixo, aperte a porca no sentido horário (B) até a próxima posição de alinhamento.
- Ela deve estar dentro da faixa de 30°.
- Desaperte a porca totalmente e volte a apertá-la novamente quando a abertura passar do orifício mais próximo.



- Dobre a cupilha (A) sobre a porca.

⚠ CUIDADO

Uma porca do eixo frouxa pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Aperte a porca do eixo no torque correto e instale uma cupilha nova.



2-36 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

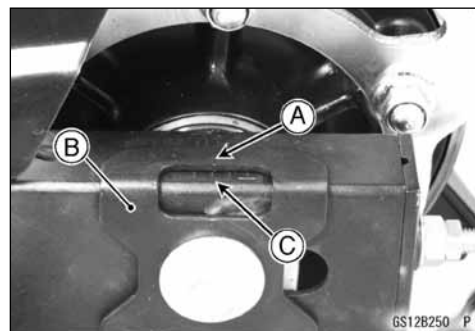
Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspecção do Alinhamento da Roda

- Verifique se o entalhe (A) do indicador de alinhamento esquerdo (B) está alinhado com a mesma marca ou posição (C) na balança traseira com a qual o entalhe do indicador de alinhamento direito está alinhado.
- ★ Se não estiverem, ajuste a folga da corrente e faça o alinhamento da roda (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão).

NOTA

- O alinhamento da roda também pode ser verificado por meio do método de barbante ou com uma régua de precisão.

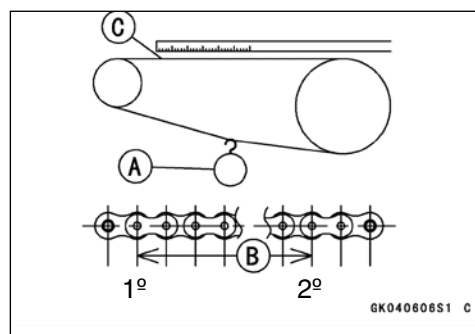


⚠ CUIDADO

O desalinhamento da roda resultará em desgaste anormal, o que pode levar a uma condição insegura de pilotagem. Certifique-se de que a roda esteja corretamente alinhada.

Inspecção do Desgaste da Corrente de Transmissão

- Remova a capa da corrente (veja Remoção da Corrente de Transmissão no capítulo Transmissão Final).
- Gire a roda traseira para inspecionar a corrente de transmissão quanto a roletes danificados e pinos e elos soltos.
- ★ Se houver alguma irregularidade, substitua a corrente de transmissão.
- ★ Lubrifique a corrente de transmissão se estiver seca.
- Estique a corrente, pendurando um peso (A) de 10 kg (98 N) na corrente.
- Meça o comprimento de 20 elos (B) na seção reta (C) da corrente, do centro do 1º pino ao centro do 21º pino. Como a corrente pode se desgastar de maneira desigual, meça o desgaste em vários pontos.
- ★ Se alguma medição exceder o limite de uso, substitua a corrente. Substitua também a coroa e o pinhão de transmissão quando a corrente for substituída.



Comprimento da corrente de transmissão (20 elos)

Padrão: 317,5 ~ 318,2 mm

Limite de uso: 319 mm

⚠ CUIDADO

Se a corrente se romper ou se soltar da coroa e do pinhão, ela poderá se enroscar no pinhão ou travar a roda traseira, danificando severamente a motocicleta e causando perda de controle. Inspeção a corrente quanto a danos e ajuste correto antes de cada pilotagem. Se o desgaste da corrente exceder o limite de uso, substitua-a pela corrente-padrão. A corrente é do tipo sem emenda e não deve ser cortada para instalação.

Corrente-padrão

Marca: ENUMA
L.G.B. (no embarque)
DAIDO (no embarque) (Modelo BR)

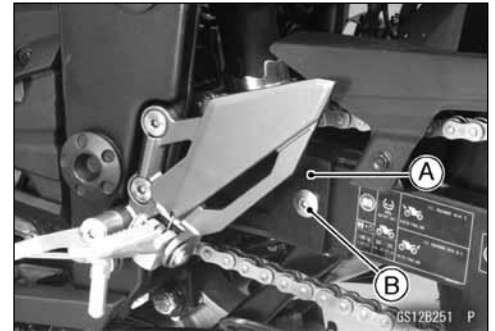
Tipo: EK520SRO
R520HPXR (no embarque)
DID 520VD2 (no embarque)
(Modelo BR)

Elos: 106 elos

Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção do Desgaste da Guia da Corrente

- Remova a balança traseira (veja Remoção da Balança Traseira no capítulo Suspensão).
- Inspeccione visualmente a guia da corrente (A).
- ★ Substitua a guia da corrente se apresentar sinais de desgaste anormal danos, removendo o parafuso (B).



2-38 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

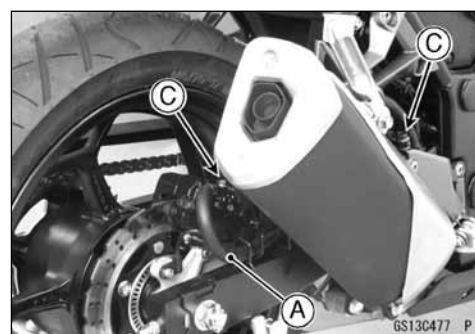
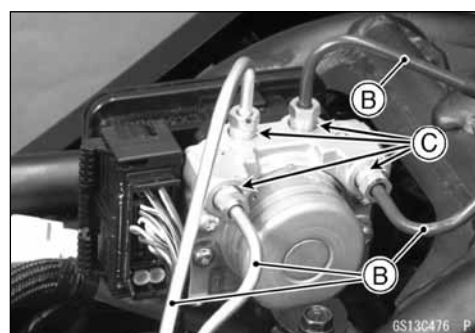
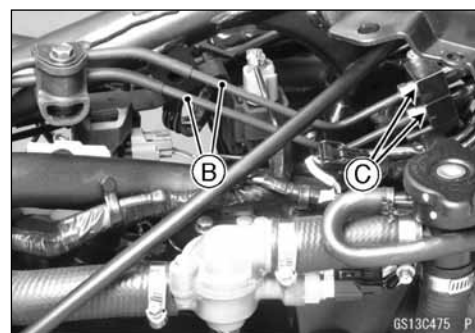
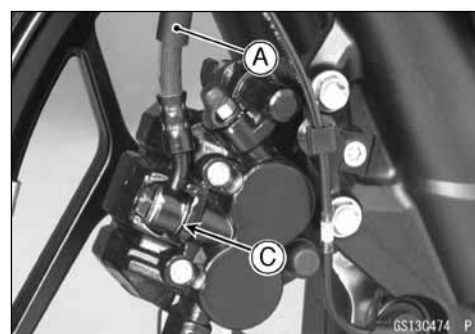
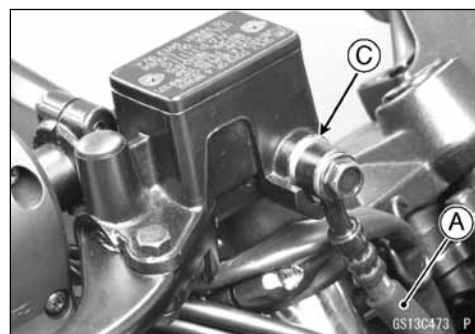
Procedimentos de Manutenção Periódica

Freios

Sistema de Freio

Inspeção de Vazamento de Fluido de Freio (Mangueiras e Tubos de Freio)

- Para modelos equipados com ABS, remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
 - Acione o manete ou pedal do freio e inspecione quanto a vazamento de fluido nas mangueiras (A), tubos (modelos equipados com ABS) (B) e conexões (C).
- ★ Se houver vazamento de fluido em algum ponto, inspecione ou substitua o componente defeituoso.



Procedimentos de Manutenção Periódica

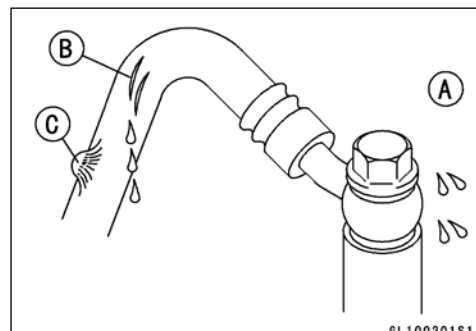
Inspeção de Danos e da Condição de Instalação das Mangueiras e Tubos de Freio

- Para modelos equipados com ABS, remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Inspeção as mangueiras do freio e conexões quanto à deterioração, rachaduras e sinais de vazamentos.
- A alta pressão no interior da linha de freio pode causar vazamento (A) ou as mangueiras e tubo (modelos equipados com ABS) podem estourar se a manutenção da linha não for corretamente efetuada. Dobre e torça as mangueiras de borracha ao examiná-las.
- ★ Substitua mangueiras e tubo (modelos equipados com ABS) se estiverem rachados (B), com bolhas (C) ou vazando.
- ★ Aperte os parafusos de conexão das mangueiras de freio e as porcas de conexão do tubo de freio.

Torque – Parafusos de conexão das mangueiras de freio:
25 N.m (2,5 kgf.m)

Porcas de conexão do tubo de freio: 18 N.m
(1,8 kgf.m) (Modelos equipados com ABS)

- Inspeção a passagem das mangueiras de freio.
- ★ Se alguma mangueira ou tubo (modelos equipados com ABS) estiver passado incorretamente, passe-o de acordo com a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice.



Inspeção do Funcionamento dos Freios

- Inspeção o funcionamento dos freios dianteiro e traseiro, pilotando a motocicleta numa pista seca.
- ★ Se o funcionamento dos freios for inadequado, inspeção o sistema de freios.

⚠ CUIDADO

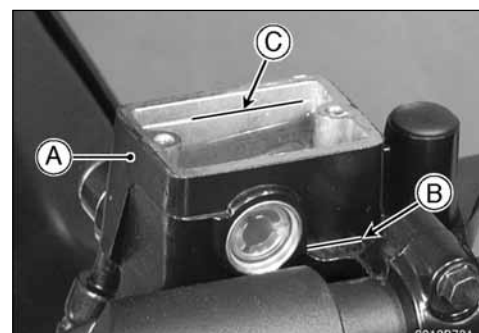
Por motivos de segurança, ao efetuar o teste de rodagem com a motocicleta, tome cuidado com o tráfego nas redondezas.

Inspeção do Nível de Fluido de Freio

- Verifique se o nível de fluido de freio no reservatório do freio dianteiro (A) está acima da linha de nível inferior (B).

NOTA

- Durante a inspeção do nível de fluido de freio, mantenha o reservatório na horizontal, girando o guidão.
- ★ Se o nível de fluido estiver abaixo da linha de nível inferior, abasteça o reservatório até atingir a linha de nível superior (C).



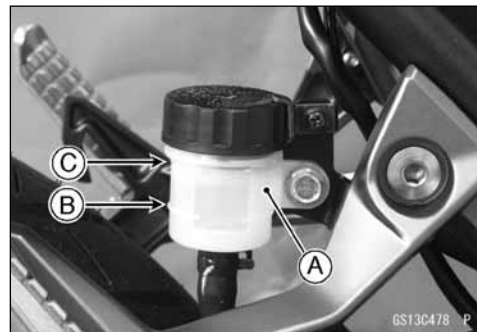
2-40 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

- Verifique se o nível de fluido de freio no reservatório do freio traseiro (A) está acima da linha de nível inferior (B).
- ★ Se o nível de fluido estiver abaixo da linha de nível inferior, abasteça o reservatório até atingir a linha de nível superior (C).

⚠ CUIDADO

Misturar marcas e tipos diferentes de fluido de freio pode reduzir a eficiência do sistema de freio e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Não misture duas marcas diferentes de fluido de freio. Quando o tipo e marca do fluido contido no reservatório forem desconhecidos, será necessário trocar todo o fluido da linha de freio.

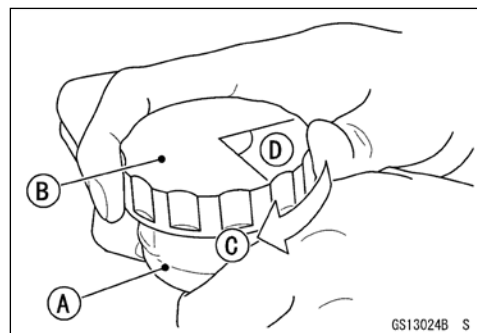


Fluido de freio recomendado

Tipo:

Dianteiro	DOT 3 ou DOT 4
Traseiro	DOT 4

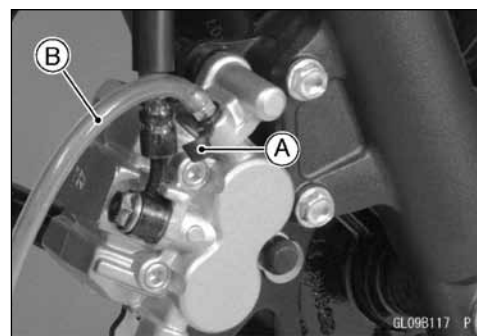
- Siga o procedimento abaixo para instalar corretamente a tampa do reservatório de fluido do freio traseiro.
- Primeiro, aperte com a mão a tampa do reservatório de fluido do freio traseiro (B) no sentido horário (C), até sentir uma pequena resistência, indicando que a tampa está assentada no corpo do reservatório. Em seguida, aperte-a mais 1/6 de volta (D) enquanto segura o corpo do reservatório (A).



Troca de Fluido de Freio

NOTA

- O procedimento de troca de fluido do freio dianteiro é descrito abaixo. A troca de fluido do freio traseiro é efetuada da mesma maneira.
- Posicione o reservatório do freio nivelado.
- Remova a tampa do reservatório e o diafragma.
- Remova a tampa de borracha (A) do parafuso de sangria na pinça de freio.
- Instale uma mangueira de plástico transparente (B) no parafuso de sangria e coloque a outra extremidade da mangueira num recipiente.
- Abasteça o reservatório com o fluido de freio especificado de uma embalagem lacrada.



Procedimentos de Manutenção Periódica

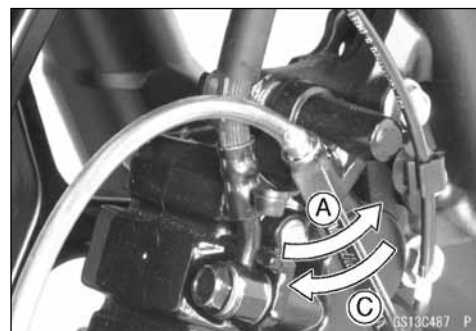
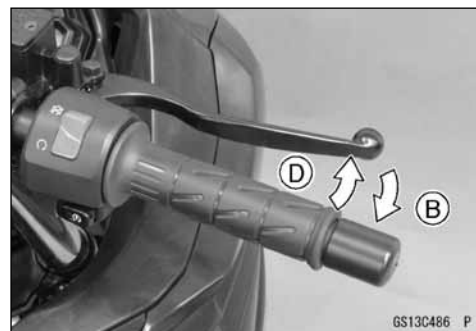
- Troque o fluido de freio.
- Repita este procedimento até que o fluido novo comece a sair pela mangueira plástica ou a cor do fluido mude.
 1. Solte o parafuso de sangria (A).
 2. Acione o freio e mantenha-o acionado (B).
 3. Aperte o parafuso de sangria (C).
 4. Solte o freio (D).

NOTA

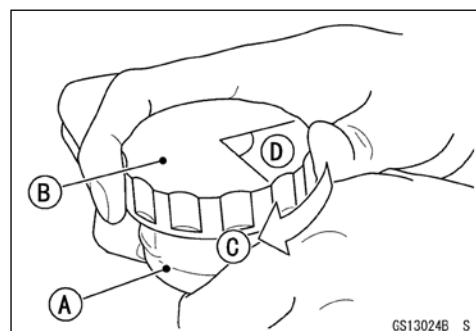
- *O nível de fluido deve ser verificado frequentemente durante o procedimento de troca e completado com fluido de freio novo. Se o fluido no reservatório acabar em qualquer momento durante o procedimento de troca, os freios deverão ser sangrados devido à entrada de ar na linha de freio.*

- Remova a mangueira de plástico transparente.
- Instale o diafragma e a tampa do reservatório.
- Aperte:

Torque – Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro:
1,5 N.m (0,15 kgf.m)



- Siga o procedimento abaixo para instalar corretamente a tampa do reservatório de fluido do freio traseiro.
- Primeiro, aperte a tampa do reservatório (B) com a mão no sentido horário (C), até sentir uma pequena resistência, indicando que a tampa está assentada no corpo do reservatório. Em seguida, aperte-a mais 1/6 de volta (D), enquanto segura o corpo do reservatório (A).



- Aperte o parafuso de sangria e instale a tampa de borracha.

Torque – Parafuso de sangria: 5,5 N.m (0,56 kgf.m)

- Após trocar o fluido, verifique a eficiência do freio, se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.
- ★ Se necessário, sangre o ar das linhas.

2-42 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

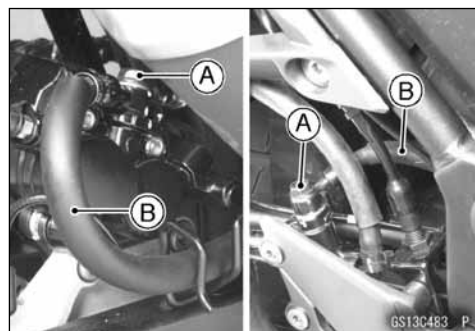
Procedimentos de Manutenção Periódica

Substituição das Mangueiras e Tubos de Freio

ATENÇÃO

O fluido de freio danifica rapidamente as superfícies plásticas e pintadas. Lave imediatamente todo fluido derramado.

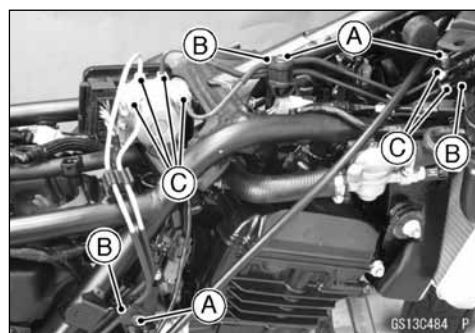
- Remova os parafusos de conexão das mangueiras de freio (A).
- Remova as mangueiras de freio (B) observando o seguinte.
- Tome cuidado para não derramar fluido de freio nos componentes pintados ou plásticos.
- Prenda temporariamente a extremidade da mangueira de freio em algum lugar alto para minimizar a perda de fluido.



- Para modelos equipados com ABS, observe os seguintes pontos.

NOTA

- Ao remover os tubos e mangueiras de freio na unidade hidráulica, remova-os de acordo com cada conjunto da vista explodida apresentada no capítulo Freios.
- Remova:
 - Carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
 - Parafusos do suporte (A)
 - Suportes (B)
 - Porcas de união dos tubos de freio (C)

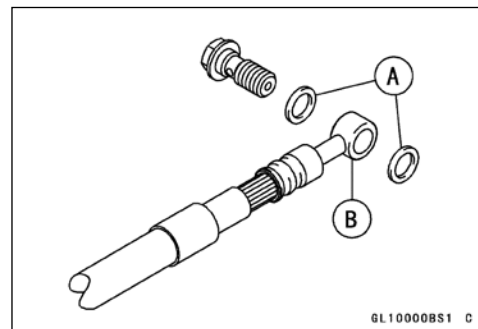


Procedimentos de Manutenção Periódica

- Instale a mangueira de freio observando o seguinte.
- Substitua as arruelas (A) dos dois lados da conexão da mangueira (B) por novas.
- Evite que as mangueiras fiquem muito curvadas, dobradas, deformadas ou torcidas; passe-as de acordo com a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice.
- Antes de instalar o tubo de freio, verifique se não há danos na rosca da porca de união do tubo de freio.
- ★ Se houver algum dano, substitua as peças danificadas por novas.

NOTA

- *Primeiro, aperte temporariamente as porcas de união do tubo de freio em ambas as extremidades do tubo e, então, aperte-as no torque especificado.*
- Instale os tubos de freio no ângulo especificado (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Aperte as porcas de união dos tubos de freio com uma chave estrela aberta.
- Aperte:
 - Torque – Parafusos de conexão das mangueiras de freio:**
25 N.m (2,5 kgf.m)
 - Porcas de conexão do tubo de freio**
(modelos equipados com ABS): 18 N.m (1,8 kgf.m)
- Abasteça a linha de freio (veja Troca de Fluido de Freio).



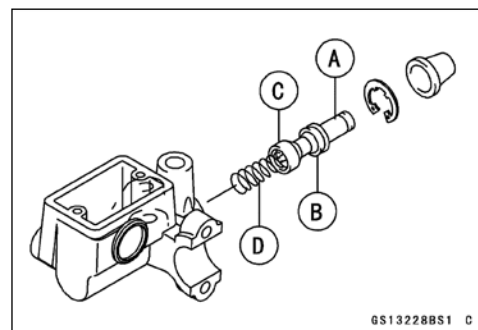
Substituição dos Componentes de Borracha dos Cilindros Mestres

Desmontagem do cilindro mestre dianteiro

- Remova o cilindro mestre dianteiro (veja Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro no capítulo Freios).
- Remova a tampa do reservatório e o diafragma, e despeje o fluido de freio num recipiente.
- Solte a contraporca e o parafuso da articulação, e remova o manete do freio.
- Desloque o guarda-pó e remova o anel elástico.

Ferramenta especial – Alicate para anel elástico interno:
57001-143

- Retire o pistão (A), retentor secundário (B), retentor primário (C) e mola de retorno (D).



ATENÇÃO

Não remova o retentor secundário do pistão, pois isso o danificará.

2-44 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

Desmontagem do Cilindro Mestre Traseiro

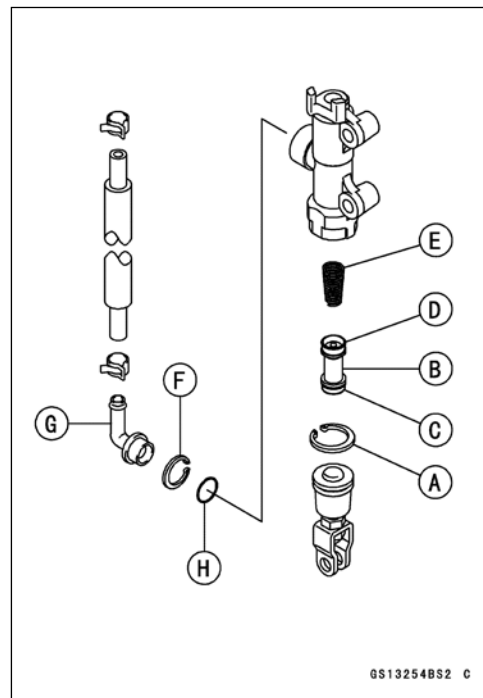
NOTA

- Não remova a forquilha da haste de acionamento durante a desmontagem do cilindro mestre, pois sua remoção requer o ajuste da posição do freio.
- Remova o cilindro mestre traseiro (veja Remoção do Cilindro Mestre Traseiro no capítulo Freios).
- Remova o anel elástico (A).

Ferramenta especial – Alicates para anel elástico interno:
57001-143

- Retire a haste de acionamento com o batente do pistão.
- Retire o pistão (B), retentor secundário (C), retentor primário (D) e mola de retorno (E).
- Remova o anel elástico (F) e retire a conexão da mangueira de freio (G) e o O-ring (H).

Ferramenta especial – Alicates para anel elástico interno:
57001-143



ATENÇÃO

Não remova o retentor secundário do pistão, pois isso o danificará.

Montagem dos Cilindros Mestres

- Antes da montagem, limpe todas as peças com fluido de freio ou álcool, incluindo o cilindro mestre.

ATENÇÃO

Exceto para as pastilhas e discos de freio, use somente fluido para freio a disco, álcool isopropílico ou álcool etílico para limpar os componentes do freio. Não use outros fluidos para a limpeza. A gasolina, óleo de motor ou qualquer outro derivado de petróleo causará a deterioração dos componentes de borracha. Será difícil remover completamente o óleo derramado nas peças e, eventualmente, ele poderá deteriorar a borracha utilizada no freio a disco.

- Aplique fluido de freio nos componentes novos e na parede interna do cilindro.
- Tome cuidado para não riscar o pistão ou a parede interna do cilindro.
- Aplique graxa à base de silicone no parafuso da articulação do manete do freio e na haste de acionamento.
- Aperte:

Torque – Parafuso da articulação do manete do freio:
5,9 N.m (0,60 kgf.m)

Contraporca do parafuso da articulação do manete do freio: 5,9 N.m (0,60 kgf.m)

Procedimentos de Manutenção Periódica

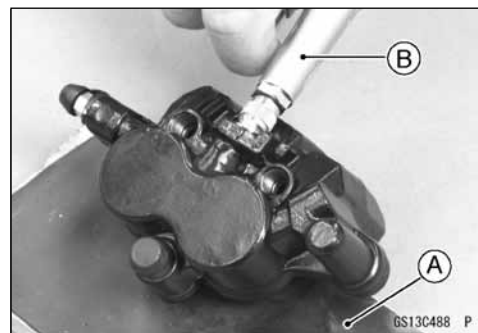
Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio

NOTA

- O procedimento de montagem/desmontagem da pinça do freio dianteiro é descrito abaixo. O procedimento de montagem/desmontagem da pinça do freio traseiro é igual.

Desmontagem das Pinças de Freio

- Remova:
 - Pinças dos freios dianteiro/traseiro (veja Remoção das Pinças dos Freios Dianteiro/Traseiro no capítulo Freios)
 - Pastilhas de freio (veja Remoção das Pastilhas de Freio no capítulo Freios)
 - Mola das pastilhas
- Remova os pistões, aplicando ar comprimido.
- Cubra a área do pistão com um pano limpo e grosso (A).
- Aplique ar comprimido (B) no orifício do parafuso de conexão para remover o pistão.



⚠ CUIDADO

O pistão da pinça de freio pode prender suas mãos e dedos. Nunca coloque a mão ou os dedos na frente do pistão.

- Retire os pistões com a mão.
- Remova:
 - Suporte da pinça de freio
 - Guarda-pós
 - Vedações
 - Parafuso de sangria
 - Tampa de borracha

NOTA

- Se não houver ar comprimido, efetue o procedimento abaixo com a mangueira de freio conectada na pinça de freio.
- Prepare um recipiente para coletar o fluido de freio durante o procedimento.
- Remova as pastilhas de freio (veja Remoção das Pastilhas de Freio no capítulo Freios).
- Bombeie o manete do freio até que os pistões saiam dos cilindros e então desmonte a pinça de freio.

Montagem das Pinças de Freio

- Limpe os componentes das pinças de freio, com exceção das pastilhas.

ATENÇÃO

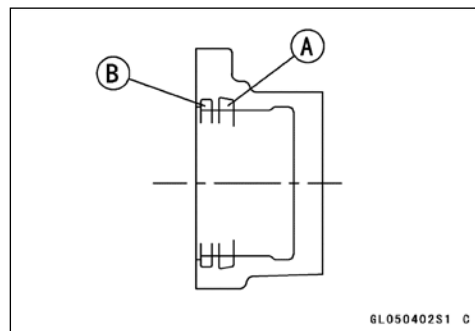
Para limpar os componentes, use somente fluido para freio a disco, álcool isopropílico ou álcool etílico.

- Instale o parafuso de sangria e a tampa de borracha.
Torque – Parafuso de sangria: 5,5 N.m (0,56 kgf.m)

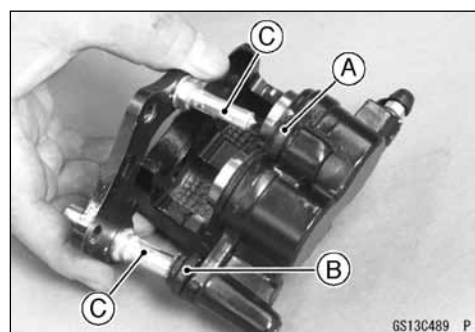
2-46 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

- Aplique fluido de freio nas cavidades dos cilindros.
- Substitua as vedações (A) por novas.
- Aplique graxa à base de silicone nas vedações e instale-as nos cilindros manualmente.
- Substitua os guarda-pós (B) por novos.



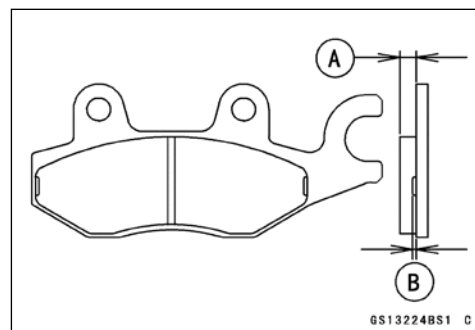
- Aplique fluido de freio na superfície externa dos pistões e pressione-os para dentro de cada cilindro com a mão.
- Verifique as coifas (A) (B) e substitua-as por novas se estiverem danificadas.
- Aplique uma camada fina de graxa PBC (Polibutil Cuprisil) nos parafusos-pinos (C) do suporte da pinça (PBC é uma graxa especial para alta temperatura resistente à água).
- Instale o suporte da pinça de freio e a mola das pastilhas.



- Instale as pastilhas de freio (veja Instalação das Pastilhas de Freio no capítulo Freios).
- Limpe todo fluido de freio derramado na pinça de freio com um pano úmido.

Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio

- Remova as pastilhas de freio (veja Remoção das Pastilhas de Freio no capítulo Freios).
- Verifique a espessura do revestimento (A) das pastilhas em cada pinça de freio.
- ★ Se a espessura do revestimento de alguma pastilha for menor que o limite de uso (B), substitua as duas pastilhas da pinça de freio em conjunto.



Espessura do revestimento das pastilhas

Padrão:

Freio dianteiro 4,5 mm

Freio traseiro 4,5 mm

Limite de uso:

Freio dianteiro 1,5 mm

1 mm

(Modelos equipados com ABS)

Freio traseiro 1 mm

Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz de Freio

- Ligue o interruptor de ignição.
- A luz de freio (A) deve se acender quando o manete do freio for acionado ou após o pedal do freio ser pressionado cerca de 10 mm.



Procedimentos de Manutenção Periódica

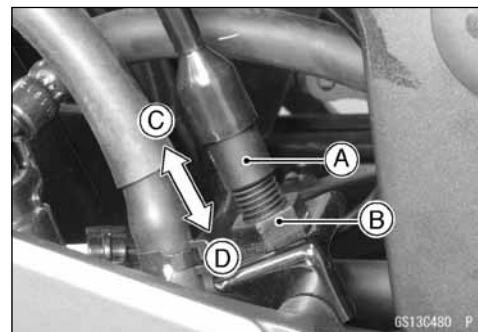
- ★ Se ela não se acender, ajuste o interruptor da luz de freio.
- Segure o corpo do interruptor e gire a porca de ajuste para efetuar o ajuste.

Corpo do interruptor (A)

Porca de ajuste (B)

Acende-se mais cedo conforme o corpo do interruptor é levantado (C).

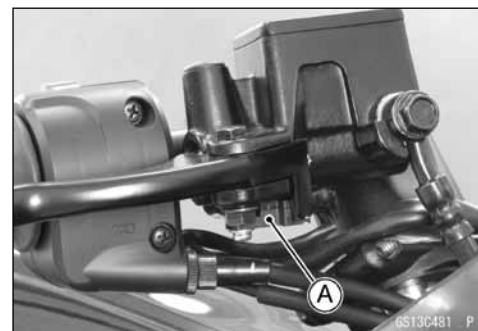
Acende-se mais tarde conforme o corpo do interruptor é abaixado (D).



ATENÇÃO

Para evitar danos às conexões elétricas no interior do interruptor, certifique-se de que o interruptor não gire durante o ajuste.

- ★ Se a luz não se acender, inspecione ou substitua os seguintes itens.
 - Bateria (veja Inspeção da Condição de Carga no capítulo Sistema Elétrico)
 - Luz de freio (veja Remoção da Lanterna Traseira/Luz de Freio no capítulo Sistema Elétrico)
 - Fusível principal 30 A e fusível da lanterna traseira 10 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)
 - Interruptor da luz do freio dianteiro (A) (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
 - Interruptor da luz do freio traseiro (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
 - Fios (veja Inspeção dos Fios no capítulo Sistema Elétrico)



Suspensão

Sistema de Suspensão

Inspeção do Funcionamento do Garfo Dianteiro/Amortecedor Traseiro

- Comprima o garfo dianteiro (A) 4 ou 5 vezes e verifique se ele se movimenta suavemente.
- ★ Se o garfo dianteiro não se movimentar suavemente ou fizer barulho, inspecione o nível de óleo ou as mesas (veja Troca de Óleo do Garfo Dianteiro no capítulo Suspensão).
- Force o assento para cima e para baixo (A) 4 ou 5 vezes e verifique se o movimento do amortecedor é suave.
- ★ Se o amortecedor não se movimentar suavemente ou se fizer barulho, inspecione quanto a vazamento de óleo (veja Inspeção de Vazamento de Óleo no Amortecedor Traseiro).



2-48 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

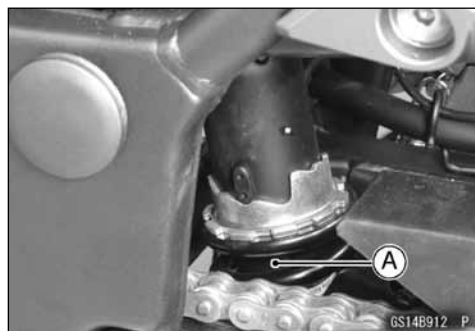
Inspeção de Vazamento de Óleo no Garfo Dianteiro

- Inspeccione visualmente o garfo dianteiro (A) quanto a vazamento de óleo.
- ★ Substitua os componentes defeituosos, se necessário.



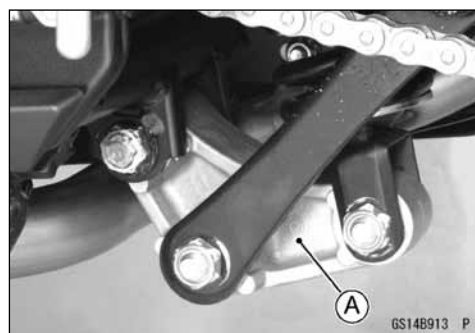
Inspeção de Vazamento de Óleo no Amortecedor Traseiro

- Inspeccione visualmente o amortecedor traseiro (A) quanto a vazamento de óleo.
- ★ Se houver vazamento de óleo, substitua o amortecedor por um novo.



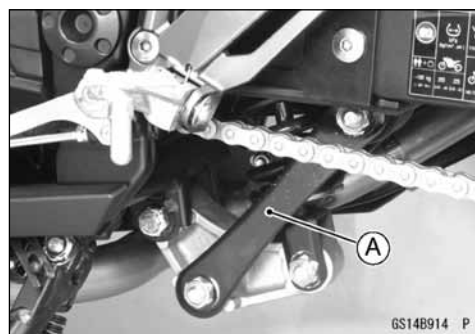
Inspeção do Funcionamento da Articulação da Suspensão Traseira

- Force o assento para cima e para baixo 4 ou 5 vezes e verifique se o movimento da articulação da suspensão traseira é suave.
- ★ Se a articulação da suspensão traseira (A) não se movimentar suavemente ou se fizer barulho, inspecione os fixadores e rolamentos (veja Inspeção das Buchas, Luvas das Hastes de Conexão/Articulação da Suspensão Traseira no capítulo Suspensão).



Inspeção do Funcionamento das Hastes de Conexão

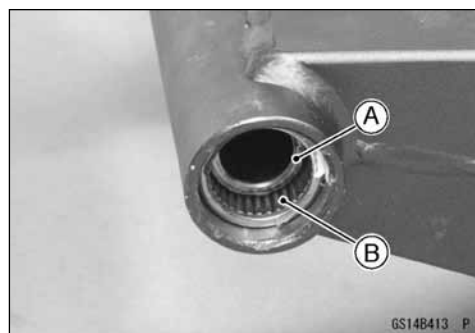
- Force o assento para cima e para baixo 4 ou 5 vezes e verifique se o movimento das hastes de conexão é suave.
- ★ Se as hastes de conexão (A) não se movimentarem suavemente ou se fizerem barulho, inspecione os fixadores e rolamentos das hastes (veja Inspeção das Buchas, Luvas das Hastes de Conexão/Articulação da Suspensão Traseira no capítulo Suspensão).



Lubrificação da Suspensão Traseira

Lubrificação da Articulação da Balança Traseira

- Remova:
 - Balança traseira (veja Remoção da Balança Traseira no capítulo Suspensão)
 - Luva (A)
- Usando solvente não inflamável, remova a graxa velha dos rolamentos de agulhas (B).
- Aplique graxa em abundância na superfície interna dos rolamentos de agulhas.
- Aplique uma fina camada de graxa nos lábios (bordas) dos retentores de óleo.
- Instale a balança traseira (veja Instalação da Balança Traseira no capítulo Suspensão).



Procedimentos de Manutenção Periódica

Direção

Inspeção da Folga da Direção

- Remova as carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Levante a roda dianteira do chão com o macaco.

Ferramentas especiais – Macaco: 57001-1238

Acessório para macaco: 57001-1608

- Com a roda dianteira em linha reta apontando para frente, bata alternadamente em cada extremidade do guidão. A roda dianteira deve mover-se totalmente à esquerda e direita com a força da gravidade, até que o garfo dianteiro atinja o batente.
- ★ Se a roda travar ou prender antes de atingir o batente, isso significa que a direção está muito apertada.
- Verifique se a direção está frouxa, puxando e empurrando o garfo dianteiro.
- ★ Se detectar afrouxamento, isso significa que a folga é excessiva.

NOTA

- *Os cabos e os fios têm um certo efeito no movimento do garfo dianteiro, que deve ser levado em consideração.*
- *Certifique-se de que os cabos e os fios estejam corretamente passados.*
- *Os rolamentos devem estar em boas condições e corretamente lubrificados para que qualquer teste seja válido.*

Ajuste da Folga da Direção

- Desaperte:
Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro (ambos os lados)
Parafuso da coluna da direção (A)
- Ajuste a direção.

Ferramenta especial – Chave da porca da coluna de direção (B): 57001-1100

- ★ Se a direção estiver muito apertada, solte a porca da coluna menos de uma volta.
- ★ Se a direção estiver frouxa, aperte a porca da coluna menos de uma volta.

NOTA

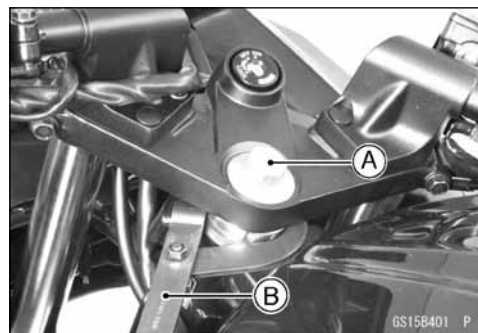
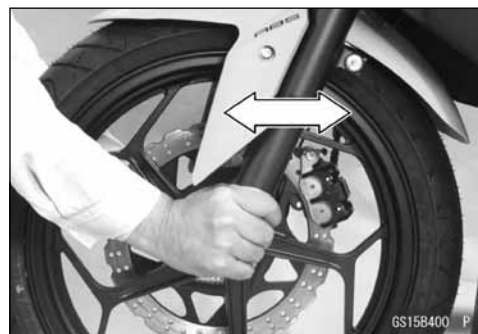
- *Gire a porca 1/8 de volta por vez, no máximo.*

- Aperte:

Torque – Parafuso da coluna de direção: 44 N.m (4,5 kgf.m)

**Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro:
30 N.m (3,1 kgf.m)**

- Verifique novamente a direção.
- ★ Se a direção estiver muito apertada ou muito frouxa, repita o ajuste.

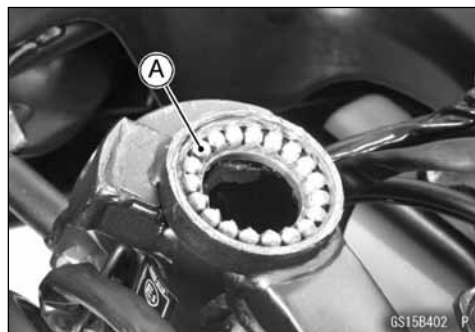


2-50 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

Lubrificação dos Rolamentos da Coluna de Direção

- Remova a coluna de direção (veja Remoção da Coluna e dos Rolamentos da Coluna de Direção no capítulo Direção).
- Usando solvente não inflamável, lave as esferas de rolamento superiores e inferiores (A), limpe as pistas externas superior e inferior, que estão instaladas sob pressão no cabeçote da coluna da direção, e remova toda a graxa e sujeira.
- Inspeccione visualmente as pistas externas e as esferas de rolamento.
- ★ Substitua-os se estiverem desgastados ou danificados.
- Aplique uma camada fina de graxa nas esferas de rolamento superiores e inferiores e nas pistas externas.
- Instale a coluna de direção (veja Instalação da Coluna e dos Rolamentos da Coluna de Direção no capítulo Direção).
- Ajuste a direção (veja Ajuste da Folga da Direção).



Procedimentos de Manutenção Periódica

Sistema Elétrico

Inspeção do Funcionamento das Luzes e Interruptores

Primeira etapa

- Coloque a transmissão em neutro.
- Ligue o interruptor de ignição.
- As seguintes luzes devem se acender, conforme mostrado na tabela abaixo.

Lanternas dianteiras (A)	acende-se
Lanterna traseira (B)	acende-se
Luz da placa de licença (C)	acende-se
Luz de advertência de baixa voltagem da bateria vermelha (LED) (D)	acende-se (cerca de 2 segundos)
Luz de advertência da pressão de óleo vermelha (LED) (E)	acende-se
Iluminação do painel de instrumentos (LED) (F)	acende-se
Luz de advertência da temperatura do líquido de arrefecimento vermelha (LED) (G)	acende-se (cerca de 2 segundos)
Luz de advertência do motor amarela (LED) (H)	acende-se (cerca de 2 segundos)
Luz indicadora do ABS amarela (LED) (I) (modelos equipados com ABS)	acende-se
Luz indicadora do farol alto azul (LED) (J)	acende-se (cerca de 2 segundos)
Tela de cristal líquido do painel de instrumentos (K)	acende-se
Luz indicadora do neutro verde (LED) (L)	acende-se

- ★ Se alguma luz não se acender, inspecione ou substitua os seguintes itens.

Bateria (veja Inspeção da Condição de Carga no capítulo Sistema Elétrico)

Fusível principal 30 A, fusível dos instrumentos 10 A e fusível do farol 15 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

Lâmpada relacionada (veja o Diagrama Elétrico no capítulo Sistema Elétrico)

Tela de cristal líquido no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Iluminação do painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Luz de advertência do motor amarela (LED) no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

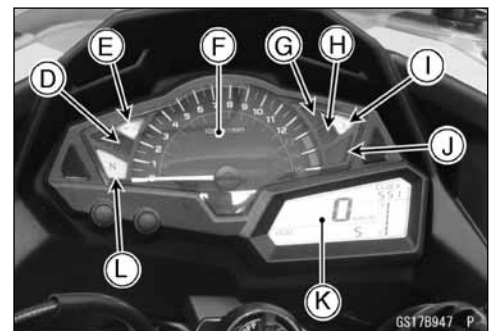
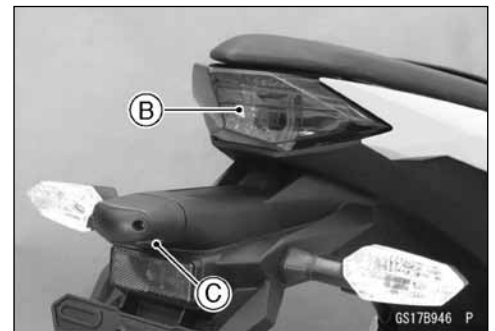
Luz de advertência de baixa voltagem da bateria vermelha (LED) no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Luz indicadora do neutro verde (LED) no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Luz de advertência da pressão de óleo vermelha (LED) no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Luz de advertência da temperatura do líquido de arrefecimento (LED) no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Luz indicadora do farol alto azul (LED) no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)



2-52 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

Interruptor de ignição (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor do neutro (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Fios (veja Inspeção dos Fios no capítulo Sistema Elétrico)

Luz indicadora do ABS amarela (LED) (modelos equipados com ABS) (veja Inspeção da Luz Indicadora do ABS Amarela (LED) no capítulo Freios)

- Desligue o interruptor de ignição.
- Todas as luzes devem se apagar.
- ★ Se alguma luz não se apagar, substitua o interruptor de ignição.

Segunda Etapa

- Ligue o interruptor de ignição.
- Ligue o interruptor do pisca (A) (à esquerda ou direita).
- Os piscas esquerdos e direitos (B) (dianteiro e traseiro) devem piscar, de acordo com a posição do interruptor.
- A luz indicadora do pisca verde (C) no painel de instrumentos deve piscar.

- ★ Se alguma luz não piscar, inspecione ou substitua os seguintes itens.
Lâmpada dos piscas (veja Substituição das Lâmpadas dos Piscas no capítulo Sistema Elétrico)

Luz indicadora do pisca verde no painel de instrumentos (veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico)

Fusível do relé do pisca 10 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor do pisca (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Relé do pisca (veja Inspeção do Relé do Pisca no capítulo Sistema Elétrico)

Fios (veja Inspeção dos Fios no capítulo Sistema Elétrico)

- Pressione o interruptor do pisca.
- Os piscas e a luz indicadora devem se apagar.
- ★ Se alguma luz não se apagar, inspecione ou substitua os seguintes itens.

Interruptor do pisca (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Relé do pisca (veja Inspeção do Relé do Pisca no capítulo Sistema Elétrico)



Procedimentos de Manutenção Periódica

Terceira Etapa

- Coloque o comutador do farol (A) na posição de farol baixo.
- Ligue o motor.
- O farol baixo deve se acender.
- ★ Se o farol baixo não se acender, inspecione ou substitua os seguintes itens.

Lâmpada do farol baixo (veja Substituição das Lâmpadas do Farol no capítulo Sistema Elétrico)

Fusível do farol 10 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

Comutador do farol (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Relé do farol na caixa de relés (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)

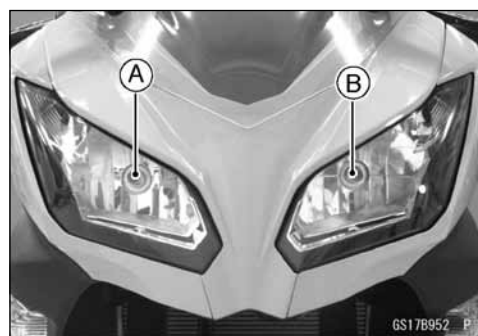
Fios (veja Inspeção dos Fios no capítulo Sistema Elétrico)

- Coloque o comutador do farol na posição de farol alto.
- O farol baixo (A) e o farol alto (B) devem se acender.
- A luz indicadora do farol alto (C) azul deve se acender.
- ★ Se o farol alto e/ou a luz indicadora do farol alto não se acenderem, inspecione ou substitua os seguintes itens.

Lâmpada do farol alto (veja Substituição das Lâmpadas do Farol no capítulo Sistema Elétrico)

Comutador do farol (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

- Desligue o corta-corrente.
- Os faróis baixo e alto devem permanecer acesos.
- ★ Se os faróis e a luz indicadora do farol alto se apagarem, inspecione ou substitua os seguintes itens.
- Relé do farol na caixa de relés (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)
- Desligue o interruptor de ignição.
- Os faróis e a luz indicadora do farol alto azul devem se apagar.



Inspeção do Facho do Farol

- Verifique o facho do farol.
- ★ Se o facho estiver apontando para um dos lados, em vez de apontar em linha reta, ajuste o facho horizontal.

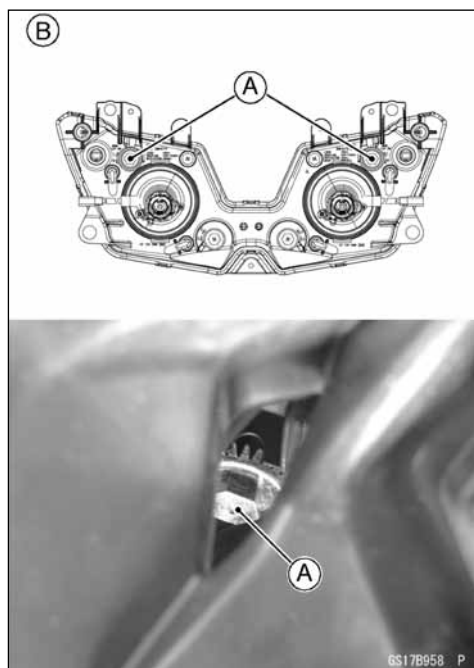
2-54 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

Ajuste Horizontal do Facho do Farol

- Gire o ajustador horizontal (A) do farol para dentro ou para fora até que o farol aponte para frente.
- ★ Se o fecho apontar muito para baixo ou para cima, ajuste o fecho vertical.

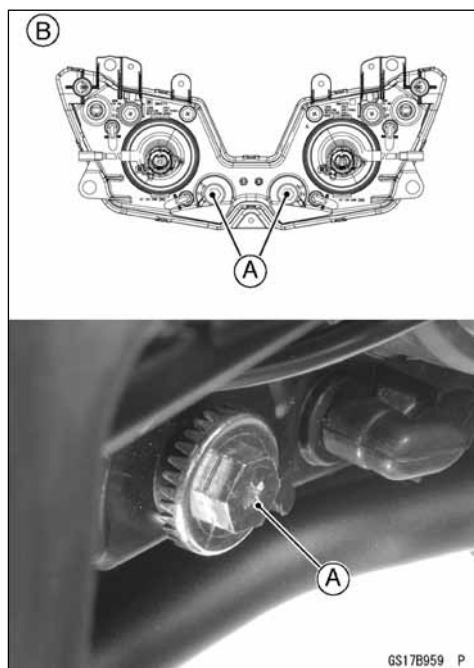
Vista traseira (B)



Ajuste Vertical do Facho do Farol

- Gire o ajustador vertical (A) do farol para dentro ou para fora para ajustar o fecho verticalmente.

Vista traseira (B)



NOTA

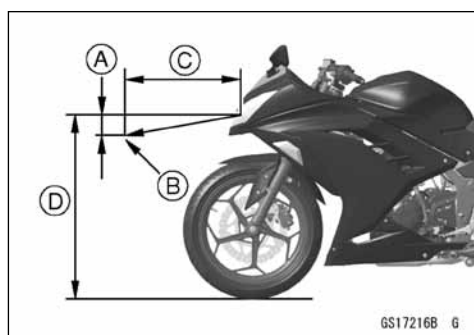
- No farol alto, os pontos mais brilhantes devem ficar um pouco abaixo da horizontal, com a motocicleta apoiada sobre as rodas e o piloto sentado. Ajuste o farol no ângulo apropriado, de acordo com as regulamentações locais.
- Para o modelo US, o ângulo correto é 0,4 grau abaixo da horizontal. Isto corresponde a uma redução de 50 mm nos 7,6 m medidos a partir do centro do farol, com a motocicleta apoiada nas rodas e o piloto sentado.

50 mm (A)

Centro do ponto mais brilhante (B)

7,6 m (C)

Altura do centro do farol (D)



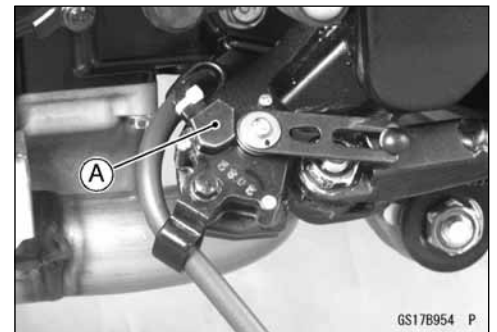
Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção do Funcionamento do Interruptor do Cavalete Lateral

- Inspeção o funcionamento do interruptor do cavalete lateral (A) de acordo com a tabela abaixo.

Funcionamento do interruptor do cavalete lateral

Cavalete lateral	Posição da transmissão	Manete da embreagem	Partida do motor	Funcionamento do motor
Recolhido	Neutro	Solto	Dá partida	Continua em funcionamento
Recolhido	Neutro	Acionado	Dá partida	Continua em funcionamento
Recolhido	Engrenada	Solto	Não dá partida	Continua em funcionamento
Recolhido	Engrenada	Acionado	Dá partida	Continua em funcionamento
Abaixado	Neutro	Solto	Dá partida	Continua em funcionamento
Abaixado	Neutro	Acionado	Dá partida	Continua em funcionamento
Abaixado	Engrenada	Solto	Não dá partida	Para
Abaixado	Engrenada	Acionado	Não dá partida	Para



- ★ Se o funcionamento do cavalete lateral não for conforme descrito, inspecione ou substitua os seguintes itens.

Bateria (veja Inspeção da Condição de Carga no capítulo Sistema Elétrico)

Fusível principal 30 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

Fusível da ignição 10 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor de ignição (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor do cavalete lateral (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Corta-corrente (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor de partida (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor do neutro (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Interruptor de bloqueio do motor de partida (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)

Relé de partida (veja Inspeção do Relé de Partida no capítulo Sistema Elétrico)

Caixa de relés (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)

Relé do circuito de partida (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)

Fios (veja Inspeção dos Fios no capítulo Sistema Elétrico)


- ★ Se todos os componentes estiverem em boas condições, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).

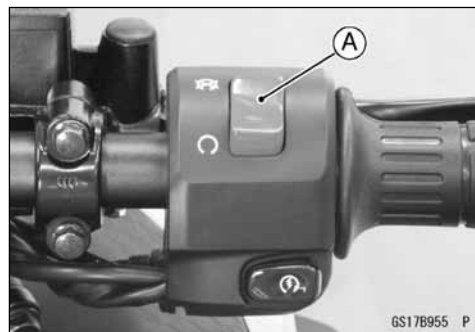
2-56 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica



Inspeção do Funcionamento do Corta-corrente

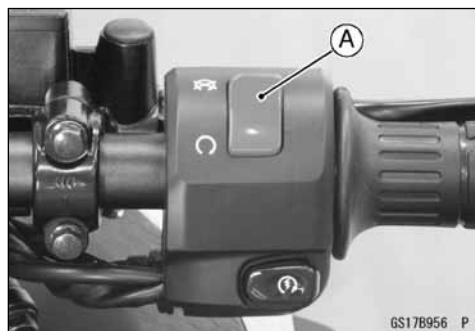
Primeira etapa

- Ligue o interruptor de ignição.
- Coloque a transmissão em neutro.
- Coloque o corta-corrente na posição de corte  (A).
- Pressione o interruptor de partida.
- O motor não deve dar partida.
- ★ Se o motor der partida, inspecione ou substitua o seguinte item.
Corta-corrente (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)



Segunda Etapa

- Ligue o interruptor de ignição.
- Coloque a transmissão em neutro.
- Coloque o corta-corrente na posição de partida  (A).
- Pressione o interruptor de partida e acione o motor.
- Coloque o corta-corrente na posição de corte .
- O motor deve desligar imediatamente.
- ★ Se o motor não desligar, inspecione ou substitua o seguinte item.
Corta-corrente (veja Inspeção dos Interruptores no capítulo Sistema Elétrico)
- ★ Se o corta-corrente estiver em boas condições, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).



Substituição das Velas de Ignição

- Remova as bobinas de ignição (veja Remoção das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico).
- Remova as velas de ignição, usando a chave de vela de 16 mm (A) verticalmente.



- Substitua as velas de ignição por novas.

Vela-padrão

Tipo: NGK CR8E

- Insira a nova vela de ignição verticalmente no orifício da vela, com a vela instalada na chave de vela, e aperte-a primeiro com a mão.

ATENÇÃO

O isolador da vela pode quebrar se a chave estiver inclinada durante o aperto.

- Aperte:
Torque – Velas de ignição: 13 N.m (1,3 kgf.m)
- Instale firmemente as bobinas de ignição (veja Instalação das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico).
- Certifique-se de que as bobinas de ignição estejam firmemente instaladas, puxando-as cuidadosamente.

NOTA

- Tome cuidado para que os fios das bobinas de ignição não fiquem esticados.

Procedimentos de Manutenção Periódica

Outros

Lubrificação dos Componentes do Chassi

- Antes de lubrificar cada componente, remova os pontos de ferrugem com um removedor de ferrugem e limpe toda graxa, óleo, sujeira ou fuligem.
- Lubrifique os pontos listados abaixo com o lubrificante indicado.

NOTA

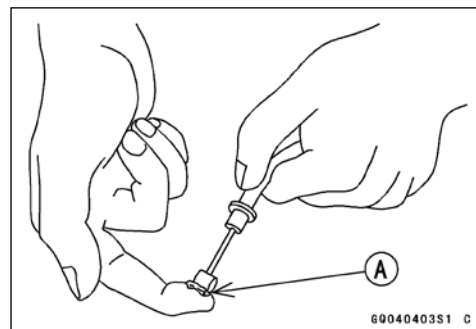
- Sempre que a motocicleta for pilotada em pistas molhadas ou na chuva, e especialmente após usar equipamentos de lavagem de alta pressão, efetue a lubrificação geral.

Articulações: Lubrifique com graxa.

Manete do freio
Pedal do freio
Manete da embreagem
Pino de conexão do freio traseiro
Cavalete lateral

Pontos: Lubrifique com graxa.

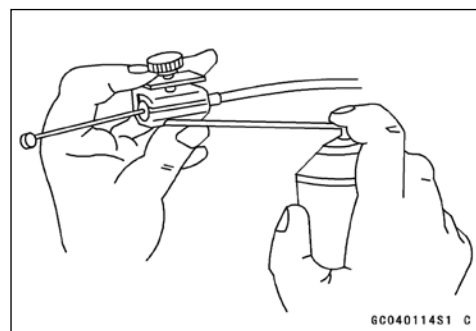
Extremidades superior e inferior do cabo interno da embreagem
(A)
Extremidades superior e inferior dos cabos internos do acelerador



Cabos: Lubrifique com líquido anticorrosivo.

Cabo da embreagem
Cabos do acelerador

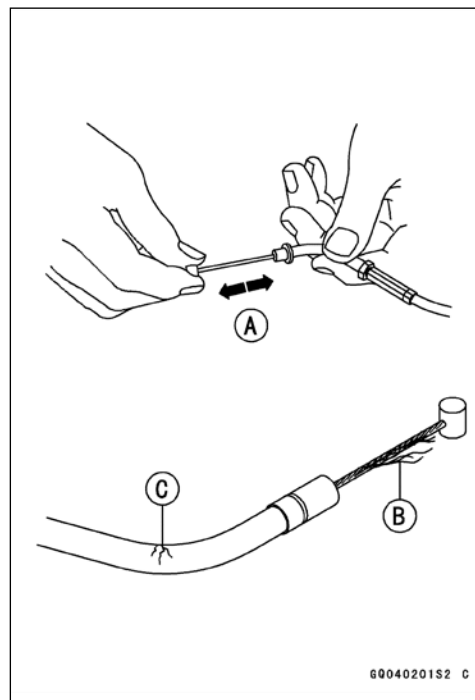
- Lubrifique os cabos, aplicando o lubrificante lentamente entre o cabo e a capa do cabo.
- A lubrificação pode ser feita aplicando-se o lubrificante em spray com um lubrificador de cabos sob pressão disponível comercialmente.



2-58 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Procedimentos de Manutenção Periódica

- Desconecte as duas extremidades do cabo e verifique se o seu movimento é livre (A) no interior da capa do cabo.
- ★ Se o cabo não se movimentar livremente após a lubrificação, se estiver desfiado (B), ou a capa do cabo estiver dobrada (C), substitua o cabo.



Procedimentos de Manutenção Periódica

Inspeção do Aperto de Parafusos, Porcas e Fixadores

- Verifique o aperto dos parafusos e porcas listados abaixo. Além disso, verifique se todas as cupilhas estão instaladas corretamente e em boas condições.

NOTA

- *Verifique o aperto dos fixadores do motor com o motor frio (na temperatura ambiente).*
- ★ Se houver fixadores frouxos, reaperte-os no torque especificado, seguindo a sequência de aperto especificada. Consulte o capítulo apropriado para as especificações de torque. Se as especificações de torque não forem encontradas no capítulo apropriado, veja a Tabela de Torque-padrão. Para cada fixador, primeiro solte-o 1/2 volta e então o aperte.
- ★ Se as cupilhas estiverem danificadas, substitua-as por novas.

Parafuso, porca e fixador a ser verificado

Motor:

Contraporca do parafuso da articulação do manete da embreagem
Parafusos e porcas dos suportes de fixação do motor
Porcas de fixação do motor
Porcas de união do tubo de escapamento
Parafuso de fixação do tubo de escapamento
Parafuso da braçadeira do silencioso
Parafuso de fixação do silencioso
Parafusos do radiador

Rodas:

Porca do eixo dianteiro
Cupilha da porca do eixo dianteiro
Porca do eixo traseiro
Cupilha da porca do eixo traseiro

Freios:

Contraporca do parafuso da articulação do manete do freio
Parafuso do pedal do freio
Parafusos de fixação das pinças de freio
Parafusos do suporte do cilindro mestre dianteiro
Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro
Cupilha da conexão da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro

Suspensão:

Parafusos das mesas do garfo dianteiro
Porcas do amortecedor traseiro
Porca do eixo da articulação da balança traseira
Porcas das hastes de conexão
Porca da articulação Uni-Trak

Direção:

Parafusos de fixação do guidão
Parafuso da coluna de direção

Outros:

Parafusos dos suportes das pedaleiras
Porca do cavalete lateral

Sistema de Combustível (DFI)

Índice

Vista Explodida.....	3-4
Sistema DFI.....	3-10
Localização dos Componentes do Sistema DFI.....	3-16
Especificações	3-19
Ferramentas Especiais e Selante	3-21
Precauções de Serviço do Sistema DFI	3-23
Precauções de Serviço do Sistema DFI	3-23
Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI	3-25
Descrição	3-25
Perguntas ao Piloto	3-29
Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI	3-31
Autodiagnóstico	3-36
Descrição do Autodiagnóstico.....	3-36
Procedimentos de Autodiagnóstico.....	3-36
Leitura dos Códigos de Serviço	3-39
Exclusão dos Códigos de Serviço	3-39
Tabela de Códigos de Serviço	3-40
Valores Pré-programados	3-41
Sensor da Borboleta de Aceleração Principal (Código de Serviço 11)	3-43
Remoção/Ajuste do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal	3-43
Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal	3-43
Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal	3-44
Inspeção da Resistência do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal	3-45
Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Código de Serviço 12).....	3-46
Remoção do Sensor de Pressão do Ar de Admissão	3-46
Instalação do Sensor de Pressão do Ar de Admissão	3-46
Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor de Pressão do Ar de Admissão.....	3-46
Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Pressão do Ar de Admissão.....	3-47
Sensor de Temperatura do Ar de Admissão (Código de Serviço 13).....	3-52
Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão	3-52
Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão	3-52
Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão	3-53
Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento (Código de Serviço 14)	3-55
Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento	3-55
Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento	3-55
Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento	3-56
Sensor do Virabrequim (Código de Serviço 21)	3-57
Remoção/Instalação do Sensor do Virabrequim	3-57
Inspeção da Resistência do Sensor do Virabrequim.....	3-57
Inspeção da Voltagem de Pico do Sensor do Virabrequim.....	3-57
Sensor de Velocidade (Código de Serviço 24).....	3-58
Remoção/Instalação do Sensor de Velocidade	3-58
Inspeção do Sensor de Velocidade	3-58
Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor de Velocidade.....	3-58
Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Velocidade	3-59
Sensor de Queda (Código de Serviço 31)	3-61
Remoção/Instalação do Sensor de Queda	3-61
Inspeção do Sensor de Queda.....	3-61
Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias (Código de Serviço 32)	3-64
Remoção/Ajuste do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias.....	3-64

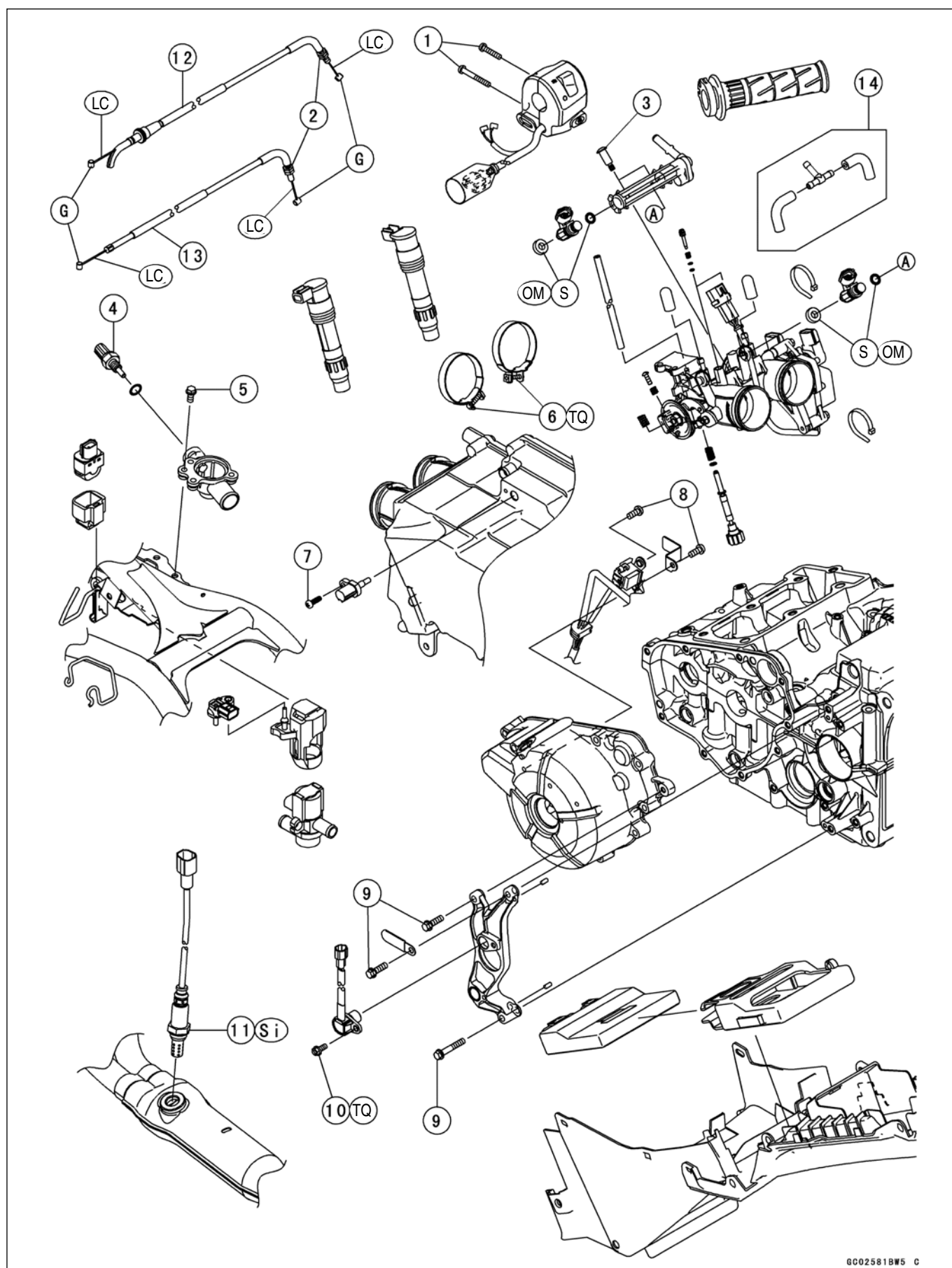
3-2 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias	3-64
Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias	3-65
Inspeção da Resistência do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias	3-66
Sensor de Oxigênio – Desativado (Código de Serviço 33) (Modelos Equipados)	3-67
Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio	3-67
Inspeção do Sensor de Oxigênio	3-67
Bobinas de Ignição nº 1, nº 2 (Códigos de Serviço 51, 52)	3-70
Remoção/Instalação das Bobinas de Ignição	3-70
Inspeção da Resistência do Enrolamento Primário das Bobinas de Ignição	3-70
Inspeção da Voltagem de Entrada das Bobinas de Ignição	3-70
Relé da Ventoinha do Radiador (Código de Serviço 56)	3-72
Remoção/Instalação do Relé da Ventoinha do Radiador	3-72
Inspeção do Relé da Ventoinha do Radiador	3-72
Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias (Código de Serviço 62)	3-74
Remoção do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias	3-74
Inspeção do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias	3-74
Inspeção da Resistência do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias	3-74
Inspeção da Voltagem de Entrada do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias	3-75
Válvula de Controle do Ar Secundário (Código de Serviço 64)	3-77
Remoção/Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário	3-77
Inspeção da Válvula de Controle do Ar Secundário	3-77
Aquecedor do Sensor de Oxigênio (Código de Serviço 67) (Modelos Equipados)	3-78
Remoção/Instalação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio	3-78
Inspeção da Resistência do Aquecedor do Sensor de Oxigênio	3-78
Inspeção da Voltagem de Alimentação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio	3-78
Sensor de Oxigênio – Voltagem de Saída Incorreta (Código de Serviço 94) (Modelos Equipados)	3-80
Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio	3-80
Inspeção do Sensor de Oxigênio	3-80
Válvula de Purga (Código de Serviço 3A) (Modelo CAL)	3-82
Remoção/Instalação da Válvula de Purga	3-82
Inspeção da Válvula de Purga	3-82
Luz de Advertência do Motor Amarela (LED)	3-84
Inspeção da Luz de Advertência do Motor Amarela (LED)	3-84
ECU	3-85
Identificação da ECU	3-85
Remoção da ECU	3-85
Instalação da ECU	3-86
Inspeção da Alimentação da ECU	3-86
Alimentação do Sistema DFI	3-89
Remoção do Fusível FI	3-89
Instalação do Fusível FI	3-89
Inspeção do Fusível FI	3-89
Remoção/Instalação do Relé Principal da ECU	3-89
Inspeção do Relé Principal da ECU	3-89
Linha de Combustível	3-90
Inspeção da Pressão de Combustível	3-90
Inspeção da Vazão de Combustível	3-91
Bomba de Combustível	3-93
Remoção da Bomba de Combustível	3-93
Instalação da Bomba de Combustível	3-94
Inspeção do Funcionamento da Bomba de Combustível	3-94
Inspeção da Voltagem de Funcionamento da Bomba de Combustível	3-95
Remoção do Regulador de Pressão	3-96
Limpeza do Filtro de Combustível	3-96
Remoção/Instalação do Relé da Bomba de Combustível	3-96
Inspeção do Relé da Bomba de Combustível	3-96

Injetores de Combustível	3-98
Remoção/Instalação dos Injetores de Combustível	3-98
Inspeção Sonora dos Injetores de Combustível	3-98
Inspeção da Resistência dos Injetores de Combustível	3-98
Inspeção da Voltagem de Alimentação dos Injetores de Combustível	3-99
Inspeção da Voltagem de Saída dos Injetores de Combustível	3-100
Inspeção da Linha dos Injetores de Combustível	3-101
Manopla e Cabos do Acelerador	3-103
Inspeção da Folga Livre	3-103
Ajuste da Folga Livre.....	3-103
Instalação dos Cabos	3-103
Lubrificação dos Cabos	3-103
Corpo do Acelerador	3-104
Inspeção/Ajuste da Marcha Lenta	3-104
Inspeção/Ajuste da Sincronização	3-104
Remoção do Corpo do Acelerador.....	3-104
Instalação do Corpo do Acelerador.....	3-106
Desmontagem do Corpo do Acelerador	3-107
Montagem do Corpo do Acelerador	3-108
Filtro de Ar	3-109
Remoção/Instalação do Elemento do Filtro de Ar	3-109
Inspeção do Elemento do Filtro de Ar	3-109
Drenagem de Óleo do Filtro de Ar	3-109
Remoção do Alojamento do Filtro de Ar	3-109
Instalação do Alojamento do Filtro de Ar	3-110
Desmontagem do Alojamento do Filtro de Ar	3-111
Montagem do Alojamento do Filtro de Ar	3-111
Tanque de Combustível	3-112
Remoção do Tanque de Combustível	3-112
Instalação do Tanque de Combustível	3-115
Inspeção do Tanque de Combustível	3-116
Limpeza do Tanque de Combustível	3-116
Sistema de Controle de Emissões Evaporativas (Modelo CAL)	3-117
Remoção/Instalação dos Componentes	3-117
Inspeção das Mangueiras	3-117
Inspeção da Válvula de Purga	3-117
Inspeção do Câniseter	3-117

3-4 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Vista Explodida



GC02581BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos dos alojamentos dos interruptores	3,5	0,36	
2	Contraporcas dos cabos do acelerador	2,8	0,29	
3	Parafusos de fixação do duto de alimentação dos injetores	3,4	0,35	
4	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
5	Parafusos de fixação do alojamento da válvula termostática	9,8	1,0	
6	Parafusos das braçadeiras dos suportes do corpo do acelerador	2,0	0,20	TQ
7	Parafuso do sensor de temperatura do ar de admissão	1,2	0,12	
8	Parafusos do sensor do virabrequim	5,2	0,53	
9	Parafusos do suporte do sensor de velocidade	9,8	1,0	
10	Parafuso do sensor de velocidade	7,8	0,80	TQ
11	Sensor de oxigênio (modelos equipados)	44,1	4,50	Si

12. Cabo do acelerador (aceleração)

13. Cabo do acelerador (desaceleração)

14. Modelo CAL

G: Aplique graxa.

LC: Aplique lubrificante para cabos.

OM: Aplique óleo de motor.

S: Substitua o componente.

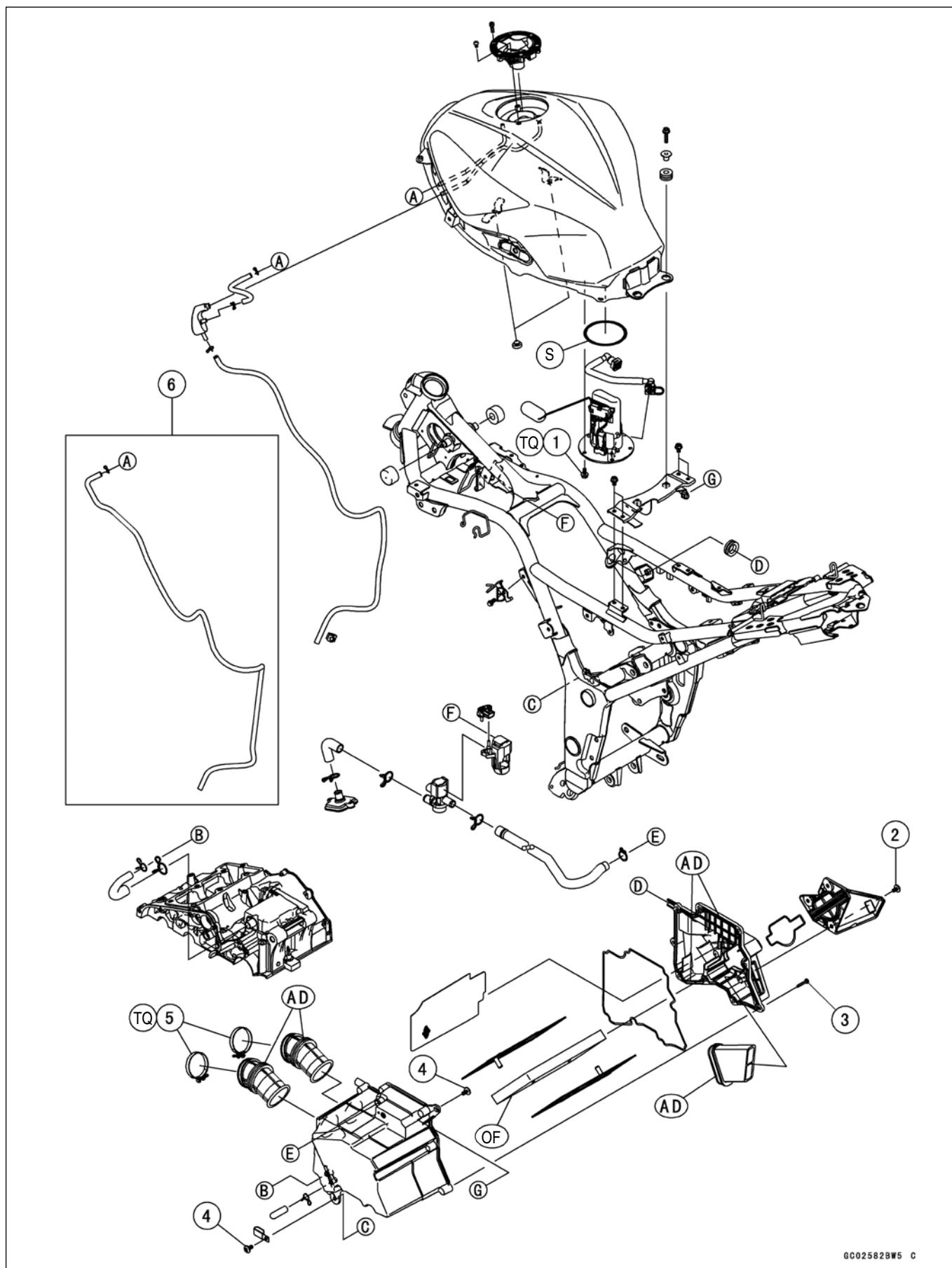
Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa PBC (para alta temperatura resistente à água))

SS: Aplique selante à base de silicone.

TQ: Aplique trava química não permanente.

3-6 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Vista Explodida



6C02582BWS C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos da bomba de combustível	9,8	1,0	TQ
2	Parafusos da tampa do alojamento do filtro de ar	2,5	0,25	
3	Parafusos do alojamento do filtro de ar	1,15	0,117	
4	Parafusos de fixação do alojamento do filtro de ar	4,0	0,41	
5	Parafusos das braçadeiras dos dutos de ar	2,0	0,20	TQ

6. Modelo CAL

AD: Aplique adesivo.

OF: Aplique óleo para filtro de espuma de alta qualidade.

S: Substitua o componente.

TQ: Aplique trava química não permanente.

Vista Explodida

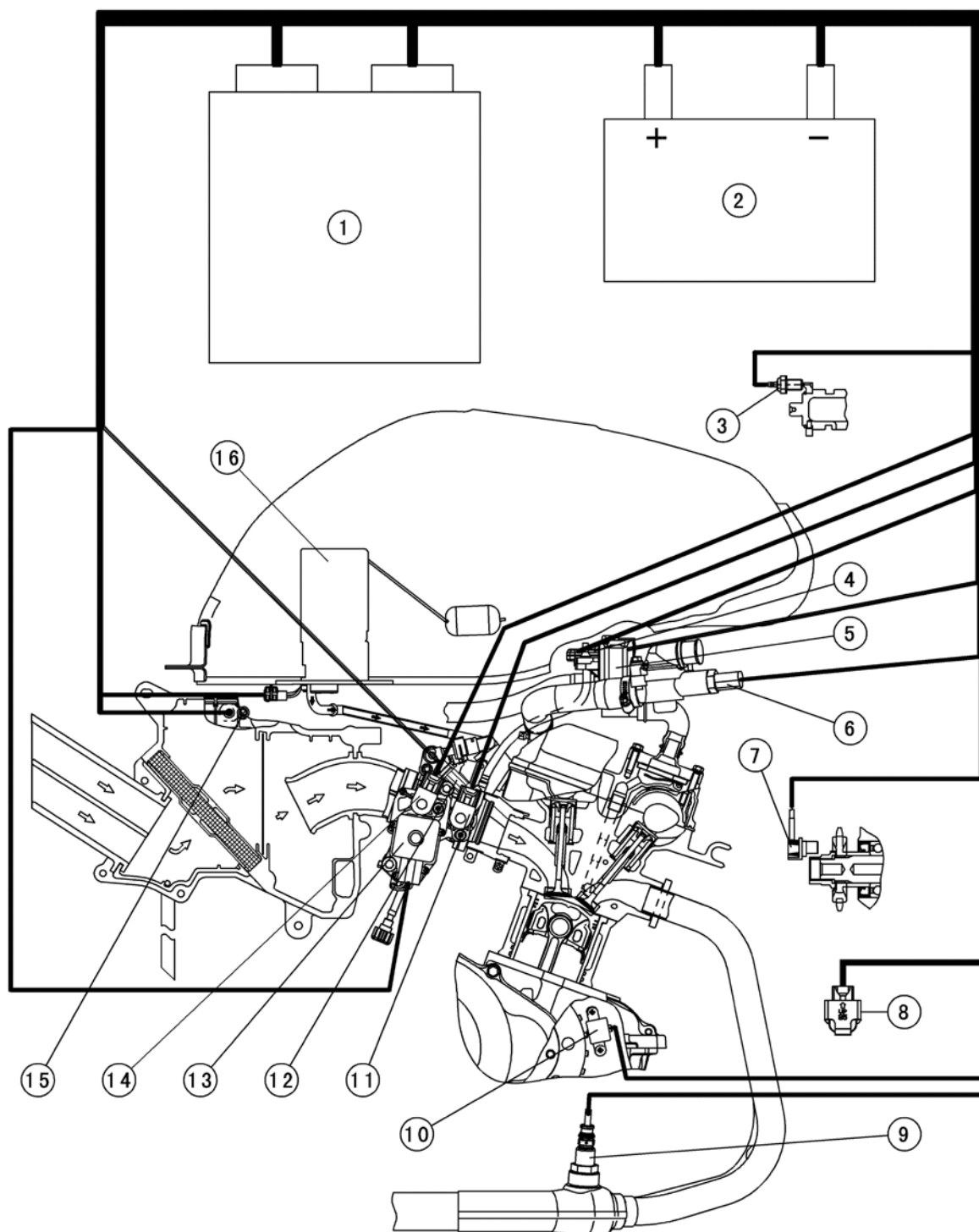
Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Porca de fixação da válvula de purga	9,8	1,0	
2	Parafusos do suporte do cânister	9,8	1,0	

3. Mangueira de drenagem
4. Mangueira de respiro (marca azul)
5. Cânister
6. Mangueira do cânister (marca verde) (C = 380)
7. Mangueira do cânister (marca verde) (C = 230)

3-10 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sistema DFI

Sistema DFI



GC17375FW5 C

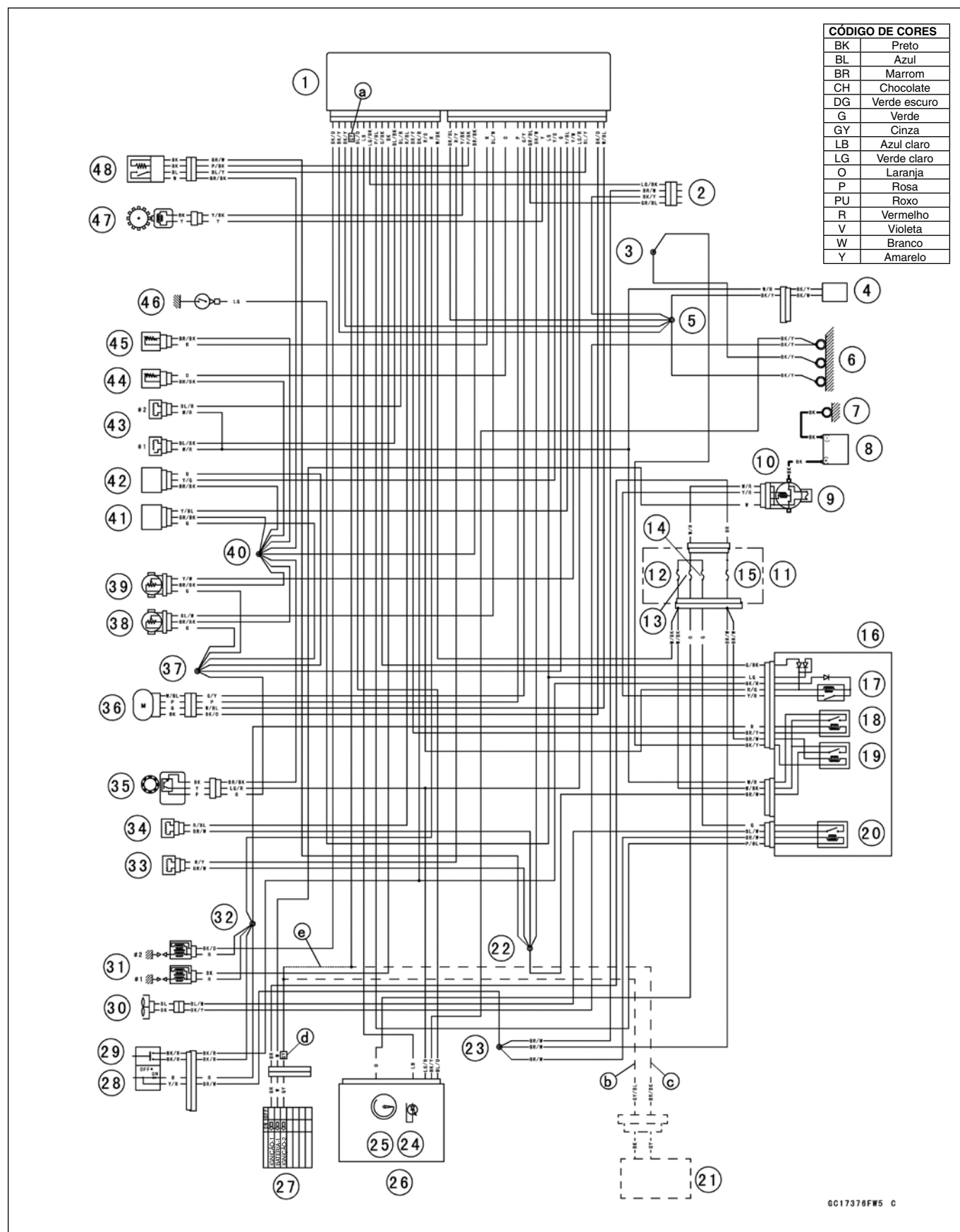
Sistema DFI

1. ECU
2. Bateria 12 V 8 Ah
3. Interruptor do neutro
4. Sensor de pressão do ar de admissão
5. Válvula de controle do ar secundário
6. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
7. Sensor de velocidade
8. Sensor de queda
9. Sensor de oxigênio (modelos equipados)
10. Sensor do virabrequim
11. Sensor da borboleta de aceleração principal
12. Injetores de combustível
13. Atuador das borboletas de aceleração secundárias
14. Sensor das borboletas de aceleração secundárias
15. Sensor de temperatura do ar de admissão
16. Bomba de combustível

3-12 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sistema DFI

Diagrama Elétrico do Sistema DFI



Sistema DFI

Nomes dos Componentes

1. ECU
2. Conector do sistema de diagnóstico Kawasaki
3. Conexão à prova d'água 1
4. Bomba de combustível
5. Conexão à prova d'água 2
6. Terra do chassi
7. Terra do motor
8. Bateria 12 V 8 Ah
9. Fusível principal 30 A
10. Relé de partida
11. Caixa de fusíveis 1
12. Fusível FI 15 A
13. Fusível do painel de instrumentos 10 A
14. Fusível da ventoinha 10 A
15. Fusível da ignição 10 A
16. Caixa de relés
17. Relé do circuito de partida
18. Relé da bomba de combustível
19. Relé principal da ECU
20. Relé da ventoinha do radiador
21. Unidade GPS (modelos equipados)
22. Conexão à prova d'água 7
23. Conexão à prova d'água 8
24. Luz de advertência do motor amarela (LED)
25. Conta-giros
26. Painel de instrumentos
27. Interruptor de ignição
28. Corta-corrente
29. Interruptor de partida
30. Motor da ventoinha
31. Velas de ignição
32. Conexão à prova d'água 5
33. Válvula de purga (modelo CAL)
34. Válvula de controle do ar secundário
35. Sensor de velocidade
36. Atuador das borboletas de aceleração secundárias
37. Conexão à prova d'água 4
38. Sensor das borboletas de aceleração secundárias
39. Sensor da borboleta de aceleração principal
40. Conexão à prova d'água 3
41. Sensor de pressão do ar de admissão
42. Sensor de queda
43. Injetores de combustível
44. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
45. Sensor de temperatura do ar de admissão
46. Interruptor do neutro
47. Sensor do virabrequim
48. Sensor de oxigênio (modelos equipados)

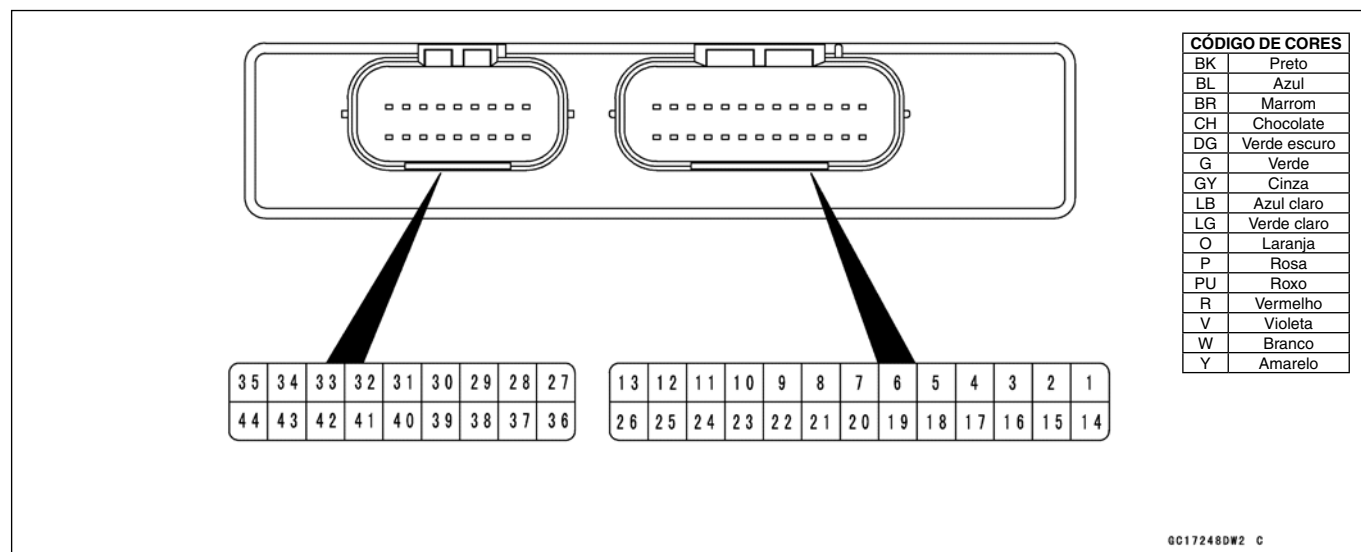
Notas:

- a: BR/BK (Modelo equipado com unidade GPS)
- b: Linha GY/BL (Modelo equipado com unidade GPS)
- c: BR/BK (Modelo equipado com unidade GPS)
- d: Linha GY/BL (Modelo equipado com unidade GPS)
- e: Linha GY (Exceto modelo equipado com unidade GPS)

3-14 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sistema DFI

Números dos Terminais dos Conectores da ECU



Nomes dos Terminais

1. Atuador das borboletas de aceleração secundárias: branco/azul
2. Atuador das borboletas de aceleração secundárias: preto/laranja
3. Não utilizado
4. Sensor de oxigênio (modelos equipados): azul/amarelo
5. Sensor de velocidade: verde claro/vermelho
6. Sensor da borboleta de aceleração principal: amarelo/branco
7. Sensor de pressão do ar de admissão: amarelo/azul
8. Alimentação (5 V) para os sensores: verde
9. Sensor de queda: amarelo/verde
10. Interruptor do neutro: verde claro
11. Sensor do virabrequim (+): amarelo
12. Alimentação para a ECU (do relé principal da ECU): marrom/branco
13. Linha de comunicação externa: cinza/azul
14. Atuador das borboletas de aceleração secundárias: verde/amarelo
15. Atuador das borboletas de aceleração secundárias: rosa
16. Não utilizado
17. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento: laranja
18. Não utilizado
19. Sensor das borboletas de aceleração secundárias: azul/branco
20. Sensor de temperatura do ar de admissão: vermelho
21. Não utilizado
22. Terra para os sensores: marrom/preto
23. Aquecedor do sensor de oxigênio (modelos equipados): rosa/preto
24. Sensor do virabrequim (-): amarelo/preto
25. Válvula de purga (modelo CAL): vermelho/amarelo
26. Terra para a ECU: preto/amarelo
27. Alimentação para a ECU (da bateria): branco/preto
28. Corta-corrente: vermelho
29. Interruptor de bloqueio do motor de partida: vermelho/verde
30. Interruptor de partida: preto/vermelho
31. Relé da bomba de combustível: marrom/amarelo
32. Válvula de controle do ar secundário: vermelho/azul
33. Injetor nº 2: azul/vermelho
34. Injetor nº 1: azul/preto

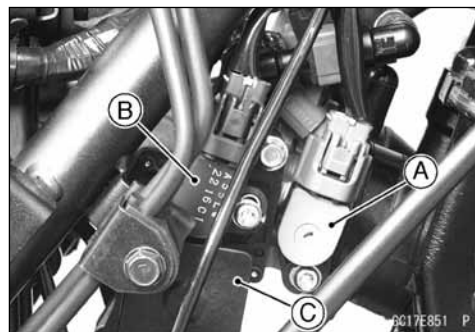
Sistema DFI

- 35. Bobina de ignição nº 1: preto
- 36. Interruptor do cavalete lateral: verde/preto
- 37. Relé da ventoinha: rosa/azul
- 38. Linha de comunicação externa: verde claro/preto
- 39. Painel de instrumentos (conta-giros): azul claro
- 40. Luz de advertência do motor amarela (LED): azul/laranja
- 41. –
- 42. Terra para o sistema de combustível: preto/amarelo
- 43. Terra para o sistema de ignição: preto/amarelo
- 44. Bobina de ignição nº 2: preto/laranja

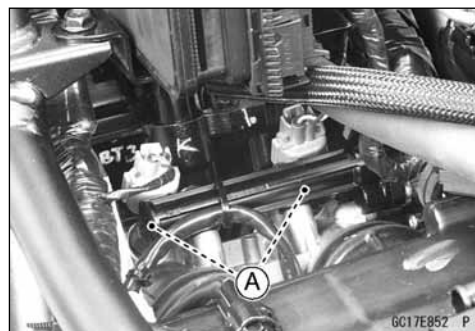
3-16 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Localização dos Componentes do Sistema DFI

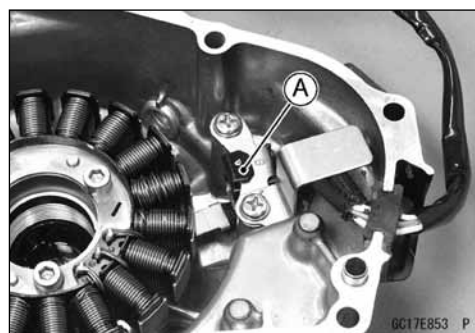
Sensor da borboleta de aceleração principal (A)
Sensor das borboletas de aceleração secundárias (B)
Atuador das borboletas de aceleração secundárias (C)



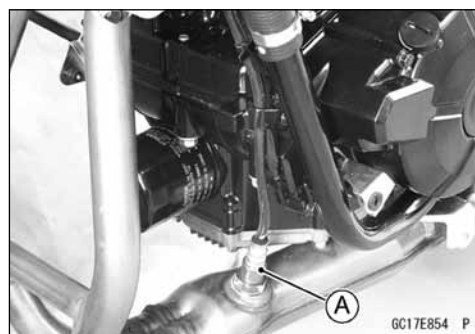
Injetores de combustível nº 1, nº 2 (A)



Sensor do virabrequim (A)



Sensor de oxigênio (modelos equipados) (A)

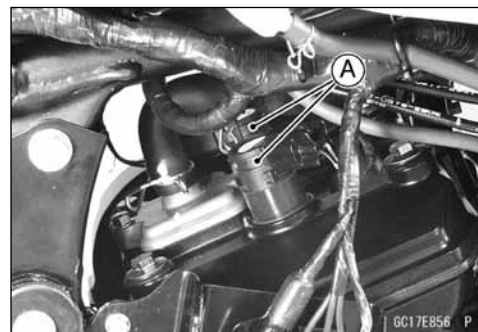


Interruptor de ignição (A)
Luz de advertência do motor amarela (LED)(B)

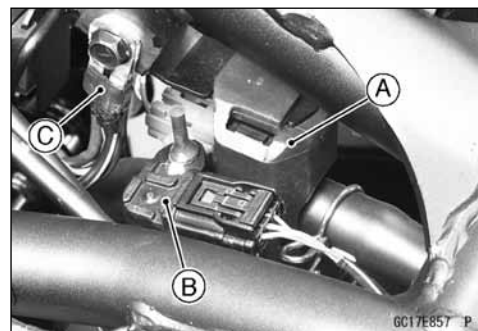


Localização dos Componentes do Sistema DFI

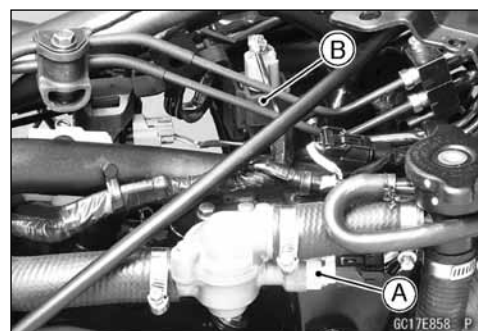
Bobinas de ignição nº 1, nº 2 (A)



Válvula de controle do ar secundário (A)
Sensor de pressão do ar de admissão (B)
Terra do chassi (C)



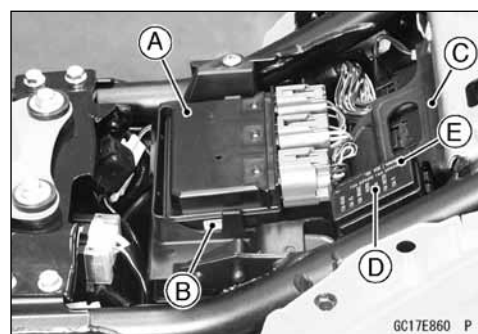
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (A)
Sensor de queda (B)



Sensor de temperatura do ar de admissão (A)



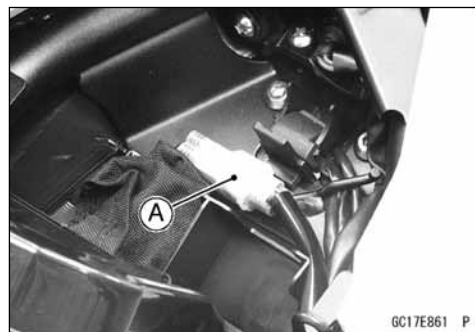
Caixa de relés (A)
Bateria 12 V 8 Ah (B)
ECU (C)
Caixa de fusíveis 1 (D)
Caixa de fusíveis 2 (E)



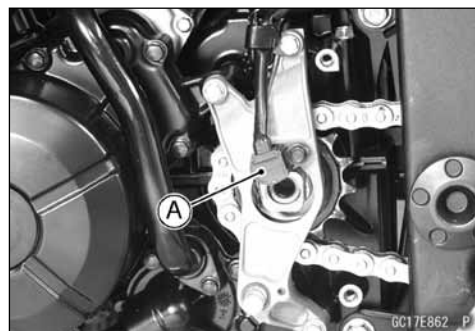
3-18 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Localização dos Componentes do Sistema DFI

Conector do Sistema de Diagnóstico Kawasaki (A)



Sensor de velocidade (A)



Bomba de combustível (A)



Especificações

Item	Padrão
Sistema Digital de Injeção de Combustível	
Marcha lenta	1.300 ± 50 rpm
Corpo do acelerador:	
Borboleta de aceleração	Borboleta de aceleração dupla
Cavidade	Ø 32 mm
Vácuo do corpo do acelerador	185 ± 10 mmHg (24,7 ± 1,33 kPa)
Parafusos de ajuste de vácuo (voltas para fora)	0 ~ 2 1/2 (para referência)
ECU:	
Marca	DENSO
Pressão de combustível (linha de alta pressão)	43 psi (3,0 kgf/cm ² , 294 kPa) em marcha lenta
Bomba de combustível:	
Vazão	50 ml ou mais por 3 segundos
Injetores de combustível:	
Tipo	EAT-811
Tipo de bico injetor	De atomização fina com 8 orifícios
Resistência	Aprox. 11,7 ~ 12,3 Ω a 20°C
Sensor da borboleta de aceleração principal:	
Voltagem de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltagem de saída	1,020 ~ 1,050 V CC na abertura de marcha lenta 4,212 ~ 4,322 V CC com o acelerador totalmente aberto (para referência)
Resistência	4 ~ 6 kΩ
Sensor de pressão do ar de admissão:	
Voltagem de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltagem de saída	3,80 ~ 4,20 V CC na pressão atmosférica padrão (veja detalhes mais adiante no texto)
Sensor de temperatura do ar de admissão:	
Voltagem de saída	Aprox. 2,25 ~ 2,50 V CC com o ar de admissão na temperatura de 20°C
Resistência	5,4 ~ 6,6 kΩ a 0°C 0,29 ~ 0,39 kΩ a 80°C
Sensor de temperatura do líquido de arrefeci- mento:	
Voltagem de saída	Aprox. 2,25 ~ 2,50 V CC a 20°C
Sensor de velocidade:	
Voltagem de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltagem de saída	Aprox. 0,05 ~ 4 V com a roda traseira girando
Sensor de queda:	
Voltagem de entrada	4,75 ~ 5,25 V CC
Voltagem de saída	Com o sensor inclinado a 60 ~ 70° ou mais 0,65 ~ 1,35 V CC Com a seta do sensor apontando para cima: 3,55 ~ 4,45 V CC

3-20 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

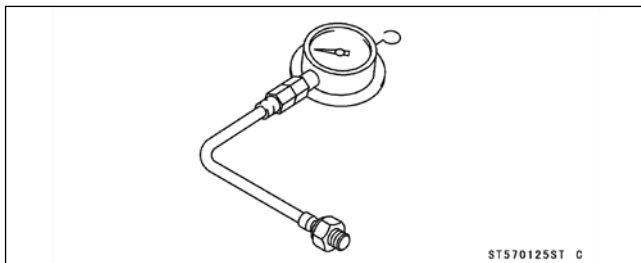
Especificações

Item	Padrão
Sensor das borboletas de aceleração secundárias: Voltagem de entrada Voltagem de saída Resistência Atuador das borboletas de aceleração secundárias: Resistência Voltagem de entrada Sensor de oxigênio (modelos equipados): Voltagem de saída (rica) Voltagem de saída (pobre) Resistência do aquecedor Válvula de purga (Modelo CAL): Resistência	4,75 ~ 5,25 V CC 0,78 ~ 0,82 V CC com as borboletas de aceleração secundárias na posição totalmente fechada 3,9 ~ 4,5 V CC com as borboletas de aceleração secundárias na posição totalmente aberta (para referência) 4 ~ 6 kΩ Aprox. 5,2 ~ 7,8 Ω Aprox. 11,5 ~ 13,5 V CC 0,7 V CC ou mais 0,2 V CC ou menos 11,7 ~ 14,5 Ω a 20°C 30 ~ 34 Ω a 20°C
Manopla e Cabos do Acelerador Folga livre da manopla do acelerador	2 ~ 3 mm
Filtro de Ar Elemento	Espuma de poliuretano

Ferramentas Especiais e Selante

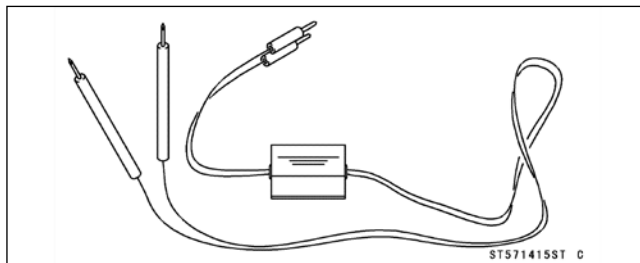
Manômetro de óleo, 5 kgf/cm²:

57001-125



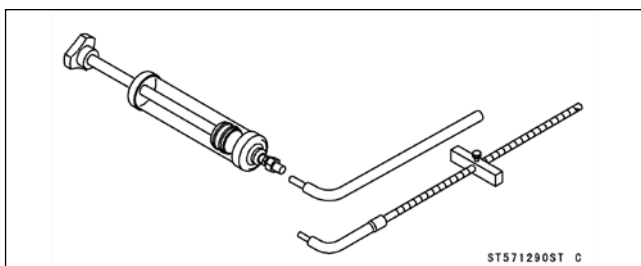
Adaptador de voltagem de pico:

57001-1415



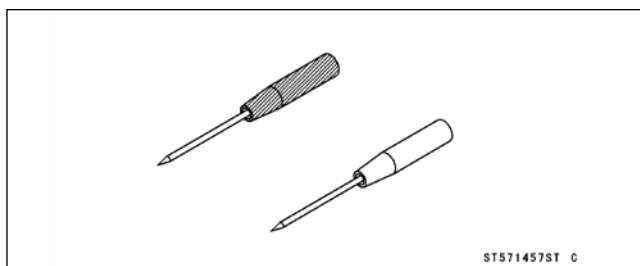
Medidor de nível de óleo do garfo:

57001-1290



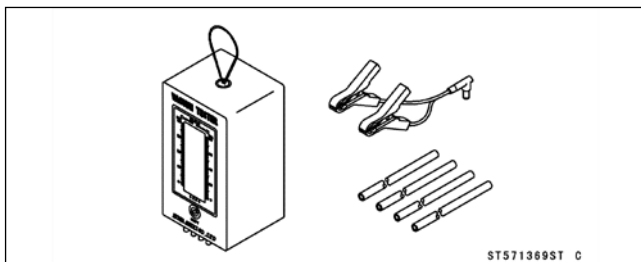
Conjunto de pontas de prova:

57001-1457



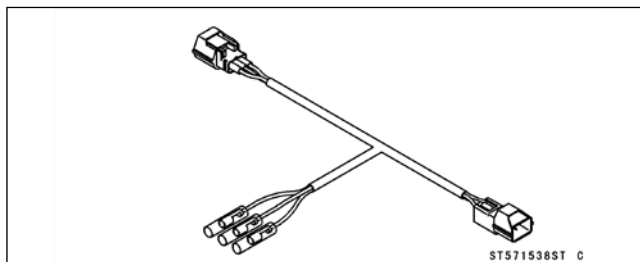
Vacuômetro:

57001-1369



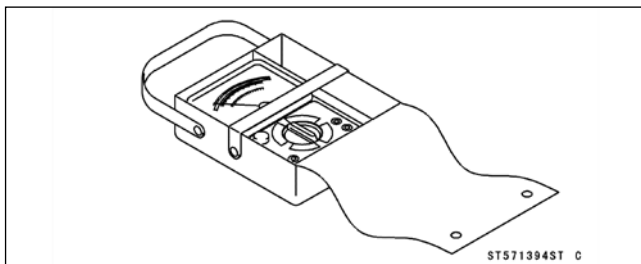
Adaptador do sensor da borboleta de aceleração:

57001-1538



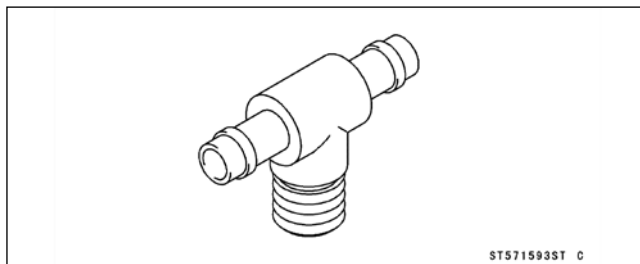
Multímetro manual:

57001-1394



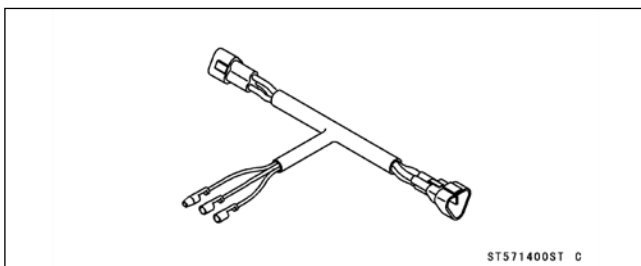
Adaptador do manômetro de combustível:

57001-1593



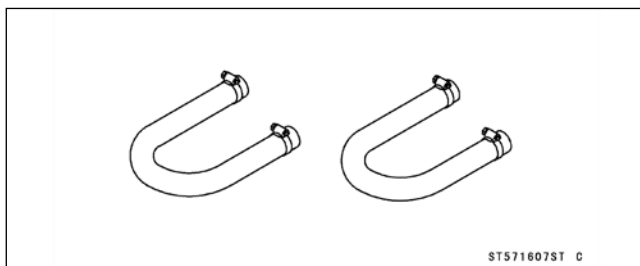
Adaptador nº 1 do sensor da borboleta de aceleração:

57001-1400



Mangueira de combustível:

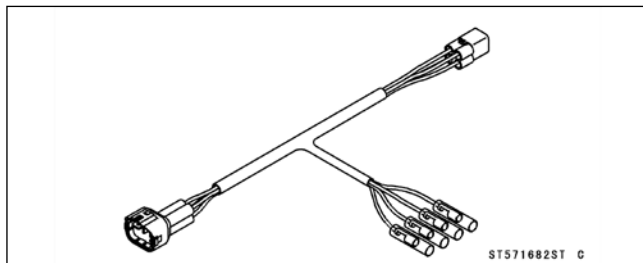
57001-1607



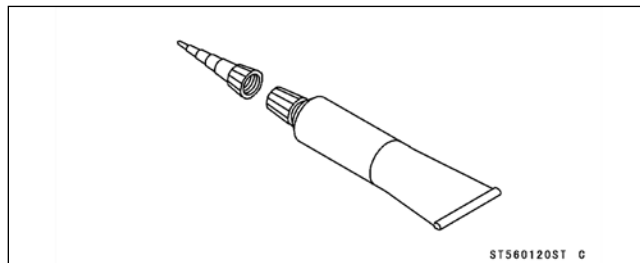
3-22 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Ferramentas Especiais e Selante

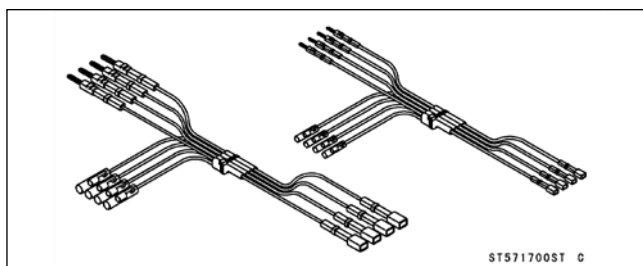
Adaptador de medição do sensor de oxigênio:
57001-1682



Junta líquida, TB1211:
56019-120



Adaptador de medição:
57001-1700

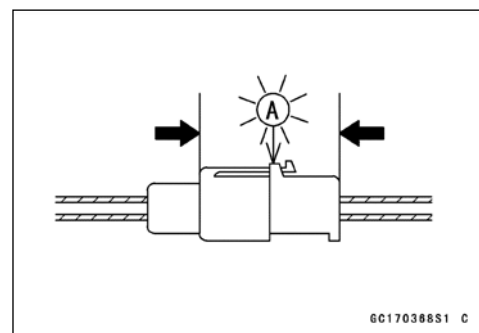


Precauções de Serviço do Sistema DFI

Precauções de Serviço do Sistema DFI

Há diversas precauções importantes que devem ser seguidas durante os serviços no sistema DFI.

- Este sistema DFI foi projetado para ser utilizado com uma bateria selada de 12 V como fonte de alimentação. Não use qualquer outra bateria que não seja uma bateria selada de 12 V como fonte de alimentação.
- Não inverta as conexões dos cabos da bateria. Isso danificará a ECU.
- Para evitar danos aos componentes do sistema DFI, não desconecte os cabos da bateria ou qualquer outra conexão elétrica com o interruptor de ignição ligado, ou enquanto o motor estiver em funcionamento.
- Tome cuidado para não colocar em curto com o terra do chassi os fios que estão diretamente conectados ao terminal positivo (+) da bateria.
- Durante a carga, desconecte e remova a bateria da motocicleta. Isso evitará que a ECU seja danificada devido ao excesso de voltagem.
- Sempre que as conexões elétricas do sistema DFI tiverem que ser desconectadas, primeiro desligue o interruptor de ignição e desconecte o terminal negativo (–) da bateria. Não puxe o fio; puxe somente o conector. Além disso, certifique-se de que todas as conexões elétricas do sistema DFI sejam firmemente reconectadas antes de dar partida no motor.
- Acople os conectores até ouvir um clique (A).

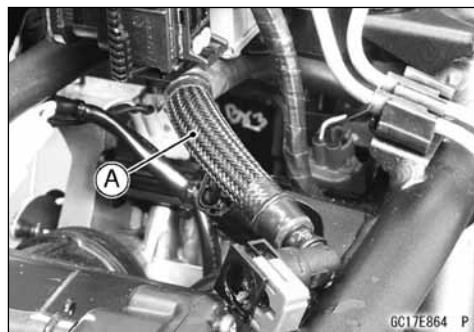


- Não ligue o interruptor de ignição enquanto qualquer conector elétrico do sistema DFI estiver desconectado. A ECU memoriza os códigos de serviço.
- Não pulverize água nos componentes elétricos, conectores, cabos e fios do sistema DFI.
- Se um transmissor de rádio estiver instalado na motocicleta, certifique-se de que o funcionamento do sistema DFI não seja afetado pelas ondas eletromagnéticas emitidas pela antena. Verifique o funcionamento do sistema com o motor em marcha lenta. Posicione a antena o mais afastado possível da ECU.
- Quando alguma mangueira de combustível for desconectada, o combustível poderá vazar devido à pressão residual na linha de combustível. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.
- Quando alguma mangueira de combustível estiver desconectada, não ligue o interruptor de ignição. Caso contrário, a bomba de combustível entrará em funcionamento e o combustível vazará pela mangueira.
- Não acione a bomba de combustível se ela estiver completamente seca. Isso evitará que a bomba trave.
- Antes de remover os componentes do sistema de combustível, aplique ar comprimido em suas superfícies externas para limpá-las.
- Para evitar corrosão e a formação de depósitos no sistema de combustível, não adicione aditivos anticongelantes ao combustível.

3-24 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

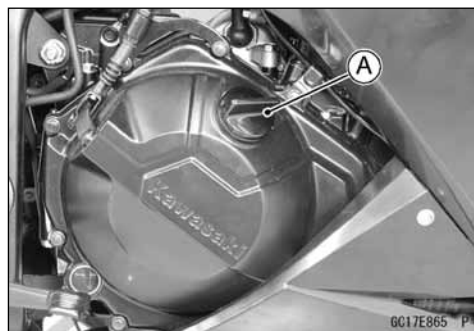
Precauções de Serviço do Sistema DFI

- Se a motocicleta não for corretamente manuseada, a alta pressão no interior da linha de combustível pode causar vazamento ou a mangueira pode estourar. Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível) e verifique a mangueira de combustível (A).
- ★ Substitua a mangueira de combustível se estiver desfiando ou apresentar rachaduras ou bolhas (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica).



- Para manter a mistura correta de ar/combustível, não deve haver entrada falsa de ar de admissão no sistema DFI. Certifique-se de instalar a tampa de abastecimento de óleo (A), após adicionar óleo de motor.

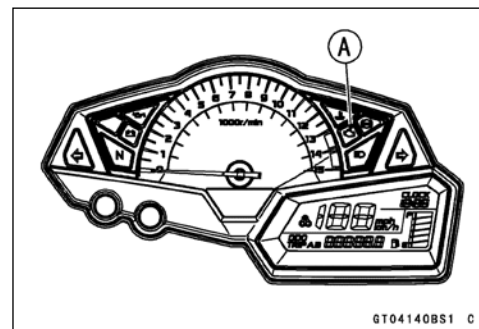
Torque – Tampa de abastecimento de óleo: Aperte com a mão.



Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Descrição

Quando ocorrer alguma anormalidade no sistema, a luz de advertência do motor amarela (LED) (A) se acenderá ou piscará no painel de instrumentos para advertir o piloto. Além disso, a condição do problema será gravada na memória da ECU.



Com o motor desligado e o modo de autodiagnóstico ativado, o código de serviço (A) será indicado na tela de cristal líquido por meio de um número de dois dígitos.

Se o problema for com algum dos componentes abaixo, a ECU poderá não reconhecê-lo. Portanto, a luz de advertência do motor amarela (LED) não se acenderá e o código de serviço não será indicado.

Tela de cristal líquido do painel de instrumentos

Bomba de combustível

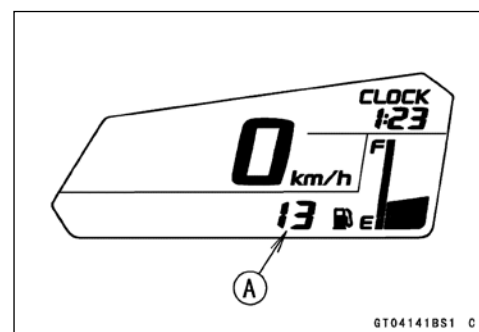
Relé da bomba de combustível

Injetores de combustível

Enrolamentos secundários e fios de aterramento das bobinas de ignição

Relé principal da ECU

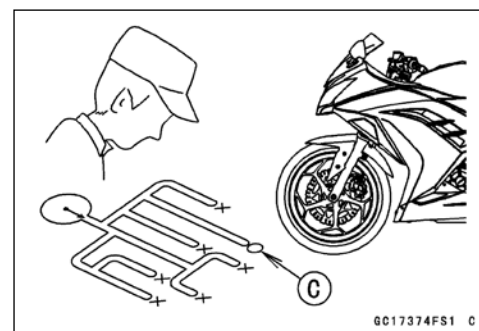
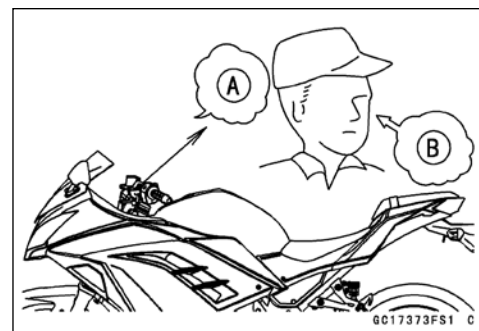
Fios de alimentação e de aterramento da ECU



Quando o código de serviço (A) for indicado, primeiro pergunte ao piloto sobre as condições (B) do problema e então comece a determinar a causa (C) do problema.

Como inspeção de pré-diagnóstico, verifique a alimentação e o aterramento da ECU, se há vazamentos na linha de combustível e se a pressão está correta. Os itens do pré-diagnóstico não são indicados pela luz de advertência do motor amarela (LED).

Não confie somente na função de autodiagnóstico do sistema DFI. Use o bom senso.



3-26 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Mesmo quando o sistema DFI estiver funcionando normalmente, a luz de advertência do motor amarela (LED) poderá se acender quando houver uma forte interferência elétrica. Não há necessidade de reparo. Apenas desligue o interruptor de ignição para apagar a luz indicadora de advertência.

Quando a luz de advertência do motor amarela (LED) da motocicleta trazida para reparo ainda estiver acesa ou piscando, verifique os códigos de serviço.

Quando o reparo tiver sido finalizado, a luz se apagará. Mas os códigos de serviço gravados na memória não serão apagados para preservar o histórico de falhas e a luz poderá indicar os códigos no modo de auto-diagnóstico. O histórico de falhas pode ser verificado utilizando-se o KDS (Sistema de Diagnóstico Kawasaki) para solucionar problemas intermitentes.

Quando a motocicleta sofre uma queda, o sensor de queda envia um sinal e a ECU desativa o relé da bomba de combustível, os injetores e o sistema de ignição. O interruptor de ignição permanece ligado. Se o interruptor de partida for pressionado, o motor de partida irá girar, mas o motor da motocicleta não dará partida. Quando o interruptor de partida for pressionado, a luz de advertência do motor amarela (LED) piscará, mas o código de serviço não será indicado. Para ligar novamente o motor, levante a motocicleta, desligue o interruptor de ignição e então o ligue novamente.

A maior parte do trabalho relacionado ao diagnóstico de defeitos do sistema DFI consiste na confirmação da continuidade dos fios. Os componentes do sistema DFI são montados e ajustados de forma precisa, e não é possível desmontá-los ou repará-los.

- Os conectores dos componentes do sistema DFI (A) são selados (B), incluindo os conectores da ECU.
- Acople o conector e insira as pontas de prova (C) dentro dos selos de vedação (B), pela parte de trás do conector, até que as pontas de prova encostem no terminal.

Ferramenta especial – Conjunto de pontas de prova: 57001-1457

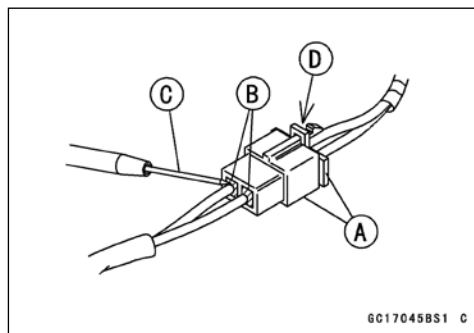
ATENÇÃO

Insira a ponta de prova em linha reta no conector, ao longo do terminal, para evitar um curto-circuito entre os terminais.

- Certifique-se de que os pontos de medição no conector estejam corretos, observando a posição da trava (D) e a cor do fio antes da medição. Não inverta as conexões do multímetro digital.
- Tome cuidado para não causar um curto-circuito nos fios do sistema DFI e dos componentes do sistema elétrico, colocando as pontas de prova em contato.
- Ligue o interruptor de ignição e meça a voltagem com o conector acoplado.

ATENÇÃO

Se as pontas de prova estiverem incorretas, conectadas de forma invertida ou em curto, os componentes dos sistemas DFI ou elétrico poderão ser danificados.



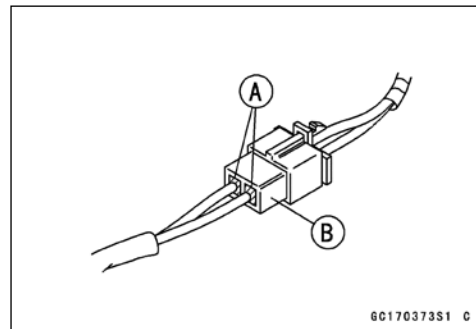
6C17045BS1 C

Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

- Após a medição, remova o conjunto de pontas de prova e aplique selante à base de silicone nos selos de vedação (A) do conector (B) para vedá-lo contra água.

Adesivo – Junta líquida, TB1211: 56019-120

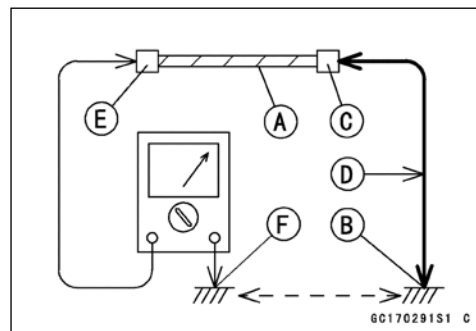
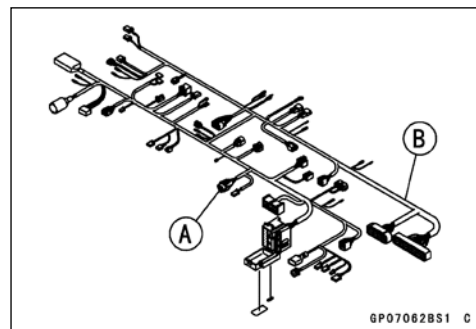
- Sempre verifique a condição da bateria antes de substituir os componentes do sistema DFI. A bateria deve estar totalmente carregada para efetuar testes precisos no sistema DFI.



- O problema pode envolver um ou, em alguns casos, todos os itens. Nunca substitua um componente defeituoso sem determinar O QUE CAUSOU o problema. Se o problema foi causado por algum outro item ou itens, eles também deverão ser reparados ou substituídos, ou o componente recém-substituído apresentará novamente um problema em breve.
- Meça a resistência do enrolamento das bobinas com os componentes do sistema DFI frios (na temperatura ambiente).
- Certifique-se de que todos os conectores no circuito estejam limpos e apertados, e examine os fios quanto a sinais de queima, desfiamento, curto, etc. Fios deteriorados e conexões inadequadas podem causar o reaparecimento do problema e o funcionamento instável do sistema DFI.
- ★ Se algum fio estiver deteriorado, substitua-o.
- Solte individualmente cada conector (A) e inspecione-o quanto à corrosão, sujeira e danos.
- ★ Se o conector estiver corroído ou sujo, limpe-o cuidadosamente. Se estiver danificado, substitua-o. Acople os conectores firmemente.
- Verifique os fios quanto à continuidade.
- Use o diagrama elétrico para encontrar as extremidades do fio suspeito de estar causando o problema.
- Conecte o multímetro manual entre as extremidades dos fios.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

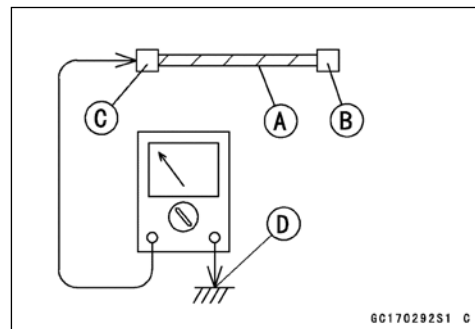
- Ajuste o multímetro manual na escala de $\times 1 \Omega$ e faça a leitura da resistência.
- ★ Se o multímetro manual não indicar 0Ω , o fio estará defeituoso. Substitua o fio ou o chicote principal (B) ou secundário.
- Se as extremidades do chicote (A) estiverem muito afastadas, aterre (B) uma das extremidades (C), usando um jumper (D), e verifique se há continuidade entre a extremidade (E) e o terra (F). Isso possibilita verificar a continuidade de chicotes compridos. Se o chicote estiver aberto (interrompido), repare-o ou substitua-o.



3-28 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

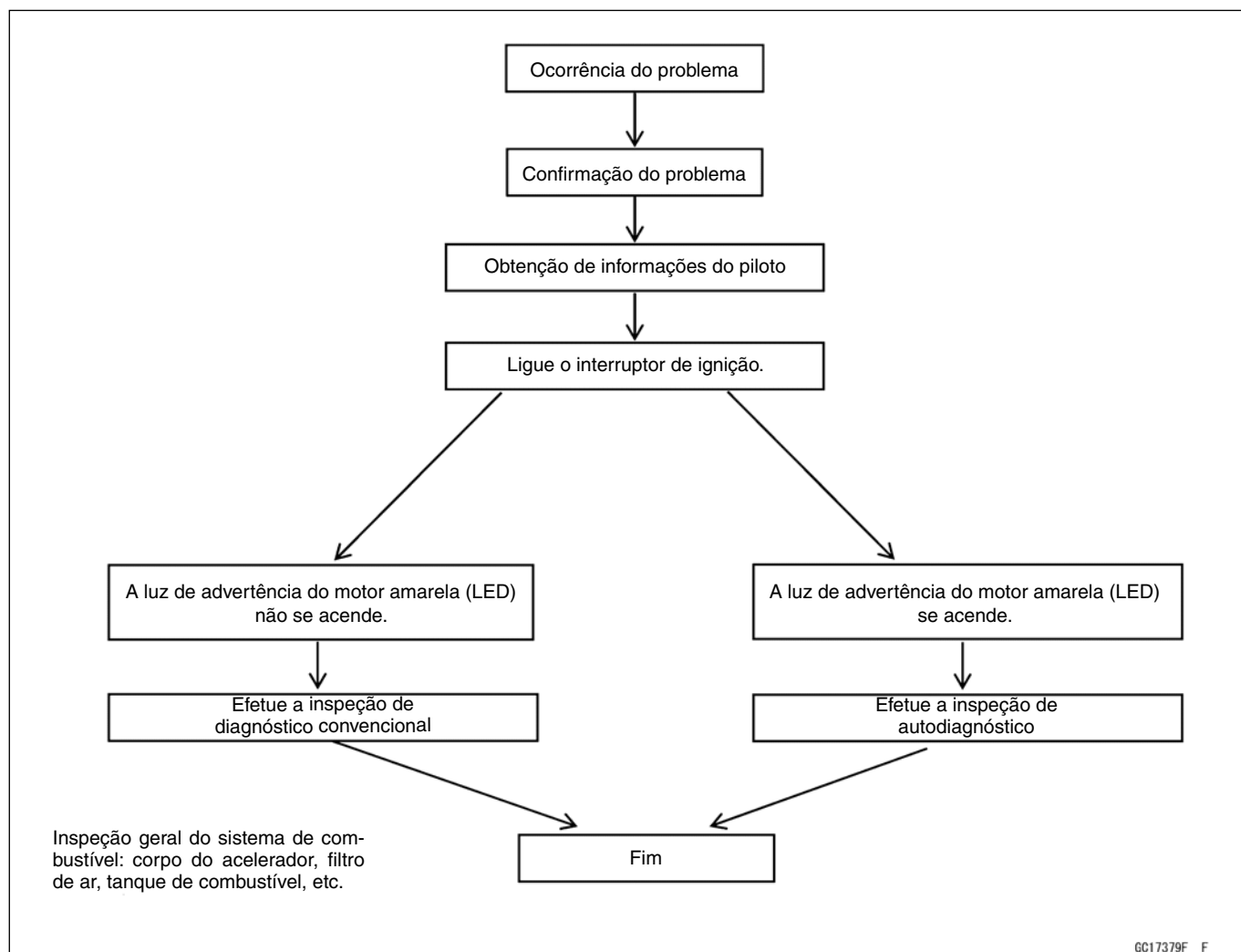
Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

- Ao verificar um chicote (A) quanto a curto-circuito, desconecte uma extremidade (B) e verifique se há continuidade entre a outra extremidade (C) e o terra (D). Se houver continuidade, o chicote estará em curto com o terra e deverá ser reparado ou substituído.



- Elimine pontos sob suspeita, repetindo os testes de continuidade a partir dos conectores da ECU.
- ★ Se não detectar qualquer anormalidade nos fios ou conectores, os componentes do sistema DFI serão os próximos suspeitos. Verifique os componentes, começando com as voltagens de entrada e saída. No entanto, não há como verificar a própria ECU.
- ★ Se alguma anormalidade for detectada, substitua o componente afetado do sistema DFI.
- ★ Se não detectar nenhuma anormalidade nos fios, conectores ou componentes do sistema DFI, substitua a ECU.

Fluxograma de Diagnóstico do Sistema DFI



Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Perguntas ao Piloto

- Cada piloto reage de maneira diferente aos problemas, portanto, é importante confirmar que tipos de sintoma o piloto detectou.
- Tente descobrir o problema e sob quais condições ele ocorreu exatamente, questionando o piloto. Ter estas informações pode ajudá-lo a reproduzir o problema.
- O exemplo de formulário de diagnóstico a seguir o ajudará a evitar que alguma área seja negligenciada e também a decidir se o problema está ocorrendo no sistema DFI ou se é um problema genérico do motor.

Exemplo de Formulário de Diagnóstico

Nome do piloto:	Nº de registro (nº da placa de licença):	Ano do registro inicial:
Modelo:	Nº do motor:	Nº de identificação do chassi (VIN):
Data de ocorrência do problema:		Quilometragem:
Ambiente no qual o problema ocorreu		
Tempo	<input type="checkbox"/> bom, <input type="checkbox"/> nublado, <input type="checkbox"/> chuvoso, <input type="checkbox"/> geada, <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> outros:	
Temperatura	<input type="checkbox"/> muito quente, <input type="checkbox"/> quente, <input type="checkbox"/> frio, <input type="checkbox"/> muito frio, <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> outros:	
Frequência do problema	<input type="checkbox"/> crônico, <input type="checkbox"/> frequente, <input type="checkbox"/> uma vez	
Pista	<input type="checkbox"/> rua, <input type="checkbox"/> estrada, <input type="checkbox"/> estrada montanhosa (<input type="checkbox"/> subida, <input type="checkbox"/> descida), <input type="checkbox"/> acidentada, <input type="checkbox"/> cascalho	
Altitude	<input type="checkbox"/> normal, <input type="checkbox"/> alta (cerca de 1.000 m ou mais)	
Condições da motocicleta quando o problema ocorreu		
Luz de advertência do motor amarela (LED)	<input type="checkbox"/> acende-se imediatamente após ligar o interruptor de ignição, apagando-se após aproximadamente 2 segundos (normal).	
	<input type="checkbox"/> acende-se imediatamente após ligar o interruptor de ignição, apaga-se cerca de 2 segundos depois e acende-se novamente após cerca de 10 segundos (erro de comunicação da ECU).	
	<input type="checkbox"/> acende-se imediatamente após ligar o interruptor de ignição, apaga-se cerca de 2 segundos depois e acende-se novamente (problema no sistema DFI).	
	<input type="checkbox"/> acende-se imediatamente após ligar o interruptor de ignição e permanece acesa (problema no sistema DFI).	
	<input type="checkbox"/> não se acende após ligar o interruptor de ignição (problema na luz, ECU ou fios relacionados).	
Dificuldade na partida	<input type="checkbox"/> o motor de partida não gira.	
	<input type="checkbox"/> o motor de partida gira, mas o motor da motocicleta não.	
	<input type="checkbox"/> o motor de partida e o motor da motocicleta não giram.	
	<input type="checkbox"/> o combustível não flui (<input type="checkbox"/> tanque vazio, <input type="checkbox"/> bomba de combustível não emite ruído de funcionamento).	
	<input type="checkbox"/> a vela não produz faísca.	
	<input type="checkbox"/> outros:	
O motor morre	<input type="checkbox"/> logo após a partida.	
	<input type="checkbox"/> ao abrir o acelerador.	
	<input type="checkbox"/> ao fechar o acelerador.	
	<input type="checkbox"/> ao sair com a motocicleta.	
	<input type="checkbox"/> ao parar a motocicleta.	
	<input type="checkbox"/> em velocidade constante.	
	<input type="checkbox"/> outros:	

3-30 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Baixo desempenho em baixas rotações	<input type="checkbox"/> marcha lenta muito baixa, <input type="checkbox"/> marcha lenta muito alta, <input type="checkbox"/> marcha lenta irregular.
	<input type="checkbox"/> voltagem da bateria baixa (carregue a bateria).
	<input type="checkbox"/> vela de ignição solta (aperte-a).
	<input type="checkbox"/> vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada (efetue a manutenção).
	<input type="checkbox"/> contraexplosão.
	<input type="checkbox"/> explosão retardada.
	<input type="checkbox"/> engasgo durante a aceleração.
	<input type="checkbox"/> viscosidade do óleo do motor muito alta.
	<input type="checkbox"/> arrasto de freio.
	<input type="checkbox"/> superaquecimento do motor.
	<input type="checkbox"/> embreagem patinando.
	<input type="checkbox"/> outros:
Baixo desempenho ou sem potência em altas rotações	<input type="checkbox"/> vela de ignição solta (aperte-a).
	<input type="checkbox"/> vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada (efetue a manutenção).
	<input type="checkbox"/> vela de ignição incorreta (substitua-a).
	<input type="checkbox"/> detonação (combustível incorreto ou de baixa qualidade).
	<input type="checkbox"/> arrasto de freio.
	<input type="checkbox"/> embreagem patinando.
	<input type="checkbox"/> superaquecimento do motor.
	<input type="checkbox"/> nível de óleo do motor muito alto.
	<input type="checkbox"/> viscosidade do óleo do motor muito alta.
	<input type="checkbox"/> outros:

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

NOTA

- Esta lista não é completa e não apresenta todas as causas possíveis para cada problema listado. Ela serve apenas como guia para auxiliá-lo no diagnóstico de algumas das dificuldades mais comuns do sistema DFI.
- A ECU pode estar envolvida nos problemas elétricos dos sistemas DFI e de ignição. Se os componentes e circuitos desses sistemas estiverem normais, certifique-se de verificar o aterramento e a alimentação da ECU. Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU.

O Motor da Motocicleta Não Gira

Sintomas ou possíveis causas	Ações
Problema no interruptor do neutro, interruptor de bloqueio do motor de partida ou interruptor do cavalete lateral	Inspecione cada interruptor (veja o capítulo 16).
O sensor de queda entrou em funcionamento	Desligue o interruptor de ignição (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de queda	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor do virabrequim	Inspecione (veja o capítulo 16).
Bobina de ignição em curto ou com mau contato	Inspecione ou reinstale (veja o capítulo 16).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 2).
Veja de ignição incorreta	Substitua pela vela correta (veja o capítulo 2).
Problema no aterramento e na alimentação da ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema na ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Pouco ou nenhum combustível no tanque	Abasteça (veja o Manual do Proprietário).
Problema no injetor de combustível	Inspecione e substitua (veja o capítulo 3).
A bomba de combustível não funciona	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no relé da bomba de combustível	Inspecione e substitua (veja o capítulo 3).
Filtro de combustível ou tela da bomba de combustível obstruído	Inspecione e substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Problema no regulador de pressão de combustível	Verifique a pressão de combustível e substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Linha de combustível obstruída	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).

Baixo Desempenho em Baixas Rotações

Sintomas ou possíveis causas	Ações
Faísca fraca:	
Bobina de ignição em curto ou com mau contato	Inspecione ou reinstale (veja o capítulo 16).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 2).
Veja de ignição incorreta	Substitua pela vela correta (veja o capítulo 2).
Problema na ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Mistura de ar/combustível incorreta:	
Pouco combustível no tanque	Abasteça (veja o Manual do Proprietário).
Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltando	Limpe o elemento ou verifique a vedação (veja o capítulo 2).
Duto de ar frouxo	Reinstale (veja o capítulo 3).
Suporte do corpo do acelerador frouxo	Reinstale (veja o capítulo 3).
Guarda-pó do corpo do acelerador danificado	Substitua (veja o capítulo 3).
O-ring do injetor de combustível danificado	Substitua (veja o capítulo 3).
Filtro de combustível ou tela da bomba de combustível obstruído	Inspecione e substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).

3-32 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Sintomas ou possíveis causas	Ações
Problema no regulador de pressão de combustível	Verifique a pressão de combustível e substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Linha de combustível obstruída	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Marcha lenta instável (irregular):	
Pressão de combustível muito baixa ou muito alta	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Vácuo do motor fora de sincronização	Inspecione e ajuste (veja o capítulo 2).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
O motor morre com facilidade:	
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 2).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema na bomba de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Pressão de combustível muito baixa ou muito alta	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no regulador de pressão de combustível	Verifique a pressão de combustível e substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Linha de combustível obstruída	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).
Aceleração inadequada:	
Pressão de combustível muito baixa	Inspecione (veja o capítulo 3).
Presença de água ou materiais estranhos no combustível	Troque o combustível. Inspecione e limpe o sistema de combustível (veja o capítulo 3).
Filtro de combustível ou tela da bomba de combustível obstruído	Inspecione e substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Problema na bomba de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Sintomas ou possíveis causas	Ações
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 2).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Engasgo:	
Pressão de combustível muito baixa	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Oscilações:	
Pressão de combustível instável	Problema no regulador de pressão de combustível (inspecione e substitua a bomba de combustível) ou linha de combustível dobrada (inspecione e substitua a linha de combustível) (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Contraexplosão durante a desaceleração:	
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 2).
Pressão de combustível muito baixa	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema na bomba de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema na válvula de controle do ar secundário	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Problema na válvula de sucção de ar	Inspecione e substitua (veja o capítulo 5).
Explosão retardada:	
Vela de ignição queimada ou com folga desajustada	Substitua (veja o capítulo 2).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Outros:	
Falha e restabelecimento intermitente no sistema DFI	Verifique se os conectores do sistema DFI estão limpos e bem apertados, e inspecione os fios quanto a sinais de queima ou desfiamento (veja o capítulo 3).

3-34 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Baixo Desempenho ou Sem Potência em Altas Rotações

Sintomas ou possíveis causas	Ações
Falha de ignição:	
Bobina de ignição em curto ou com mau contato	Inspecione ou reinstale (veja o capítulo 16).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada	Inspecione e substitua (veja o capítulo 2).
Veja de ignição incorreta	Substitua pela vela correta (veja o capítulo 2).
Problema na ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Mistura de ar/combustível incorreta:	
Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltando	Limpe o elemento ou inspecione a vedação (veja o capítulo 2).
Duto de ar frouxo	Reinstale (veja o capítulo 3).
Suporte do corpo do acelerador frouxo	Reinstale (veja o capítulo 3).
Guarda-pó do corpo do acelerador danificado	Substitua (veja o capítulo 3).
Presença de água ou materiais estranhos no combustível	Troque o combustível. Inspecione e limpe o sistema de combustível (veja o capítulo 3).
O-ring do injetor de combustível danificado	Substitua (veja o capítulo 3).
Injetor de combustível obstruído	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).
Linha de combustível obstruída	Inspecione e repare (veja o capítulo 3).
A bomba de combustível funciona de forma intermitente e o fusível FI queima com frequência.	Rolamentos da bomba de combustível desgastados. Substitua a bomba de combustível (veja o capítulo 3).
Problema na bomba de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Mangueira de vácuo do sensor de pressão do ar de admissão rachada ou obstruída	Inspecione, repare ou substitua (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor da borboleta de aceleração principal	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Detonação:	
Combustível incorreto ou de baixa qualidade	Troque o combustível (use a gasolina recomendada no Manual do Proprietário).
Veja de ignição incorreta	Substitua pela vela correta (veja o capítulo 2).
Problema na bobina de ignição	Inspecione (veja o capítulo 16).
Problema na ECU	Inspecione (veja o capítulo 3).
Vácuo do motor fora de sincronização	Inspecione e ajuste (veja o capítulo 2).
Problema no sensor de pressão do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
Diversos:	
Problema no sensor das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no atuador das borboletas de aceleração secundárias	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de velocidade	Inspecione (veja o capítulo 3).
As borboletas de aceleração não abrem completamente	Inspecione os cabos e a articulação das alavancas do acelerador (veja o capítulo 3).

Guia de Diagnóstico de Defeitos do Sistema DFI

Sintomas ou possíveis causas	Ações
Superaquecimento do motor – problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, sensor do virabrequim ou sensor de velocidade	(veja Superaquecimento no Guia de Diagnóstico de Defeitos no capítulo 17)
Problema na válvula de controle do ar secundário	Inspecione e substitua (veja o capítulo 16).
Problema na válvula de sucção de ar	Inspecione e substitua (veja o capítulo 5).
Excesso de fumaça de escapamento:	
(fumaça preta)	
Elemento do filtro de ar obstruído	Limpe o elemento (veja o capítulo 2).
Pressão de combustível muito alta	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no injetor de combustível	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).
(fumaça marrom)	
Duto de ar frouxo	Reinstale (veja o capítulo 3).
Pressão de combustível muito baixa	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Inspecione (veja o capítulo 3).
Problema no sensor de temperatura do ar de admissão	Inspecione (veja o capítulo 3).

3-36 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Autodiagnóstico

Descrição do Autodiagnóstico

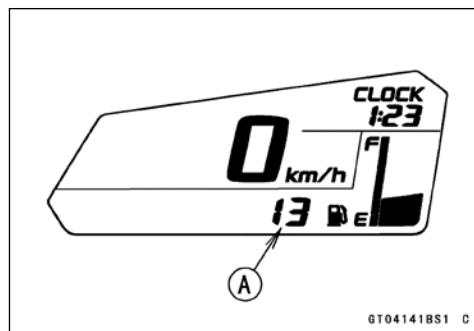
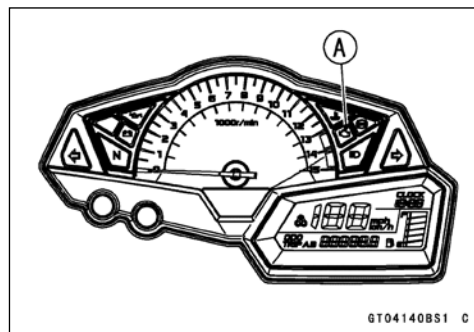
O sistema de autodiagnóstico possui dois modos, que podem ser alternados operando-se o painel de instrumentos.

Modo do Usuário

A ECU notifica o piloto sobre os problemas nos sistemas DFI e de ignição acendendo a luz de advertência do motor amarela (LED) (A) quando os componentes desses sistemas estiverem defeituosos, e inicia a função de segurança contra falhas. Em caso de problema sério, a ECU interromperá o funcionamento da injeção e ignição.

Modo da Concessionária

A tela de cristal líquido mostra código(s) de serviço para indicar o(s) problema(s) existente(s) nos sistemas DFI e de ignição no momento do diagnóstico.



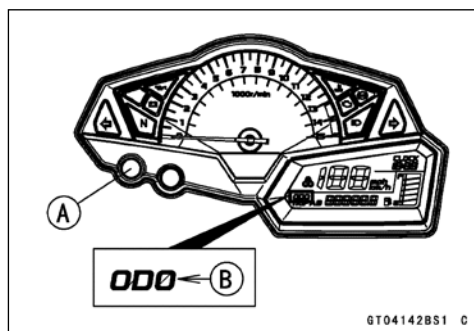
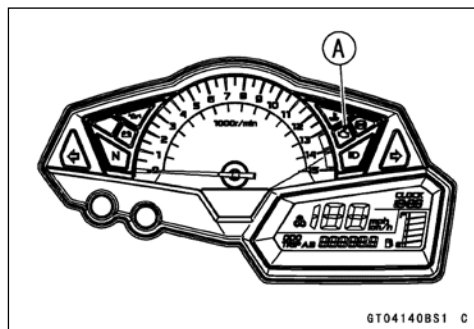
Procedimentos de Autodiagnóstico

- Quando ocorrer um problema nos sistemas DFI e de ignição, a luz de advertência do motor amarela (LED) (A) se acenderá.

NOTA

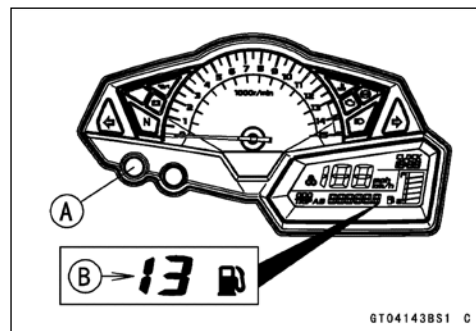
- Use uma bateria totalmente carregada ao efetuar o autodiagnóstico. Caso contrário, a luz de advertência (LED) não se acenderá.

- Ligue o interruptor de ignição.
- Pressione o botão esquerdo (A) para selecionar o hodômetro (B).



Autodiagnóstico

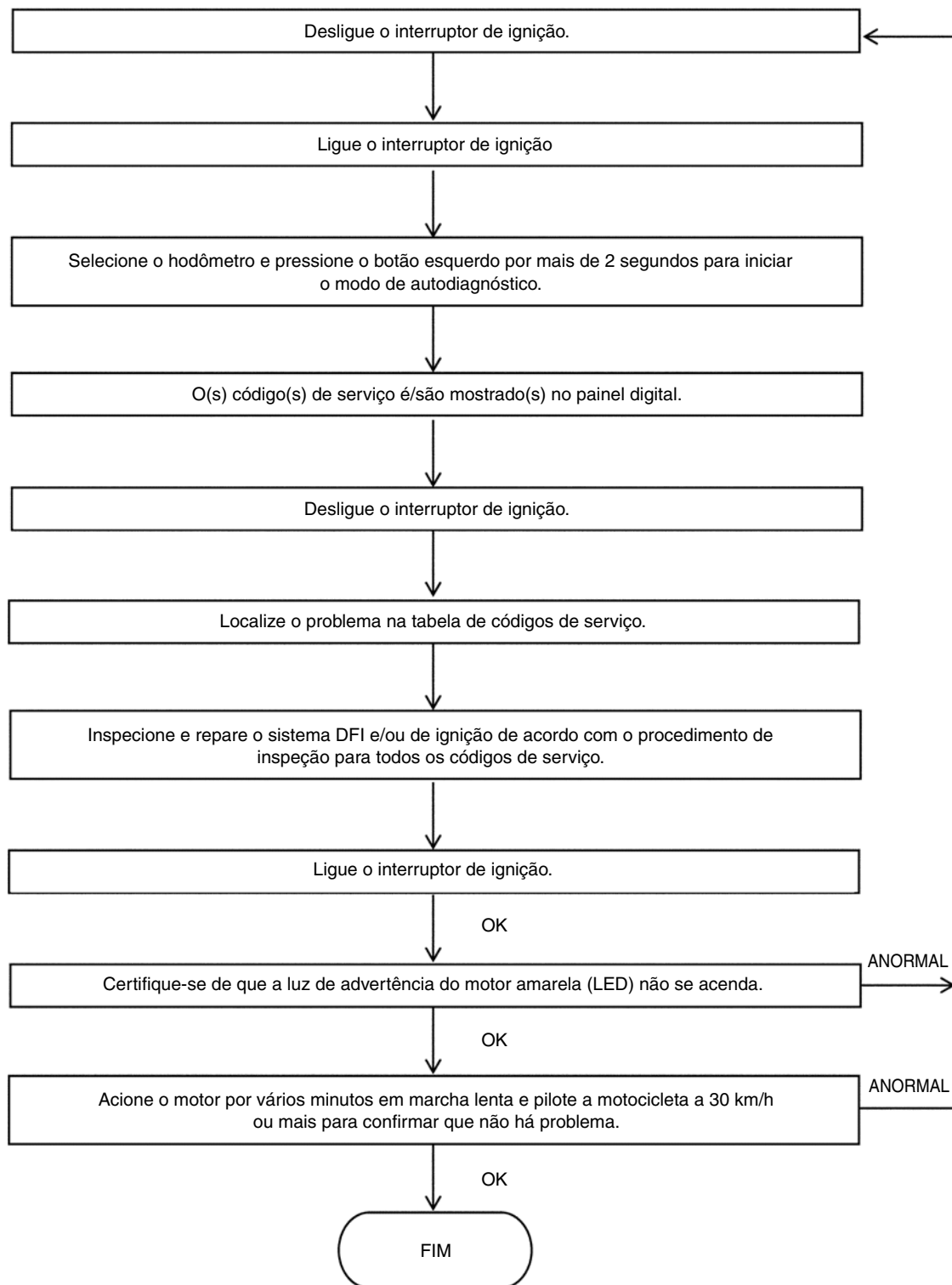
- Pressione o botão esquerdo (A) por mais de 2 segundos.
- O código de serviço (B) será mostrado na tela de cristal líquido por meio de um número de dois dígitos.



- Qualquer um dos procedimentos abaixo finaliza o autodiagnóstico.
- Quando o código de serviço for mostrado na tela de cristal líquido, pressione o botão esquerdo por mais de dois segundos.
- Desligue o interruptor de ignição.

3-38 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Autodiagnóstico

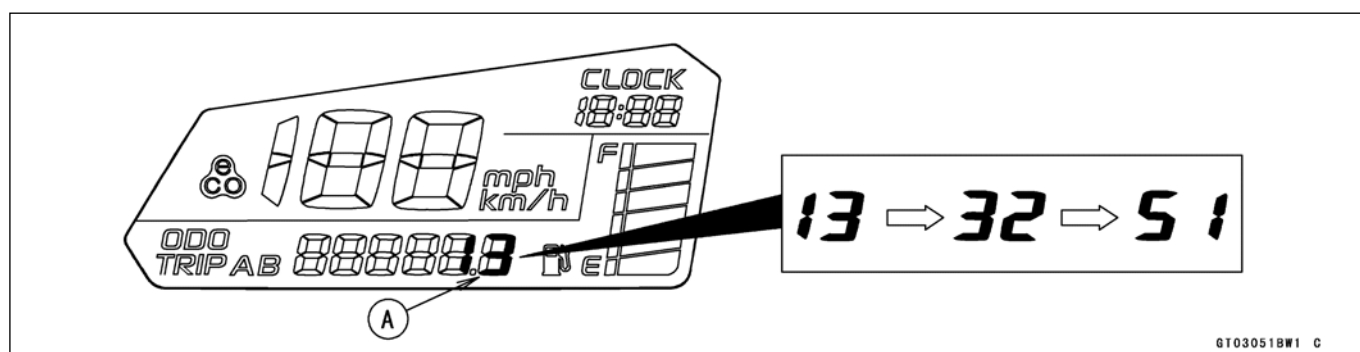


GT03053B F

Autodiagnóstico

Leitura dos Códigos de Serviço

- O(s) código(s) de serviço (A) são indicados na tela de cristal líquido por meio de um número de dois dígitos.
- Quando houver mais de um problema, todos os códigos de serviço serão memorizados e sua indicação será iniciada a partir do código de menor número, em ordem crescente.
- Após indicar todos os códigos, a indicação será repetida até que o interruptor de ignição seja desligado ou o botão esquerdo seja pressionado por mais de 2 segundos.
- Por exemplo, se ocorrem três problemas, 51, 13 e 32 nesta ordem, os códigos de serviço serão indicados (cada um por dois segundos) em ordem crescente.
(13 → 32 → 51) → (13 → 32 → 51) → ... (repete)



- Se não houver um problema ou após o reparo ter sido efetuado, a luz de advertência do motor amarela (LED) se apagará e o código de serviço não será indicado.

Exclusão dos Códigos de Serviço

- Quando o reparo estiver concluído, a luz de advertência do motor amarela (LED) se apagará e o código de serviço não será indicado.
- Mas os códigos de serviço memorizados na ECU não serão apagados para preservar o histórico de problemas. Neste modelo, o histórico de problemas não pode ser apagado.

3-40 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Autodiagnóstico

Tabela de Códigos de Serviço

Código de serviço	Problemas
11	Falha no sensor da borboleta de aceleração principal, fios abertos ou em curto
12	Falha no sensor de pressão do ar de admissão, fios abertos ou em curto
13	Falha no sensor de temperatura do ar de admissão, fios abertos ou em curto
14	Falha no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, fios abertos ou em curto
21	Falha no sensor do virabrequim, fios abertos ou em curto
24	Falha no sensor de velocidade, fios abertos ou em curto.
31	Falha no sensor de queda, fios abertos ou em curto
32	Falha no sensor das borboletas de aceleração secundárias, fios abertos ou em curto
33	Sensor de oxigênio desativado, fios abertos ou em curto (modelos equipados)
51	Falha na bobina de ignição nº 1, fios abertos ou em curto
52	Falha na bobina de ignição nº 2, fios abertos ou em curto
56	Falha no relé da ventoinha do radiador, fios abertos ou em curto
62	Falha no atuador das borboletas de aceleração secundárias, fios abertos ou em curto
64	Falha na válvula de controle do ar secundário, fios abertos ou em curto
67	Falha no aquecedor do sensor de oxigênio, fios abertos ou em curto (modelos equipados)
94	Falha no sensor de oxigênio, fios abertos ou em curto (modelos equipados)
3A	Falha na válvula de purga, fios abertos ou em curto (modelo CAL)

NOTAS:

- A ECU pode estar envolvida nestes problemas. Se todos os componentes e circuitos estiverem normais, certifique-se de verificar o aterramento e a alimentação da ECU. Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU.
- Quando nenhum código de serviço for indicado, os componentes elétricos do sistema DFI estarão normais, e então os componentes mecânicos do sistema DFI e o motor serão os suspeitos de causar o problema.

Autodiagnóstico

Valores Pré-programados

○ A ECU adotará as seguintes medidas para evitar danos ao motor quando os componentes dos sistemas DFI ou de ignição apresentarem algum problema.

Código de serviço	Componentes	Critério ou faixa especificada do sinal de saída	Valores pré-programados na ECU
11	Sensor da borboleta de aceleração principal	Voltagem de saída 0,2 ~ 4,8 V	Se houver uma falha no sistema do sensor da borboleta de aceleração principal (a voltagem de saída está fora da faixa especificada, fios em curto ou abertos), a ECU fixará o ponto de ignição na posição totalmente fechada do acelerador e ajustará o sistema DFI por meio do método D-J (1). Além disso, se ocorrer uma falha no sistema do sensor da borboleta de aceleração principal e na pressão do ar de admissão, a ECU fixará o ponto de ignição na posição fechada do acelerador e ajustará o sistema DFI por meio do método α -N (2).
12	Sensor de pressão do ar de admissão	Pressão do ar de admissão (absoluta) Pv = 150 ~ 800 mmHg	Se houver uma falha no sistema do sensor de pressão do ar de admissão (o sinal está fora da faixa especificada, fios em curto ou abertos), a ECU ajustará o sistema DFI por meio do método α -N.
13	Sensor de temperatura do ar de admissão	Temperatura do ar de admissão Ta = -30 ~ +120°C	Se houver uma falha no sensor de temperatura do ar de admissão (o sinal está fora da faixa especificada, fios em curto ou abertos), a ECU ajustará a temperatura do ar de admissão Ta para 40°C.
14	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Temperatura do líquido de arrefecimento Tw = -30 ~ +120°C	Se houver uma falha no sistema do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (o sinal está fora da faixa especificada, fios em curto ou abertos), a ECU manterá a temperatura do líquido de arrefecimento Tw para 80°C.
21	Sensor do virabrequim	O sensor do virabrequim deve enviar 22 sinais para a ECU a cada volta do virabrequim.	Se o sensor do virabrequim gerar mais ou menos de 22 sinais, o motor irá parar automaticamente.
24	Sensor de velocidade	O sensor de velocidade deve enviar 4 sinais para a ECU a cada rotação do pinhão de transmissão. A posição da marcha é determinada pelo sinal do sensor de velocidade.	Se ocorrer uma falha no sistema do sensor de velocidade (sem sinal, fios em curto ou abertos), o velocímetro indicará 0 e a ECU fixará a transmissão na sexta marcha.
31	Sensor de queda	Voltagem de saída (sinal) Vd = 0,65 ~ 4,45 V	Se houver uma falha no sistema do sensor de queda (a voltagem de saída está acima da faixa especificada, fios abertos), a ECU desativará a bomba de combustível, os injetores de combustível e o sistema de ignição.
32	Sensor das borboletas de aceleração secundárias	Voltagem de saída 0,15 ~ 4,85 V	Se houver uma falha no sistema do sensor das borboletas de aceleração secundárias (o sinal está fora da faixa especificada, fios abertos ou em curto), a ECU posicionará as borboletas de aceleração secundárias na posição totalmente fechada e interromperá o fluxo de corrente para o atuador das borboletas de aceleração.
33	Sensor de oxigênio (modelos equipados)	O sensor de oxigênio permanece ativado e deve enviar sinais (voltagem de saída) continuamente para a ECU.	Se o sensor de oxigênio estiver desativado, a ECU interromperá o modo de feedback (retroalimentação) do sensor de oxigênio.
51	Bobina de ignição nº 1*	A ECU deve enviar sinais continuamente para o enrolamento primário da bobina de ignição.	Se houver uma falha no enrolamento primário da bobina de ignição nº 1 (sem sinal, fios em curto ou abertos), a ECU desativará o injetor nº 1 para interromper o fluxo de combustível para o cilindro nº 1, embora o motor continue em funcionamento.

3-42 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Autodiagnóstico

Código de serviço	Componentes	Critério ou faixa especificada do sinal de saída	Valores pré-programados na ECU
52	Bobina de ignição nº 2*	A ECU deve enviar sinais continuamente para o enrolamento primário da bobina de ignição.	Se houver uma falha no enrolamento primário da bobina de ignição nº 2 (sem sinal, fios em curto ou abertos), a ECU desativará o injetor nº 2 para interromper o fluxo de combustível para o cilindro nº 2, embora o motor continue em funcionamento.
56	Relé da ventoinha do radiador	Quando o relé estiver na condição desligada, seu circuito estará aberto.	—
62	Atuador das borboletas de aceleração secundárias	O atuador abre e fecha as borboletas de aceleração secundárias com base nos sinais de pulso enviados da ECU.	Se houver uma falha no atuador das borboletas de aceleração secundárias (o sinal está fora da faixa especificada, fios abertos ou em curto), a ECU interromperá o fluxo de corrente para o atuador.
64	Válvula de controle do ar secundário	A válvula de controle do ar secundário controla o fluxo de ar secundário, abrindo e fechando a válvula solenóide.	—
67	Sensor de oxigênio (modelos equipados)	O aquecedor do sensor de oxigênio aumenta a temperatura do sensor para que seja ativado mais cedo. 12 V – 6,6 W; 0,55 A	Se houver uma falha no aquecedor do sensor de oxigênio (fios em curto ou abertos), a ECU interromperá o fluxo de corrente para o aquecedor.
94	Sensor de oxigênio (modelos equipados)	O sensor de oxigênio deve enviar sinais (voltagem de saída) continuamente para a ECU.	Se a voltagem de saída do sensor de oxigênio for incorreta, a ECU interromperá o modo de feedback (retroalimentação) do sensor de oxigênio.
3A	Válvula de purga (modelo CAL)	A válvula de purga controla o fluxo de ar secundário abrindo e fechando a válvula solenóide.	

NOTA:

- (1) Método D-J: Quando a carga do motor é baixa, como durante a marcha lenta ou em baixas rotações, a ECU determina a quantidade de injeção efetuando o cálculo com base no vácuo do acelerador (voltagem de saída do sensor de pressão do ar de admissão) e nas rotações do motor (voltagem de saída do sensor do virabrequim). Este método é chamado de método D-J (modo de baixa rotação).
- (2) Método α -N: Conforme as rotações do motor aumentarem, e a carga do motor mudar de média para alta, a ECU determinará a quantidade de injeção efetuando o cálculo com base na abertura do acelerador (voltagem de saída do sensor da borboleta de aceleração) e nas rotações do motor. Este método é chamado de método α -N (modo de alta rotação).

(*): Depende do número de cilindros parados.

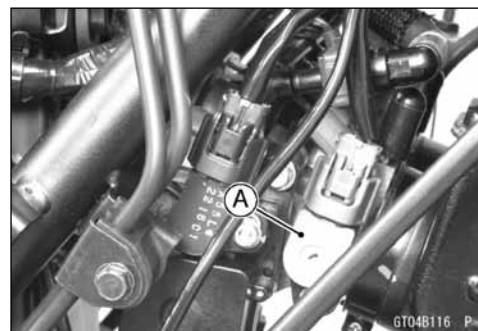
Sensor da Borboleta de Aceleração Principal (Código de Serviço 11)

Remoção/Ajuste do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal

ATENÇÃO

Não remova ou ajuste o sensor da borboleta de aceleração principal (A), pois ele foi ajustado de forma precisa na fábrica.

Nunca derrube o corpo do acelerador, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificar o sensor da borboleta de aceleração principal.



Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal

NOTA

- Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
- Solte o conector do sensor da borboleta de aceleração principal e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores.

Ferramenta especial – Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

- Conecte um multímetro digital nos fios do adaptador do chicote.

Voltagem de entrada do sensor da borboleta de aceleração principal

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio preto (sensor fio verde)

Multímetro digital (-) → Fio branco (sensor fio marrom/preto)

- Meça a voltagem de entrada com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de entrada

Padrão: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de saída (veja Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal).
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

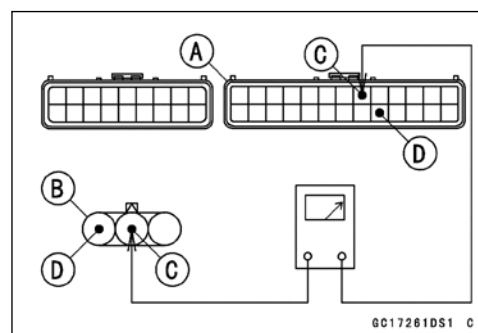
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor da borboleta de aceleração principal (B)

Fio verde (terminal 8 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



3-44 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor da Borboleta de Aceleração Principal (Código de Serviço 11)

Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal

- Meça a voltagem de saída do sensor da borboleta de aceleração principal da mesma forma efetuada na inspeção da voltagem de entrada.
- Solte o conector do sensor da borboleta de aceleração principal e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores.

Ferramenta especial – Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

Voltagem de saída do sensor da borboleta de aceleração principal
Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio vermelho
(sensor fio amarelo/branco)

Multímetro digital (–) → Fio branco
(sensor fio marrom/preto)

- Ligue o motor e aqueça-o totalmente.
- Verifique a marcha lenta para certificar-se de que a abertura do acelerador esteja correta.

Marcha lenta

Padrão: 1.300 ± 50 rpm

- ★ Se a marcha lenta estiver fora da faixa especificada, ajuste-a (veja Ajuste da Marcha Lenta no capítulo Manutenção Periódica).
- Desligue o interruptor de ignição.
- Meça a voltagem de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de saída

Padrão: 1,020 ~ 1,050 V CC na abertura de marcha lenta
4,212 ~ 4,322 V CC com o acelerador totalmente aberto (para referência)

NOTA

- Abra o acelerador e confirme se a voltagem de saída aumenta.
- A voltagem-padrão corresponde ao valor para uma leitura de exatos 5 V durante a inspeção da voltagem de entrada.
- Quando a leitura da voltagem de entrada for diferente de 5 V, determine a faixa de voltagem da seguinte forma.

Exemplo:

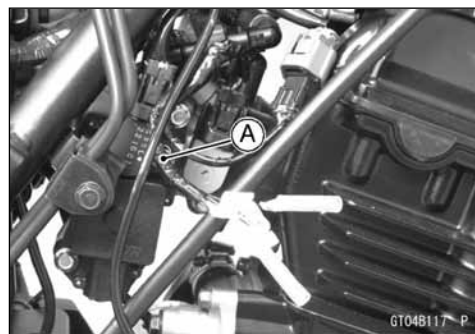
No caso de uma voltagem de entrada de 4,75 V.

$1,020 \times 4,75 \div 5,00 = 0,969 \text{ V}$

$1,050 \times 4,75 \div 5,00 = 0,998 \text{ V}$

Assim, a faixa válida será de 0,969 ~ 0,998 V

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, verifique a resistência do sensor da borboleta de aceleração principal (veja Inspeção da Resistência do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal).



Sensor da Borboleta de Aceleração Principal (Código de Serviço 11)

- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspecção de continuidade dos fios

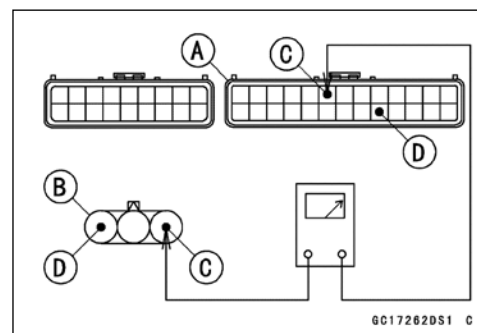
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor da borboleta de aceleração principal (B)

Fio amarelo/branco (terminal 6 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspecção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Inspecção da Resistência do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal

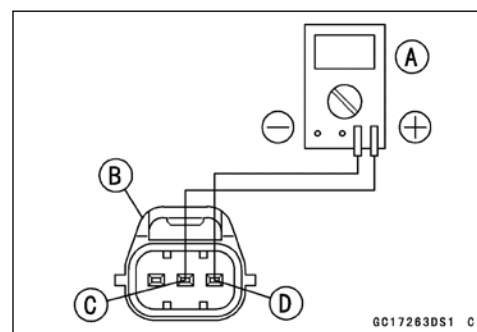
- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do sensor da borboleta de aceleração principal.
- Conecte um multímetro digital (A) no conector do sensor da borboleta de aceleração principal (B).
- Meça a resistência do sensor da borboleta de aceleração principal.

Resistência do sensor da borboleta de aceleração principal

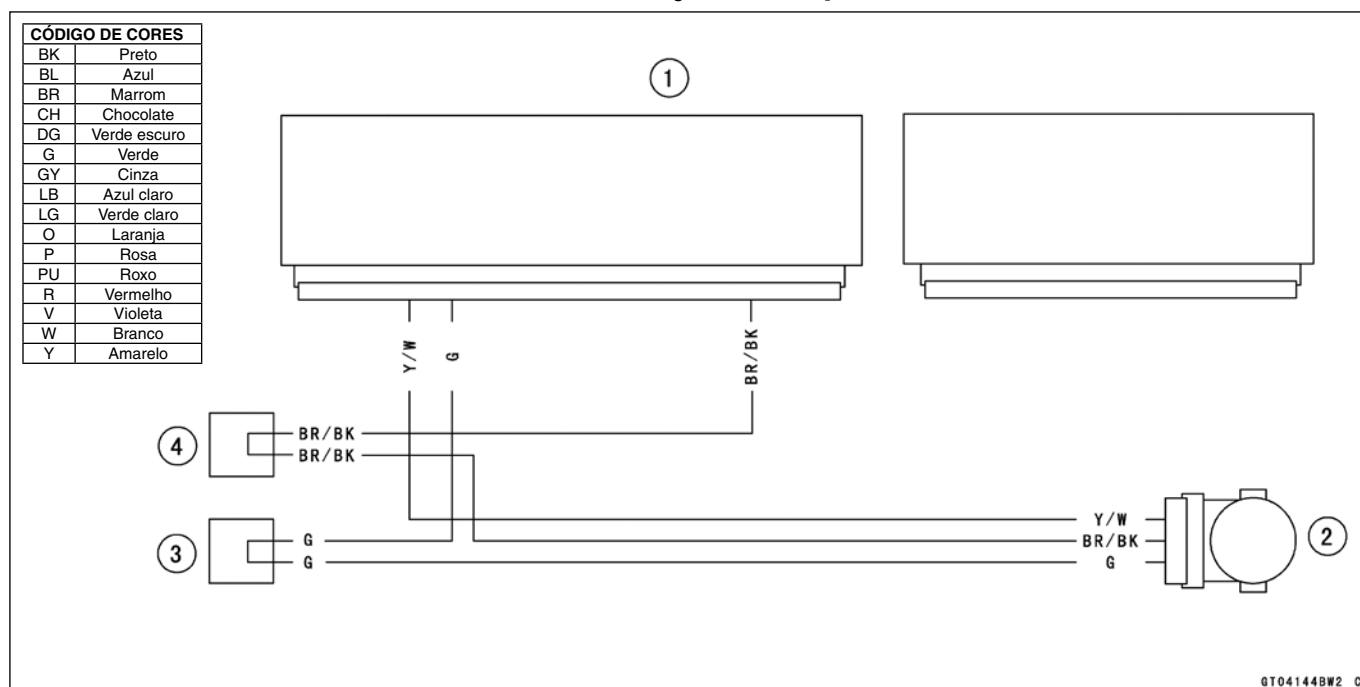
Conexões: Fio verde (C) ↔ Fio marrom/preto (D)

Padrão: 4 ~ 6 kΩ

- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o corpo do acelerador (veja Remoção/Instalação do Corpo do Acelerador).
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, mas o problema persistir, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Circuito do Sensor da Borboleta de Aceleração Principal



1. ECU
2. Sensor da borboleta de aceleração principal
3. Conexão à prova d'água 4
4. Conexão à prova d'água 3

3-46 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

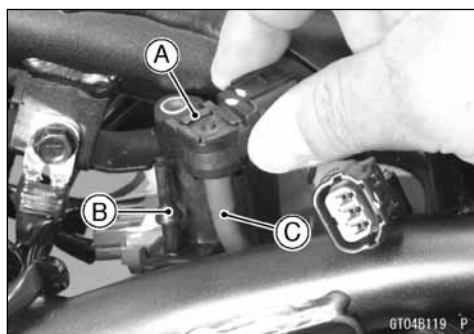
Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Código de Serviço 12)

Remoção do Sensor de Pressão do Ar de Admissão

ATENÇÃO

Nunca derrube o sensor de pressão do ar de admissão, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do sensor de pressão do ar de admissão (A).
- Remova o sensor de pressão do ar de admissão (A) do coxim (B) da válvula de controle do ar secundário e desconecte a mangueira de vácuo (C).



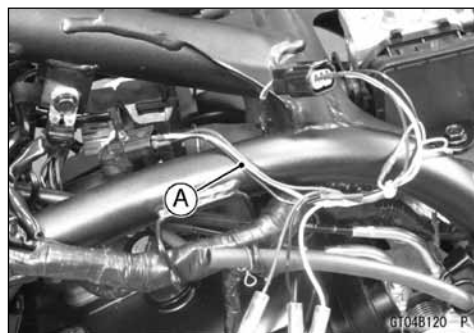
Instalação do Sensor de Pressão do Ar de Admissão

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor de Pressão do Ar de Admissão

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do sensor de pressão do ar de admissão e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores.



Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700

- Conecte um multímetro digital nos fios do adaptador do chicote.

Voltagem de entrada do sensor de pressão do ar de admissão

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio verde (sensor fio verde)

Multímetro digital (–) → Fio verde/branco
(sensor fio marrom/preto)

- Meça a voltagem de entrada com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de entrada

Padrão: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de saída (veja Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Pressão do Ar de Admissão).

Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Código de Serviço 12)

- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

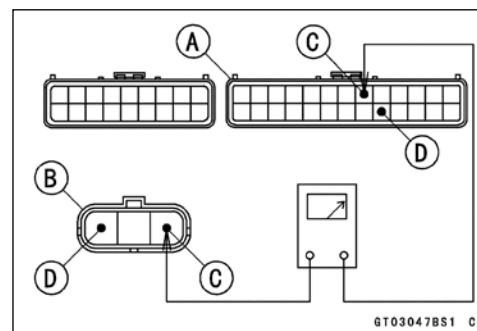
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor de pressão do ar de admissão (B)

Fio verde (terminal 8 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Pressão do Ar de Admissão

- Meça a voltagem de saída do sensor de pressão do ar de admissão da mesma forma efetuada na inspeção da voltagem de entrada.
- Solte o conector do sensor de pressão do ar de admissão e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores.

Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700

Voltagem de saída do sensor de pressão do ar de admissão

Conexões com o adaptador:

**Multímetro digital (+) → Fio preto
(sensor fio amarelo/azul)**

**Multímetro digital (–) → Fio verde/branco
(sensor fio marrom/preto)**

- Meça a voltagem de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de saída

Faixa especificada: 3,80 ~ 4,20 V CC na pressão atmosférica padrão (101,32 kPa; 76 cmHg)



NOTA

- A voltagem de saída muda de acordo com a pressão atmosférica local.
- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver fora da faixa especificada, substitua o sensor.

- ★ Se a leitura estiver dentro da faixa especificada, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

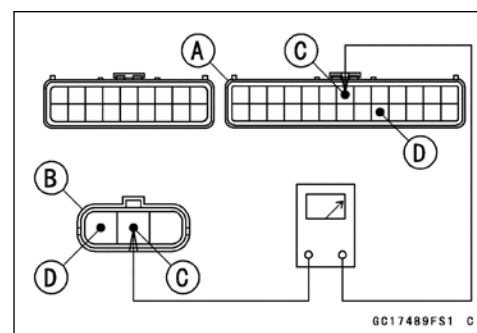
Inspeção de continuidade dos fios

Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor de pressão do ar de admissão (B)

Fio amarelo/azul (terminal 7 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)



3-48 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Código de Serviço 12)

- ★ Se os fios estiverem normais, faça várias medições de vácuo com o sensor.
- Remova o sensor de pressão do ar de admissão (A) e desconecte a mangueira de vácuo do sensor.
- Conecte uma mangueira auxiliar (B) no sensor de pressão do ar de admissão.
- Instale temporariamente o sensor de pressão do ar de admissão.
- Conecte o multímetro digital (C), vacuômetro (D), medidor de nível de óleo do garfo (E) e adaptador do chicote no sensor de pressão do ar de admissão.

Ferramentas especiais – Medidor de nível de óleo do garfo:
57001-1290
Vacuômetro: 57001-1369
Adaptador de medição: 57001-1700

Voltagem de saída do sensor de pressão do ar de admissão

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio preto
(sensor fio amarelo/azul)

Multímetro digital (–) → Fio verde/branco
(sensor fio marrom/preto)

- Ligue o interruptor de ignição.
- Meça a voltagem de saída do sensor de pressão do ar de admissão para as diversas leituras de vácuo, enquanto aciona a manopla do medidor de nível de óleo do garfo.
- Verifique a voltagem de saída do sensor de pressão do ar de admissão, usando a fórmula abaixo e o gráfico da página 3-50.

Suponha:

Pg: Pressão de vácuo (vacuômetro) do sensor

Pl: Pressão atmosférica local (absoluta) medida com um barômetro

Pv: Pressão de vácuo (absoluta) do sensor

Vv: Voltagem de saída do sensor (V)

então

$$Pv = Pl - Pg$$

Por exemplo, considere que os seguintes dados sejam obtidos:

Pg = 8 cmHg (leitura do vacuômetro)

Pl = 70 cmHg (leitura do barômetro)

Vv = 3,2 V (leitura do multímetro digital)

então

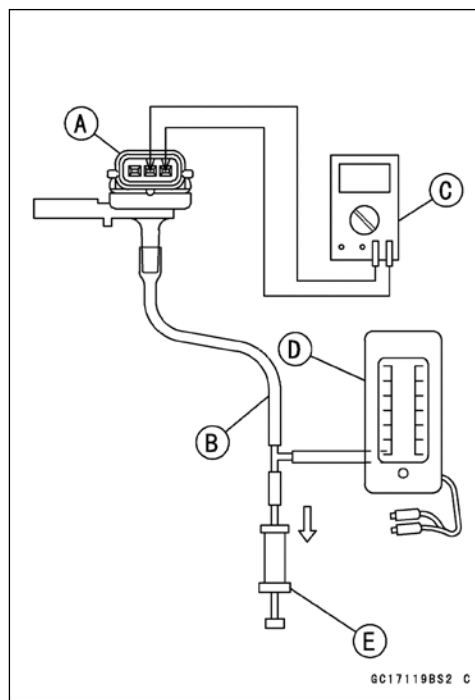
$$Pv = 70 - 8 = 62 \text{ cmHg (absoluta)}$$

Marque esta Pv (62 cmHg) num ponto (1) do gráfico e desenhe uma linha vertical através do ponto. Assim você poderá determinar a faixa especificada (2) da voltagem de saída do sensor.

Faixa especificada = 3,04 ~ 3,49 V

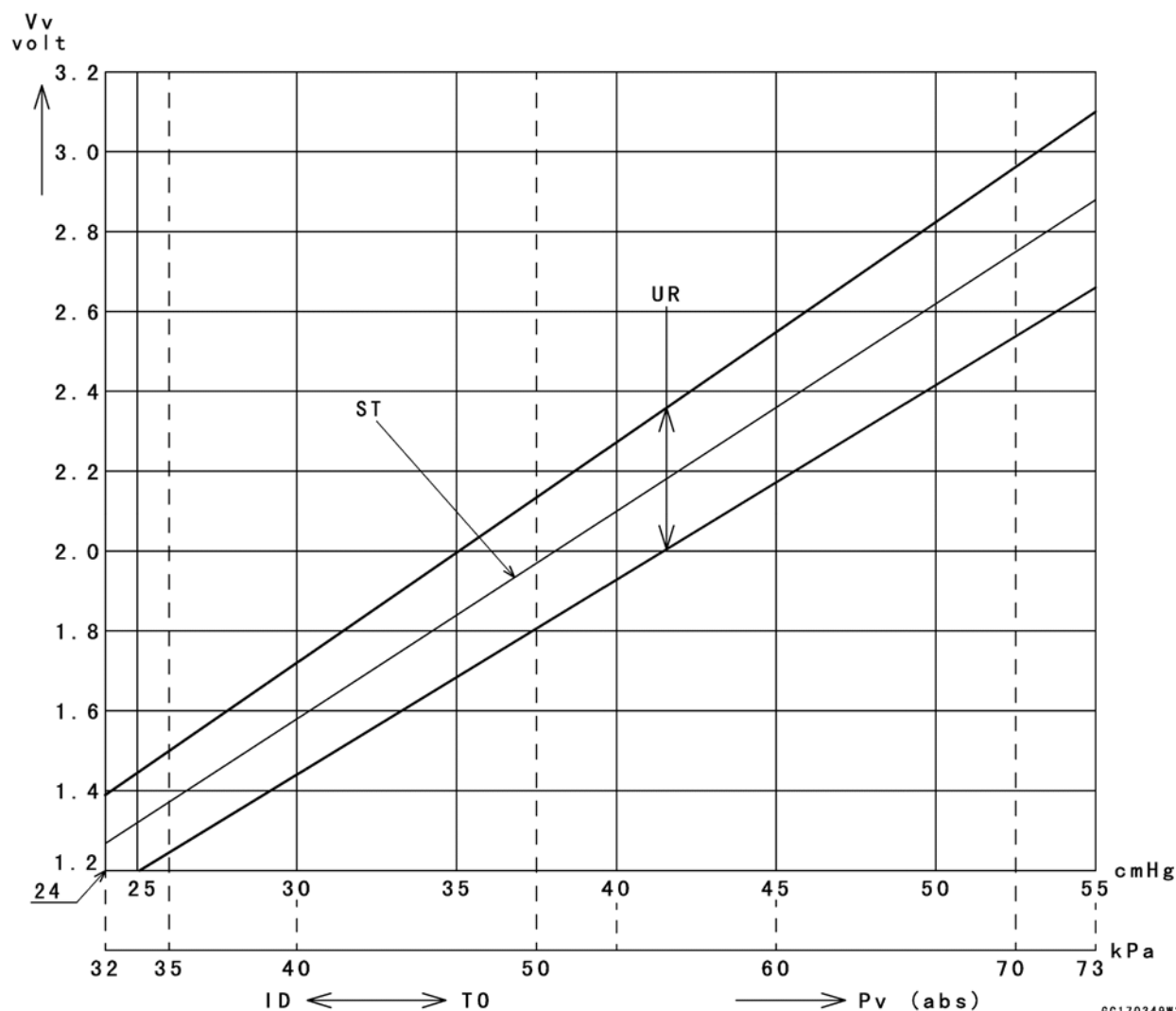
Marque o valor Vv (3,2 V) na linha vertical → Ponto (3).

Resultados: No gráfico, a Vv está dentro da faixa especificada e o sensor está normal.



Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Código de Serviço 12)

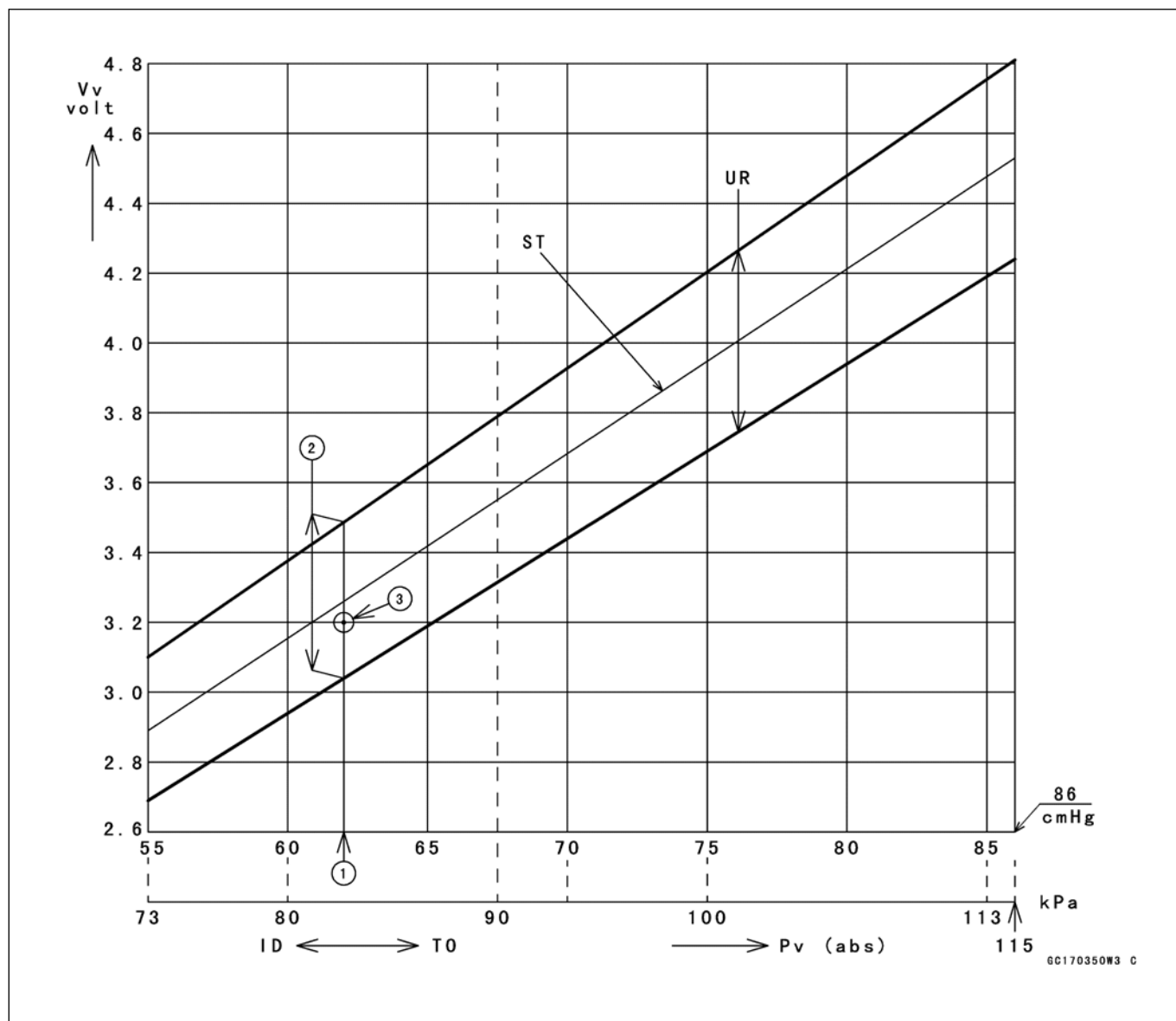
Pv = 24 ~ 55 cmHg



3-50 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Código de Serviço 12)

Pv = 55 ~ 86 cmHg



ID: Marcha lenta

Ps: Pressão atmosférica padrão (absoluta)

Pv: Pressão de vácuo do acelerador (absoluta)

ST: Tensão de saída padrão do sensor (V)

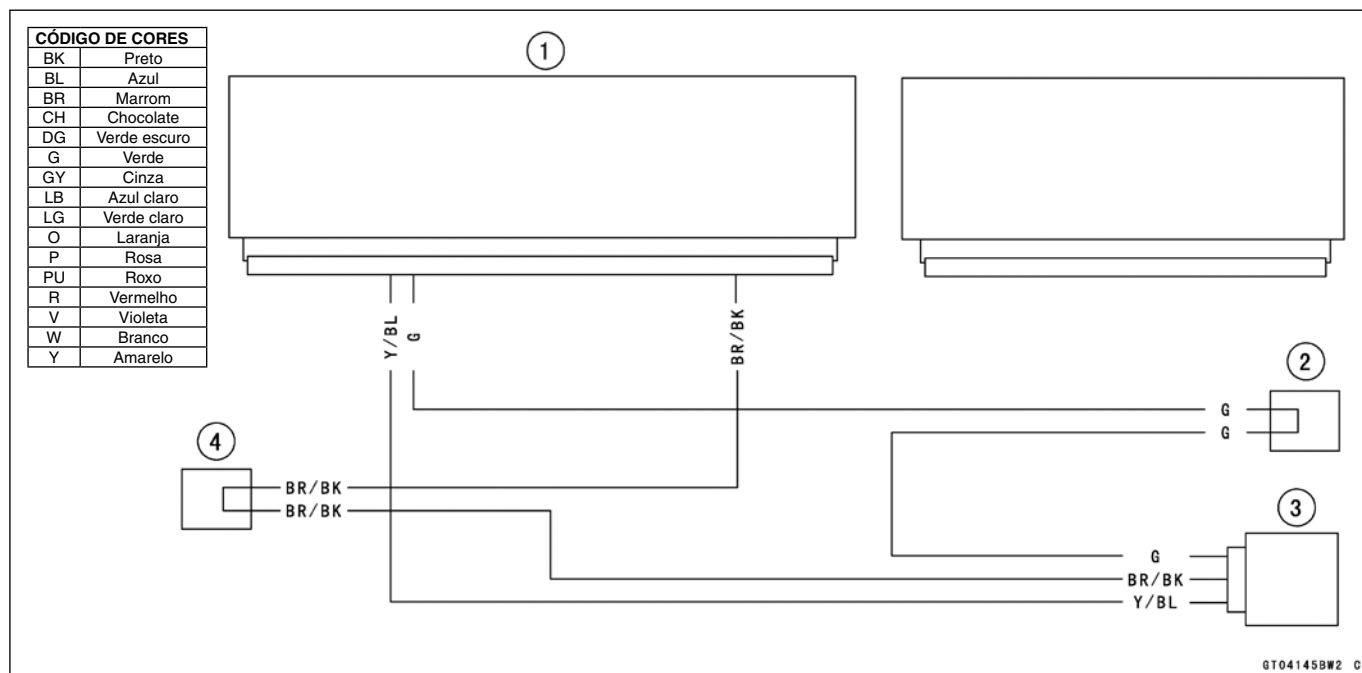
TO: Acelerador totalmente aberto

UR: Faixa especificada da tensão de saída do sensor (V)

Vv: Tensão de saída do sensor de pressão do ar de admissão (V) (leitura do multímetro digital)

Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Código de Serviço 12)

Circuito do Sensor de Pressão do Ar de Admissão



1. ECU
2. Conexão à prova d'água 4
3. Sensor de pressão do ar de admissão
4. Conexão à prova d'água 3

3-52 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Temperatura do Ar de Admissão (Código de Serviço 13)

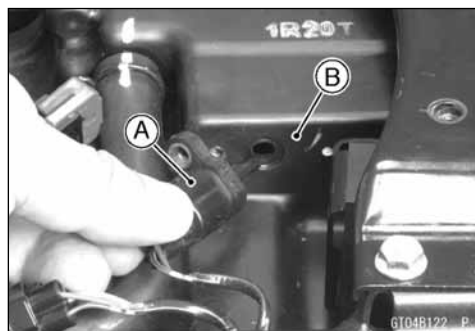
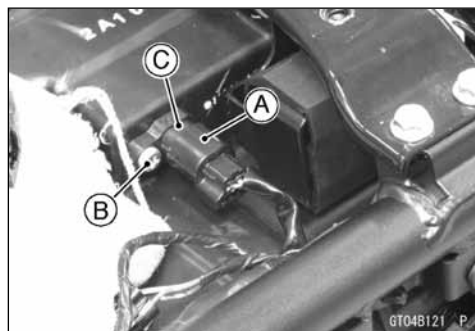
Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão

ATENÇÃO

Nunca derrube o sensor de temperatura do ar de admissão, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector (A) do sensor de temperatura do ar de admissão.
- Remova o parafuso (B) do sensor de temperatura do ar de admissão e retire o sensor de temperatura do ar de admissão (C).
- Instale o sensor de temperatura do ar de admissão (A) no alojamento do filtro de ar (B).
- Aperte:

Torque – Parafuso do sensor de temperatura do ar de admissão: 1,2 N.m (0,12 kgf.m)



Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do sensor de temperatura do ar de admissão e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores, conforme mostrado.

Chicote principal (B)

Sensor de temperatura do ar de admissão (C)

Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700

- Conecte um multímetro digital (D) nos fios do adaptador do chicote.

Voltagem de saída do sensor de temperatura do ar de admissão

Conexões com o adaptador:

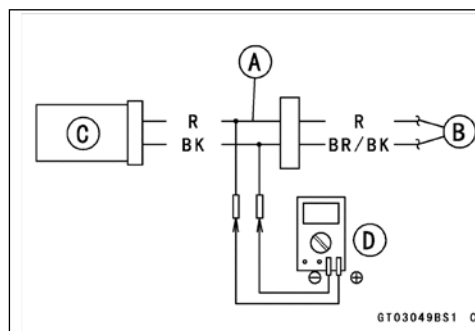
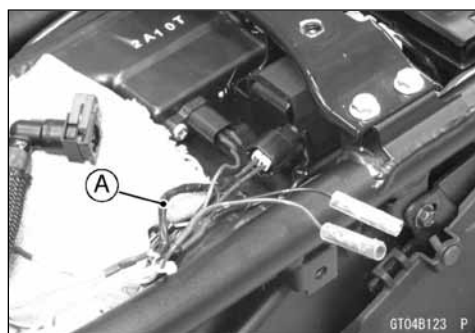
Multímetro digital (+) → Fio vermelho (sensor fio vermelho)

Multímetro digital (–) → Fio preto (sensor fio marrom/preto)

- Meça a voltagem de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de saída

Padrão: Aprox. 2,25 ~ 2,50 V CC com o ar de admissão na temperatura de 20°C



CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BR	Marrom
R	Vermelho
Y	Amarelo

NOTA

- *A voltagem de saída varia de acordo com a temperatura do ar de admissão.*

Sensor de Temperatura do Ar de Admissão (Código de Serviço 13)

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do lado do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

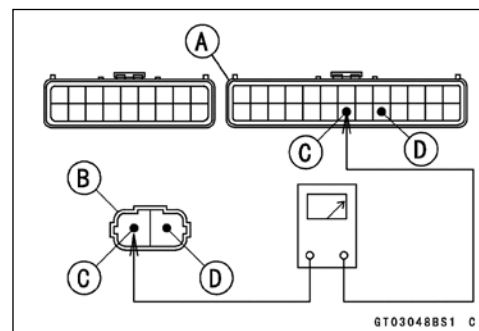
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor de temperatura do ar de admissão (B)

Fio vermelho (terminal 20 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique a resistência do sensor de temperatura do ar de admissão (veja Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão).



Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão

- Remova o sensor de temperatura do ar de admissão (veja Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão).
- Suspenda o sensor (A) num recipiente com óleo de máquina, de forma que a área sensível ao calor fique submersa.
- Suspenda um termômetro (B) com a parte sensível ao calor (C) localizada praticamente na mesma profundidade do sensor.

NOTA

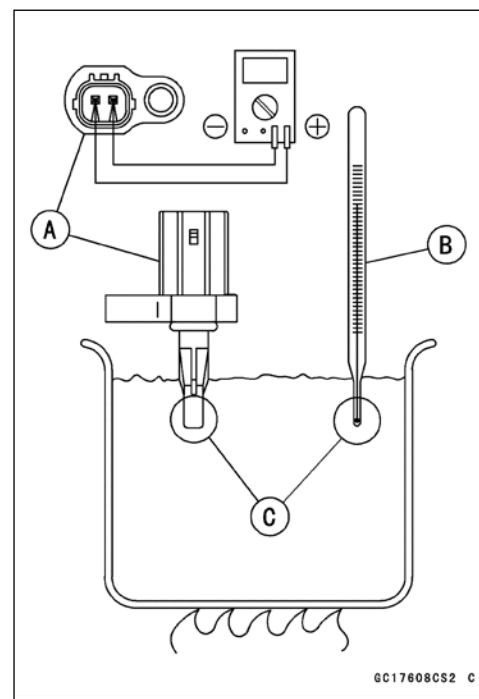
- O sensor e o termômetro não devem encostar na lateral ou base do recipiente.
- Coloque o recipiente sobre uma fonte de calor e aumente gradativamente a temperatura do óleo, enquanto o mistura lentamente para manter a temperatura uniforme.
- Usando um multímetro digital, meça a resistência interna entre os terminais do sensor nas temperaturas mostradas abaixo.

Resistência do sensor de temperatura do ar de admissão

Padrão: 5,4 ~ 6,6 kΩ a 0°C

0,29 ~ 0,39 kΩ a 80°C

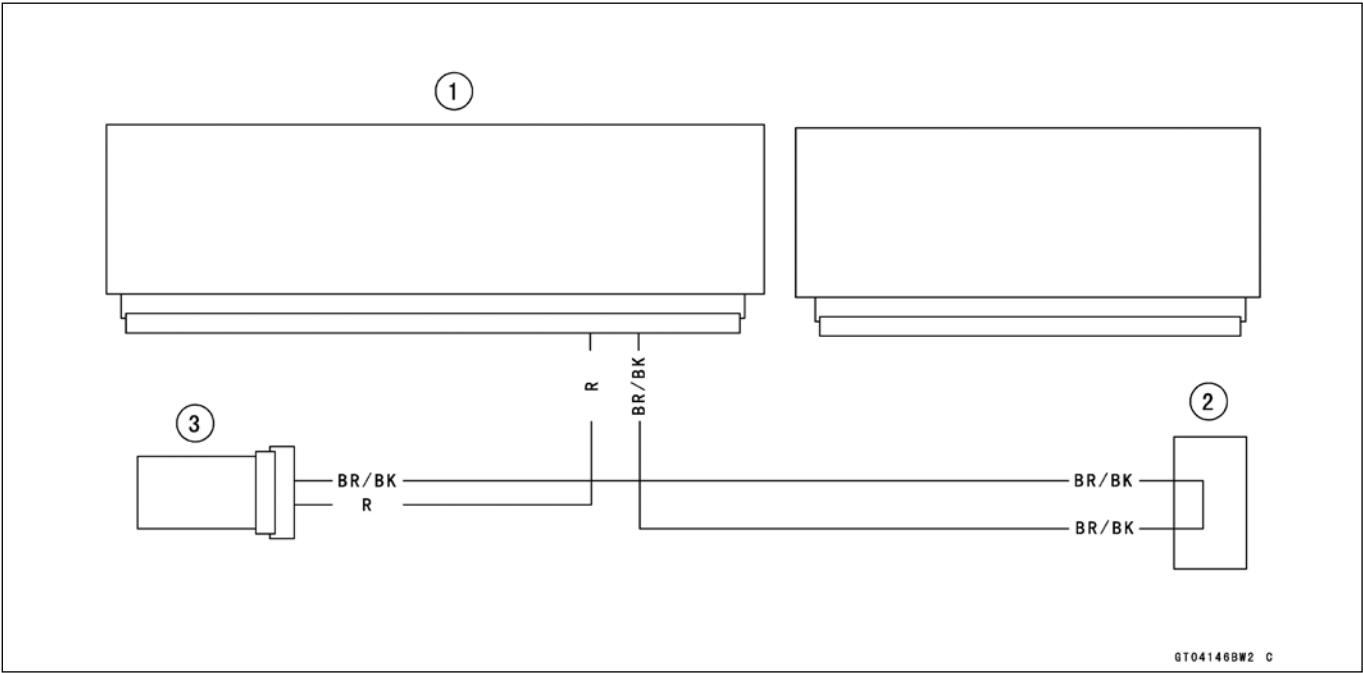
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o sensor.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, mas o problema persistir, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



3-54 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Temperatura do Ar de Admissão (Código de Serviço 13)

Circuito do Sensor de Temperatura do Ar de Admissão



- 1. ECU
- 2. Conexão à prova d'água 3
- 3. Sensor de temperatura do ar de admissão

CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
CH	Chocolate
DG	Verde escuro
G	Verde
GY	Cinza
LB	Azul claro
LG	Verde claro
O	Laranja
P	Rosa
PU	Roxo
R	Vermelho
V	Violeta
W	Branco
Y	Amarelo

Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento (Código de Serviço 14)

Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

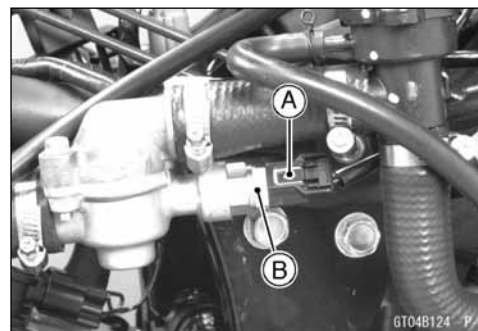
ATENÇÃO

Nunca derrube o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Solte o conector (A).
- Remova o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (B).
- Substitua a arruela de vedação por uma nova e aperte o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento.

Torque – Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento:
12 N.m (1,2 kgf.m)

- Abasteça o motor com líquido de arrefecimento e sangre o ar do sistema de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).



Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores, conforme mostrado.

Chicote principal (B)

Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (C)

Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700

- Conecte um multímetro digital (D) nos fios do adaptador do chicote.
- Voltagem de saída do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento**

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio vermelho (sensor fio laranja)

Multímetro digital (–) → Fio preto (sensor fio marrom/preto)

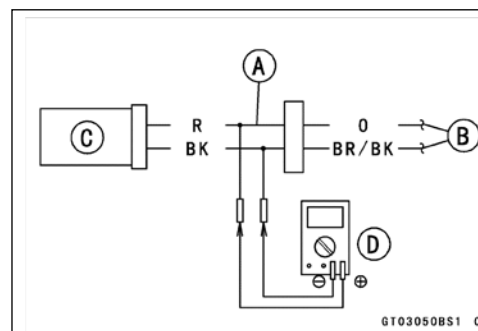
- Meça a voltagem de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de saída

Padrão: Aprox. 2,25 ~ 2,50 V CC a 20°C

NOTA

- *A voltagem de saída varia de acordo com a temperatura do líquido de arrefecimento no motor.*
- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
O	Laranja
R	Vermelho
W	Branco

3-56 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento (Código de Serviço 14)

- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (B)

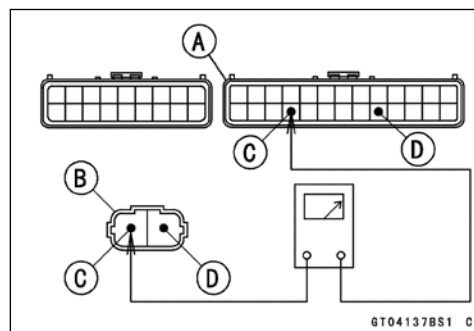
Fio laranja (terminal 17 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

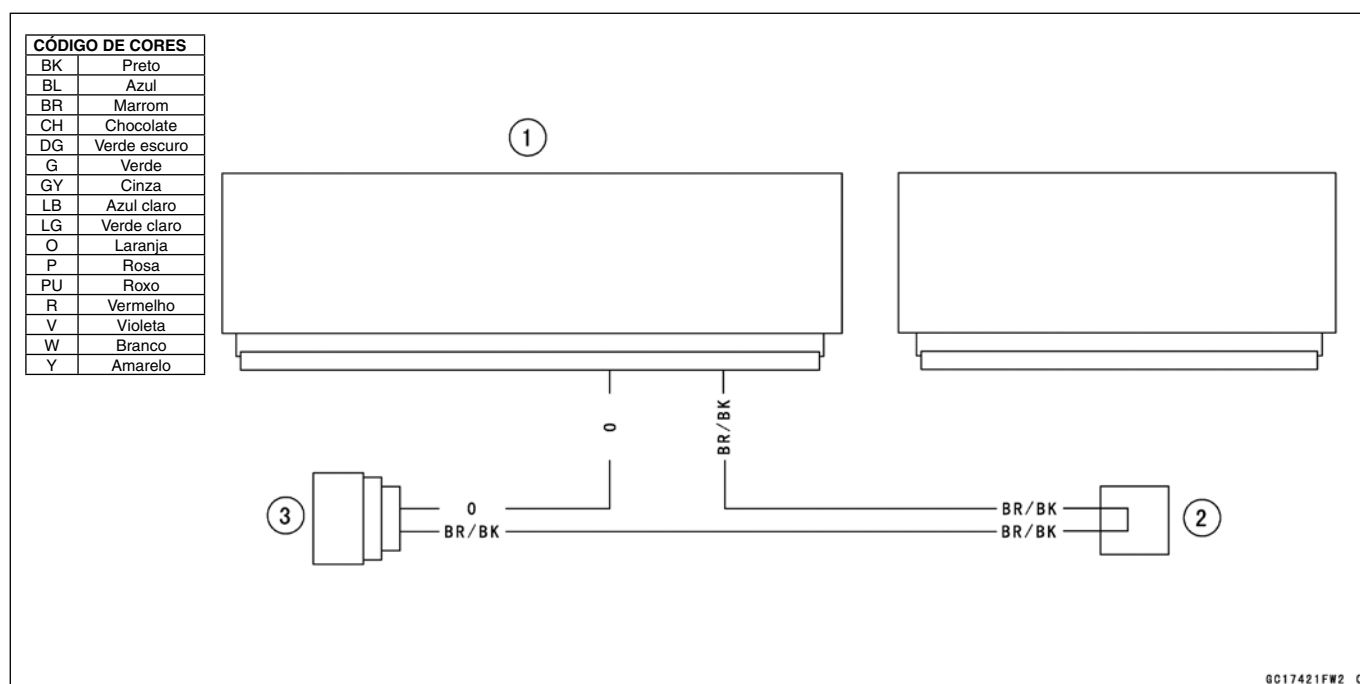
- ★ Se os fios estiverem normais, verifique a resistência do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (veja Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento).

Inspeção da Resistência do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

- Veja Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema Elétrico.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, mas se o problema persistir, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Circuito do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento



1. ECU
2. Conexão à prova d'água 3
3. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento

Sensor do Virabrequim (Código de Serviço 21)

O sensor do virabrequim não tem fonte de alimentação e, quando o motor é desligado, ele não gera sinais.

Remoção/Instalação do Sensor do Virabrequim

- Veja Remoção/Instalação do Sensor do Virabrequim no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção da Resistência do Sensor do Virabrequim

- Veja Inspeção do Sensor do Virabrequim no capítulo Sistema Elétrico.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de pico (veja Inspeção da Voltagem de Pico do Sensor do Virabrequim).

Inspeção da Voltagem de Pico do Sensor do Virabrequim

- Veja Inspeção da Voltagem de Pico do Sensor do Virabrequim no capítulo Sistema Elétrico.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

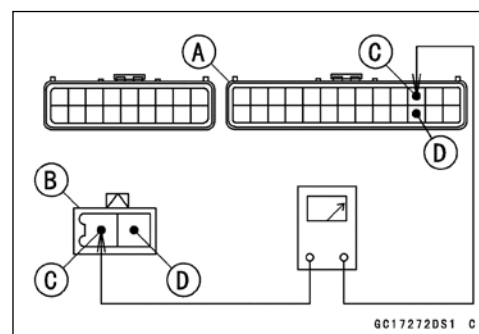
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor do virabrequim (B)

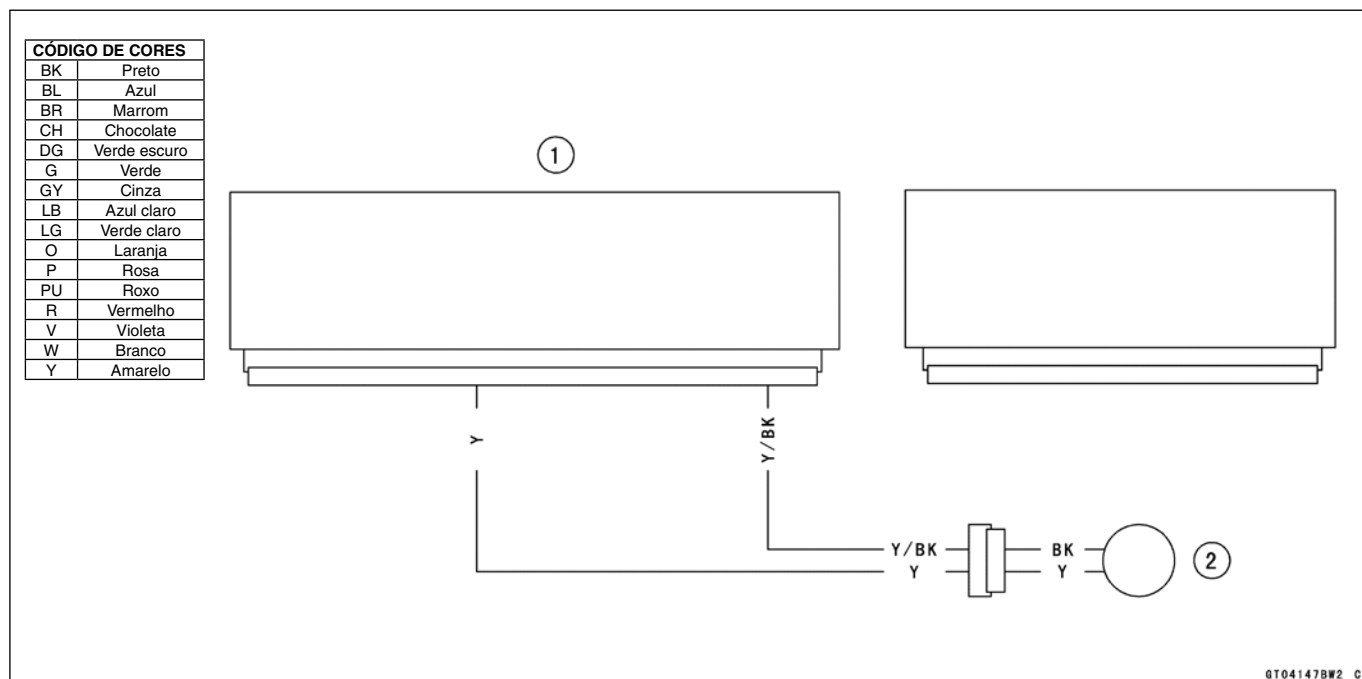
Fio amarelo (terminal 11 da ECU) (C)

Fio amarelo/preto (terminal 24 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Circuito do Sensor do Virabrequim



1. ECU

2. Sensor do virabrequim

3-58 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Velocidade (Código de Serviço 24)

Remoção/Instalação do Sensor de Velocidade

- Veja Remoção/Instalação do Sensor de Velocidade no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção do Sensor de Velocidade

- Veja Inspeção do Sensor de Velocidade no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor de Velocidade

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do sensor de velocidade e acople o adaptador da fiação (A) entre o conector do sensor de velocidade (B) e o conector do chicote principal (C).
- Conecte um multímetro digital (D) nos fios do adaptador do chicote.

Ferramenta especial – Adaptador nº 1 do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1400

Voltagem de entrada do sensor de velocidade

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio azul (sensor fio rosa)

Multímetro digital (–) → Fio preto/azul (sensor fio preto)

- Meça a voltagem de entrada com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de entrada

Padrão: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de saída (veja Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Velocidade).
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

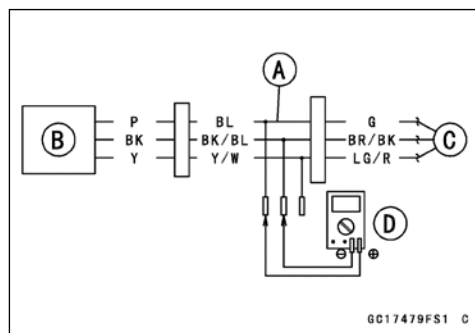
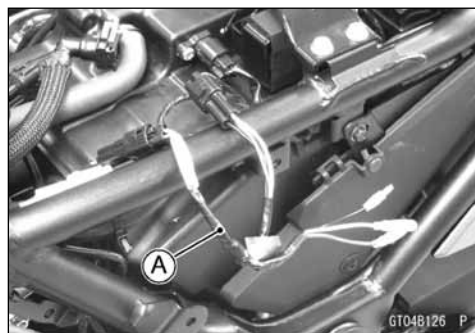
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor de velocidade (B)

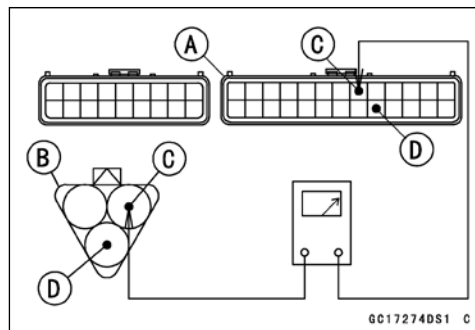
Fio verde (terminal 8 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
G	Verde
LG	Verde claro
P	Rosa
R	Vermelho
W	Branco
Y	Amarelo



Sensor de Velocidade (Código de Serviço 24)

Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor de Velocidade

- Levante a roda traseira do chão com o cavalete.
- Meça a voltagem de saída do sensor de velocidade da mesma forma efetuada na inspeção da voltagem de entrada.
- Solte o conector do sensor de velocidade e conecte o adaptador do chicote (A) entre o conector do sensor de velocidade (B) e o conector do chicote principal (C).
- Conecte um multímetro digital (D) nos fios do adaptador do chicote.

Ferramenta especial – Adaptador nº 1 do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1400

Voltagem de saída do sensor de velocidade

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio amarelo/branco (sensor fio amarelo)

Multímetro digital (–) → Fio preto/azul (sensor fio preto)

- Meça a voltagem de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de saída

Padrão: Aprox. 0,05 ~ 4 V CC com a roda traseira girando.

NOTA

- Gire a roda traseira com a mão e verifique se a voltagem de saída aumenta ou diminui.
- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o sensor.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

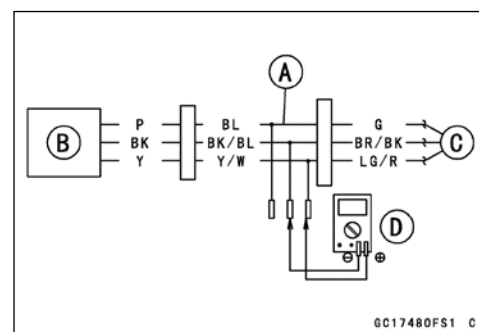
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor de velocidade (B)

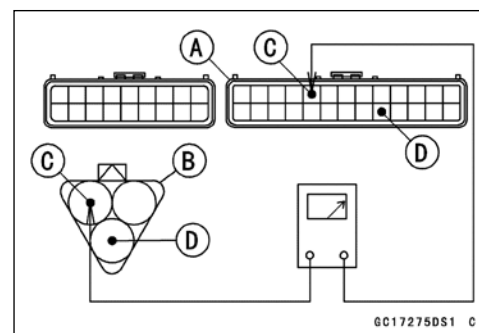
Fio verde claro/vermelho (terminal 5 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



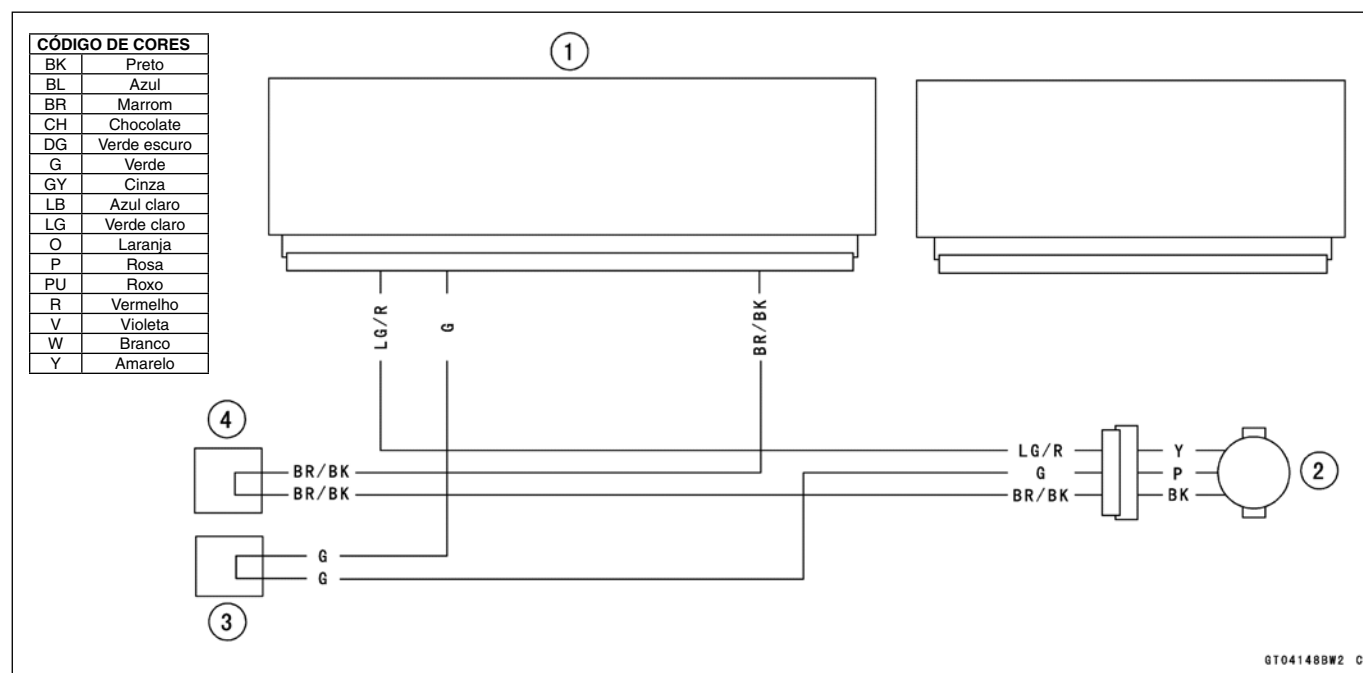
CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
G	Verde
LG	Verde claro
P	Rosa
R	Vermelho
W	Branco
Y	Amarelo



3-60 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Velocidade (Código de Serviço 24)

Circuito do Sensor de Velocidade



Sensor de Queda (Código de Serviço 31)

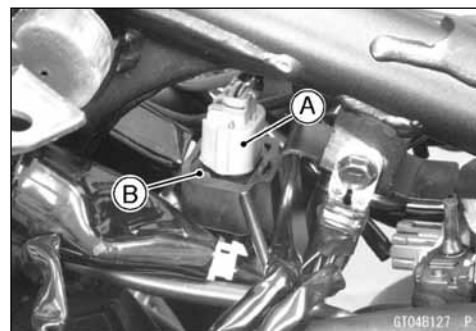
Remoção/Instalação do Sensor de Queda

ATENÇÃO

Nunca derrube o sensor de queda, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

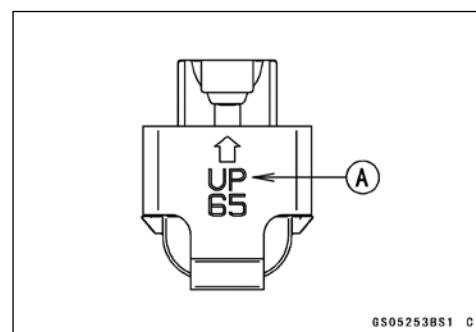
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector (A) e remova o sensor de queda (B) com o coxim.
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

- Aplique graxa nos terminais do sensor de queda.
- A marca UP (A) do sensor deve ficar virada para cima.



⚠ CUIDADO

A instalação incorreta do sensor de queda pode causar perda repentina de potência do motor. O piloto pode perder o equilíbrio durante certas situações de pilotagem, com o risco de um acidente grave ou fatal. Certifique-se de que o sensor de queda seja mantido na posição correta pelo suporte do sensor.



Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor de Queda

NOTA

- Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.
- Conecte um multímetro digital (A) no conector (B) do sensor de queda (C) com o conjunto de pontas de prova (D).

Ferramenta especial – Conjunto de pontas de prova: 57001-1457

Voltagem de entrada do sensor de queda

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio verde (E)

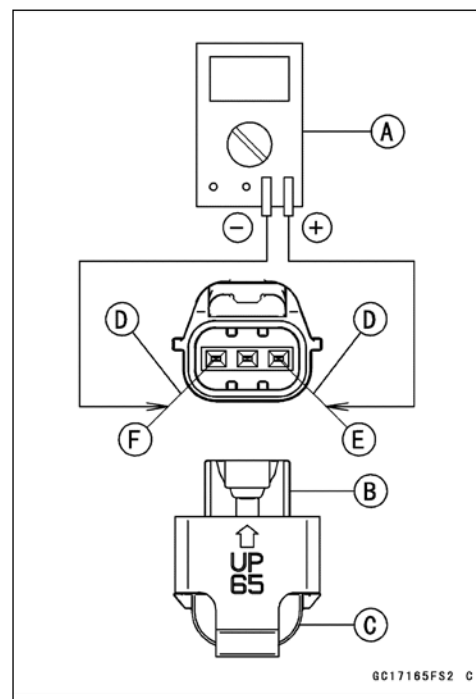
Multímetro digital (–) → Fio marrom/preto (F)

- Ligue o interruptor de ignição e meça a voltagem de alimentação com o conector acoplado.

Voltagem de entrada

Padrão: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura da voltagem de entrada for inferior ao padrão, verifique a ECU quanto à aterramento, alimentação e fios.
- ★ Se a alimentação estiver normal, verifique a voltagem de saída.



3-62 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Queda (Código de Serviço 31)

- Remova o sensor de queda (veja Remoção/Instalação do Sensor de Queda).
- Não solte o conector do sensor.
- Conecte um multímetro digital (A) no conector com o conjunto de pontas de prova (B).

Ferramenta especial – Conjunto de pontas de prova:
57001-1457

Voltagem de Saída do Sensor de Queda

Conexões com o conector do sensor:

Multímetro (+) → Fio amarelo/verde (E)

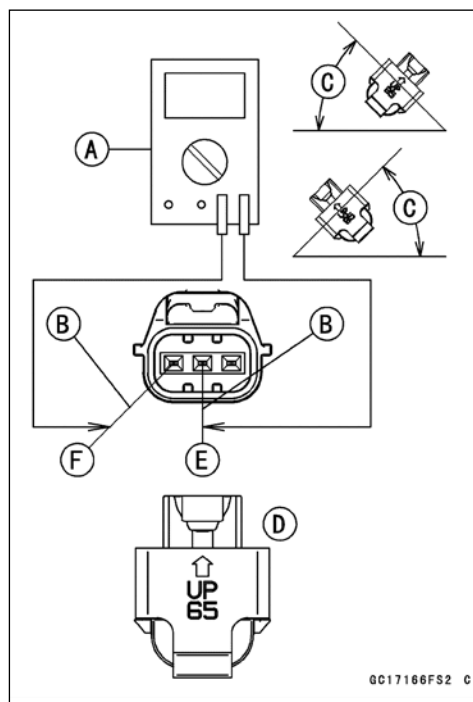
Multímetro (–) → Fio marrom/preto (F)

- Mantenha o sensor na vertical.
- Ligue o interruptor de ignição e meça a voltagem de saída com o conector acoplado.
- Incline o sensor a 60 ~ 70° ou mais (C) à esquerda ou direita, então o mantenha praticamente na vertical, com a seta apontando para cima (D), e meça a voltagem de saída.

Voltagem de Saída

Padrão: Com o sensor inclinado a 60 ~ 70° ou mais à direita ou esquerda: 0,65 ~ 1,35 V

Com a seta do sensor apontando para cima:
3,55 ~ 4,45 V

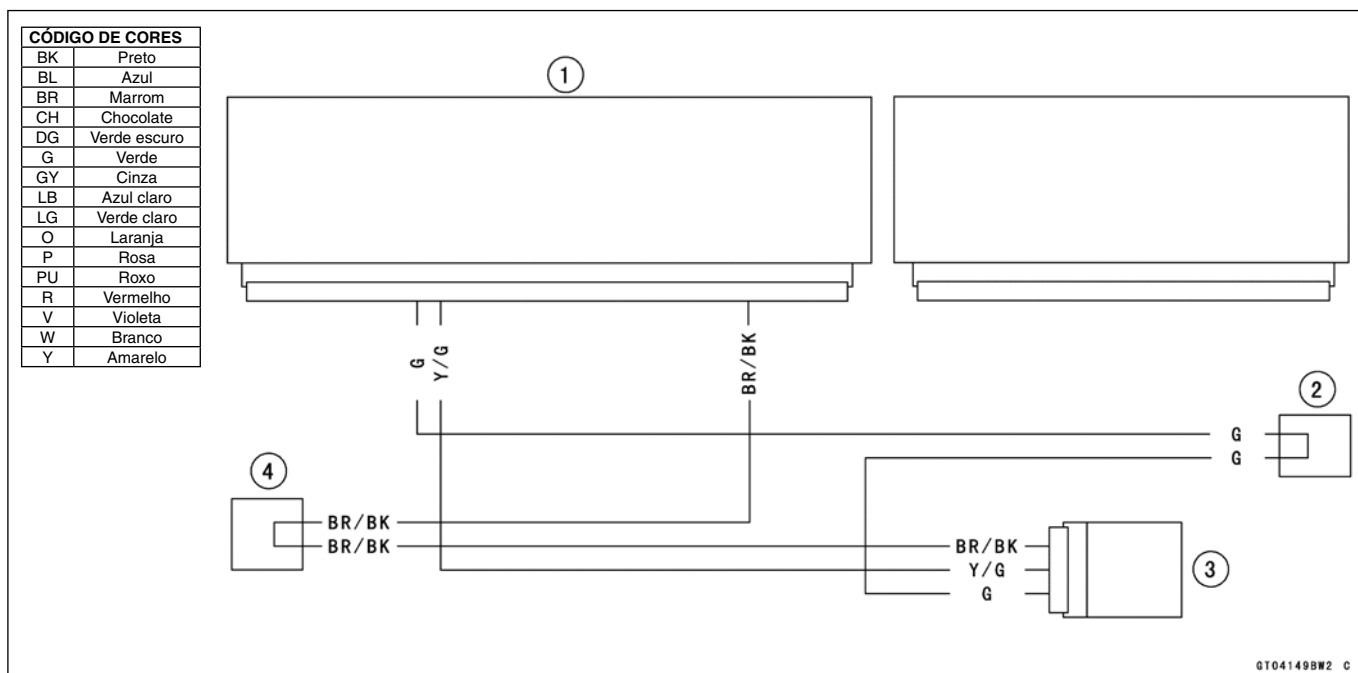


NOTA

- Se for necessário repetir o teste, desligue o interruptor de ignição e ligue-o novamente em seguida.
- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a voltagem de saída estiver normal, verifique os fios.
- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).
- ★ Se a voltagem de saída estiver fora do padrão, substitua o sensor de queda.

Sensor de Queda (Código de Serviço 31)

Circuito do Sensor de Queda



1. ECU
2. Conexão à prova d'água 4
3. Sensor de queda
4. Conexão à prova d'água 3

3-64 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias (Código de Serviço 32)

Remoção/Ajuste do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias

ATENÇÃO

Não remova ou ajuste o sensor das borboletas de aceleração secundárias (A), pois ele foi ajustado de forma precisa na fábrica. Nunca derrube o corpo do acelerador, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificar o sensor das borboletas de aceleração secundárias.



Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias

NOTA

- Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.
- Remova o assento e a carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do sensor das borboletas de aceleração secundárias e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores.



Ferramenta especial – Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

- Conecte um multímetro digital nos fios do adaptador do chicote.

Voltagem de entrada do sensor das borboletas de aceleração secundárias

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio preto (sensor fio verde)

Multímetro digital (-) → Fio branco (sensor fio marrom/preto)

- Meça a voltagem de entrada com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de entrada

Padrão: 4,75 ~ 5,25 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de saída (veja Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias).
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

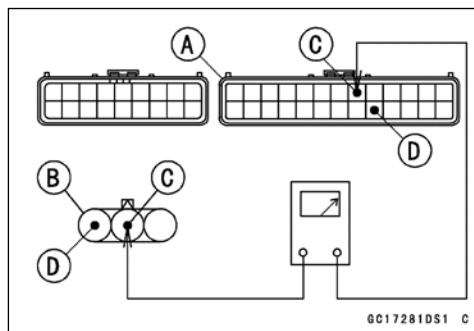
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor das borboletas de aceleração secundárias (B)

Fio verde (terminal 8 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias (Código de Serviço 32)

Inspeção da Voltagem de Saída do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias

- Meça a voltagem de saída do sensor das borboletas de aceleração secundárias da mesma forma efetuada na inspeção da voltagem de entrada (veja Inspeção da Voltagem de Entrada do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias).
- Solte o conector do sensor das borboletas de aceleração secundárias e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores.

Ferramenta especial – Adaptador do sensor da borboleta de aceleração: 57001-1538

- Conecte um multímetro digital nos fios do adaptador do chicote.

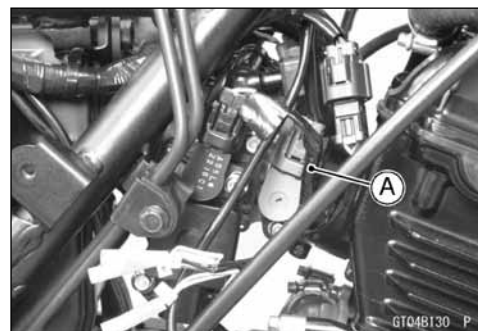
Voltagem de saída do sensor das borboletas de aceleração secundárias

Conexões com o adaptador:

**Multímetro digital (+) → Fio vermelho
(sensor fio azul/branco)**

**Multímetro digital (–) → Fio branco
(sensor fio marrom/preto)**

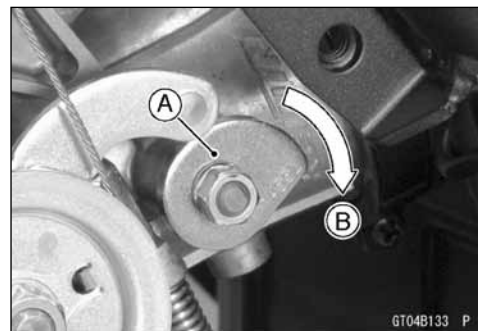
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do atuador das borboletas de aceleração secundárias (A).



- Ligue o interruptor de ignição.
- Meça a voltagem de saída quando as borboletas de aceleração secundárias estiverem completamente fechadas, girando a alavanca (A) totalmente no sentido horário (B).

Voltagem de saída

**Padrão: 0,78 ~ 0,82 V CC com as borboletas de aceleração secundárias na posição totalmente fechada
3,9 ~ 4,5 V CC com as borboletas de aceleração secundárias na posição totalmente aberta
(para referência)**



NOTA

- Gire a alavanca no sentido anti-horário e confirme se a voltagem de saída aumenta.
- A voltagem-padrão corresponde ao valor para uma leitura de exatos 5 V durante a inspeção da voltagem de entrada.
- Quando a leitura da voltagem de entrada for diferente de 5 V, determine a faixa de voltagem da seguinte forma.

Exemplo:

No caso de uma voltagem de entrada de 4,75 V.

$$0,78 \times 4,75 \div 5,00 = 0,741 \text{ V}$$

$$0,82 \times 4,75 \div 5,00 = 0,779 \text{ V}$$

Assim, a faixa válida será de 0,741 ~ 0,779 V

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, verifique a resistência do sensor das borboletas de aceleração secundárias (veja Inspeção da Resistência do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias).

3-66 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias (Código de Serviço 32)

- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

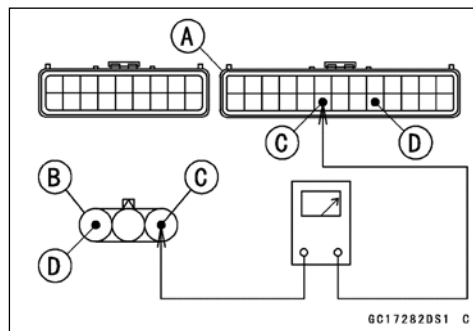
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor das borboletas de aceleração secundárias (B)

Fio azul/branco (terminal 19 da ECU) (C)

Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Inspeção da Resistência do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias

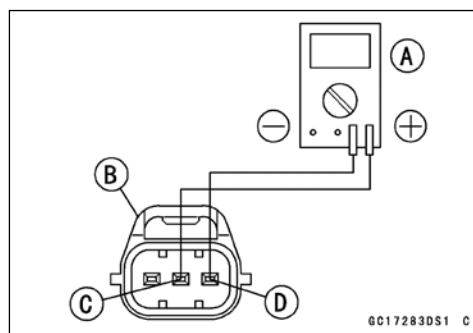
- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do sensor das borboletas de aceleração secundárias.
- Conecte um multímetro digital (A) no conector do sensor das borboletas de aceleração secundárias (B).
- Meça a resistência do sensor das borboletas de aceleração secundárias.

Resistência do sensor das borboletas de aceleração secundárias

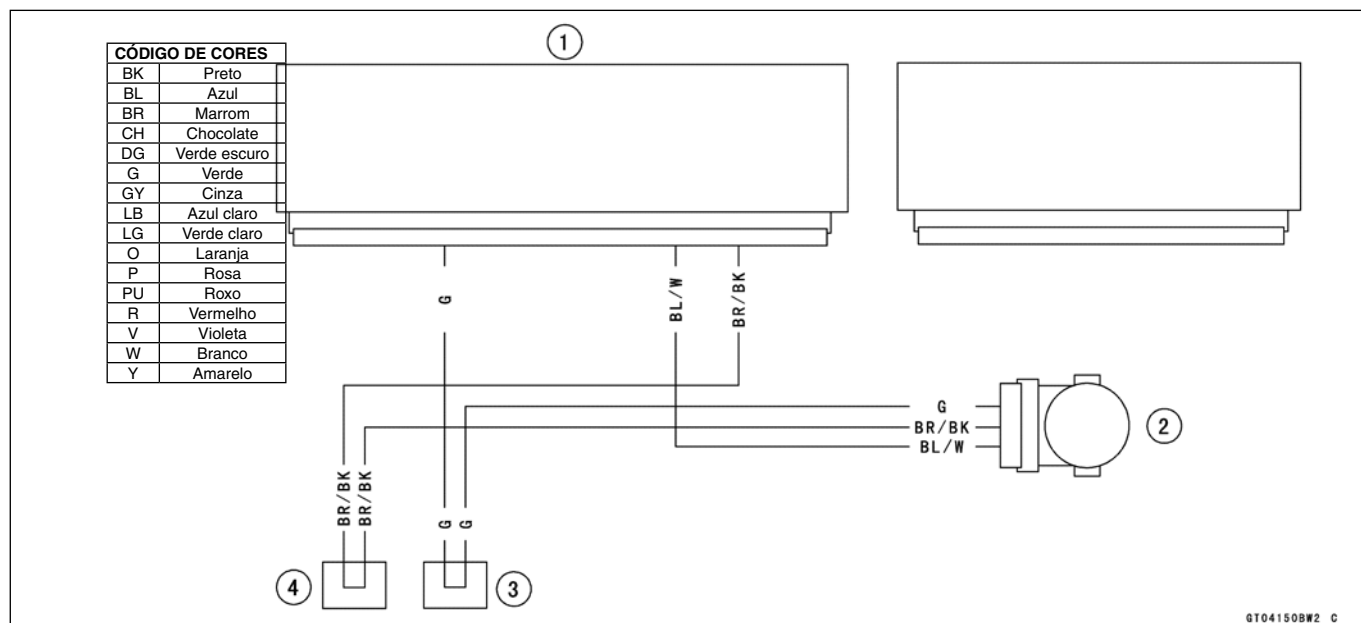
Conexões: Fio verde (C) ↔ Fio marrom/preto (D)

Padrão: 4 ~ 6 kΩ

- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o corpo do acelerador (veja Remoção/Instalação do Corpo do Acelerador).
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, mas o problema persistir, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Circuito do Sensor das Borboletas de Aceleração Secundárias



1. ECU
2. Sensor das borboletas de aceleração secundárias
3. Conexão à prova d'água 4
4. Conexão à prova d'água 3

Sensor de Oxigênio – Desativado (Código de Serviço 33) (Modelos Equipados)

Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio

- Veja Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção do Sensor de Oxigênio

- Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
- Aqueça completamente o motor até que a ventoinha do radiador entre em funcionamento.
- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do sensor de oxigênio e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores.

Ferramenta especial – Adaptador de medição do sensor de oxigênio: 57001-1682

- Conecte um multímetro digital nos fios do adaptador do chicote.

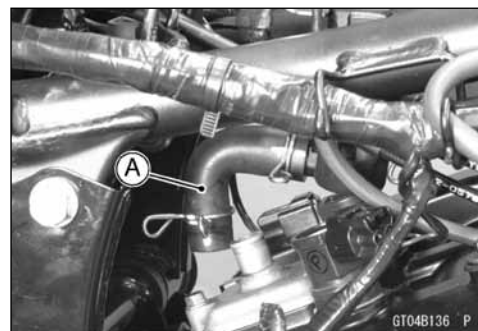
Voltagem de saída do sensor de oxigênio

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio azul (sensor fio azul)

Multímetro digital (–) → Fio marrom (sensor fio branco)

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Desconecte a mangueira (A) da tampa da válvula de sucção de ar.
- Não solte o conector da válvula de controle do ar secundário.



- Instale um tampão adequado (A) na conexão da tampa da válvula de sucção de ar e interrompa o fluxo de ar secundário.
- Instale o tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível).
- Ligue o motor e deixe-o em marcha lenta.
- Meça a voltagem de saída com o conector acoplado.

Voltagem de saída (com tampão)

Padrão: 0,7 V CC ou mais

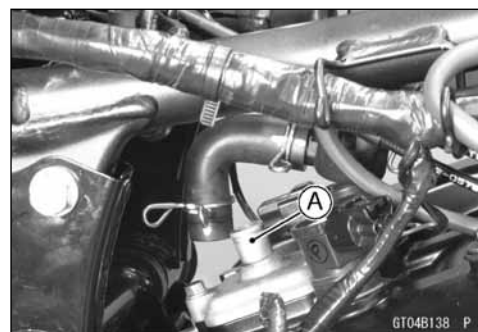


- Em seguida, remova o tampão da conexão (A) com o motor em marcha lenta.
- Meça a voltagem de saída com o conector acoplado.

Voltagem de saída (sem tampão)

Padrão: 0,2 V CC ou menos

- Desligue o interruptor de ignição.



3-68 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Oxigênio – Desativado (Código de Serviço 33) (Modelos Equipados)

- ★ Se a leitura estiver fora do padrão (com tampão: 0,7 V CC ou mais; sem tampão: 0,2 V CC ou menos), remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

Inspeção de continuidade dos fios

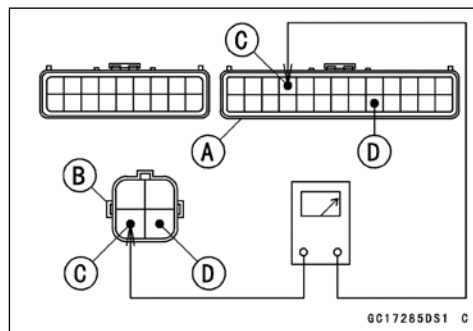
Conector da ECU (A) ↔

Conector do sensor de oxigênio (B)

Fio azul/amarelo (terminal 4 da ECU) (C)

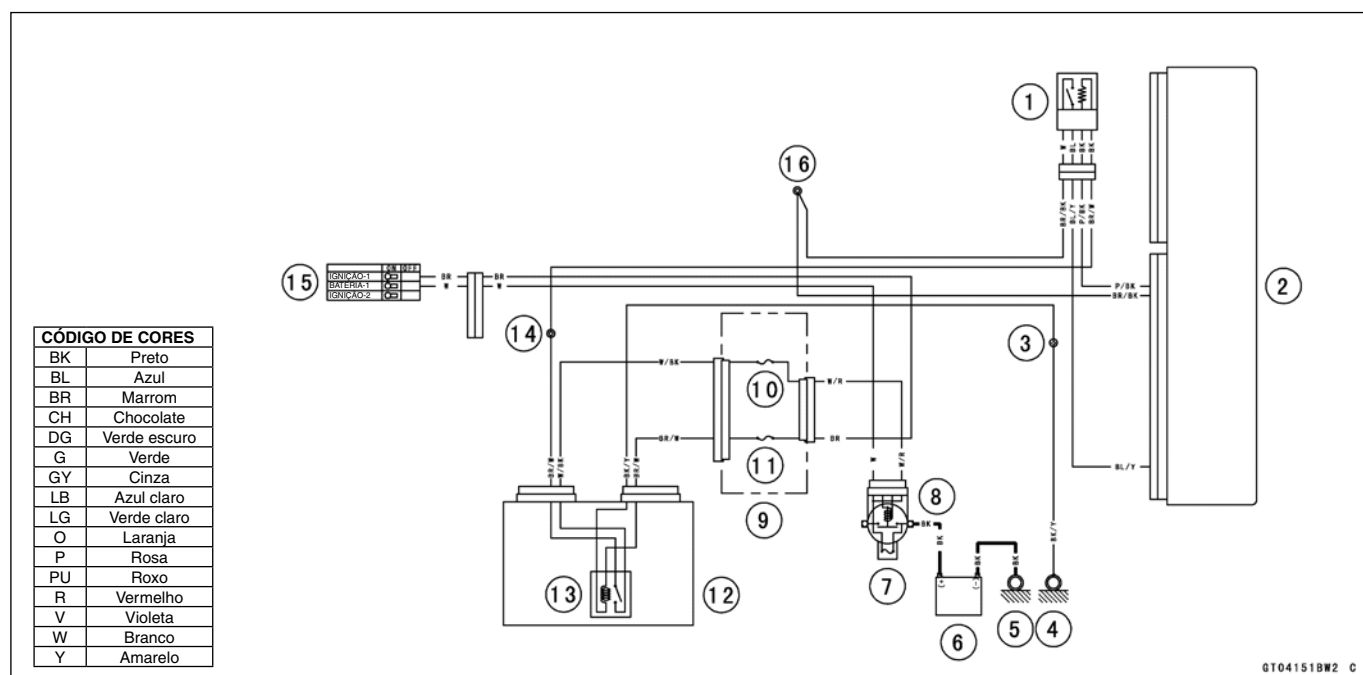
Fio marrom/preto (terminal 22 da ECU) (D)

- ★ Se os fios estiverem normais, substitua o sensor.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão (com tampão: 0,7 V CC ou mais; sem tampão: 0,2 V CC ou menos), verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Sensor de Oxigênio – Desativado (Código de Serviço 33) (Modelos Equipados)

Circuito do Sensor de Oxigênio



1. Sensor de oxigênio
2. ECU
3. Conexão à prova d'água 1
4. Terra do chassi
5. Terra do motor
6. Bateria 12 V 8 Ah
7. Fusível principal 30 A
8. Relé de partida
9. Caixa de fusíveis 1
10. Fusível FI 15 A
11. Fusível da ignição 10 A
12. Caixa de relés
13. Relé principal da ECU
14. Conexão à prova d'água 6
15. Interruptor de ignição
16. Conexão à prova d'água 3

3-70 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Bobinas de Ignição nº 1, nº 2 (Códigos de Serviço 51, 52)

Bobina de ignição nº 1: Código de serviço 51

Bobina de ignição nº 2: Código de serviço 52

Remoção/instalação das Bobinas de Ignição

- Veja Remoção/Instalação das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção da Resistência do Enrolamento Primário das Bobinas de ignição

- Veja Inspeção das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de entrada (veja Inspeção da Voltagem de Entrada das Bobinas de Ignição).

Inspeção da Voltagem de Entrada das Bobinas de Ignição

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a ECU (veja Remoção da ECU).
- Não solte os conectores da ECU.
- Conecte um multímetro digital (A) no conector (B) com o conjunto de pontas de prova.

Ferramenta especial – Conjunto de pontas de prova: 57001-1457

Voltagem de entrada das bobinas de ignição

Conexões com o conector da ECU:

Para a bobina de ignição nº 1

Multímetro digital (+) → Fio preto (terminal 35)

Multímetro digital (–) → Fio preto/amarelo (terminal 43)

Para a bobina de ignição nº 2

Multímetro digital (+) → Fio preto/laranja (terminal 44)

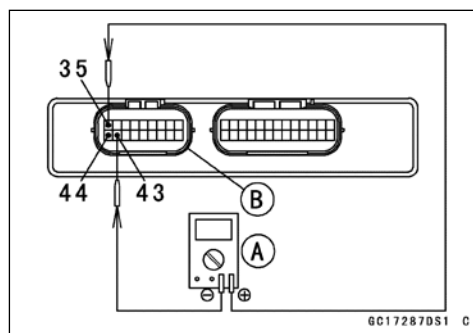
Multímetro digital (–) → Fio preto/amarelo (terminal 43)

- Meça a voltagem de entrada de cada enrolamento primário das bobinas de ignição com o motor desligado e os conectores acoplados.
- Coloque o corta-corrente na posição de partida (↻).
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de entrada

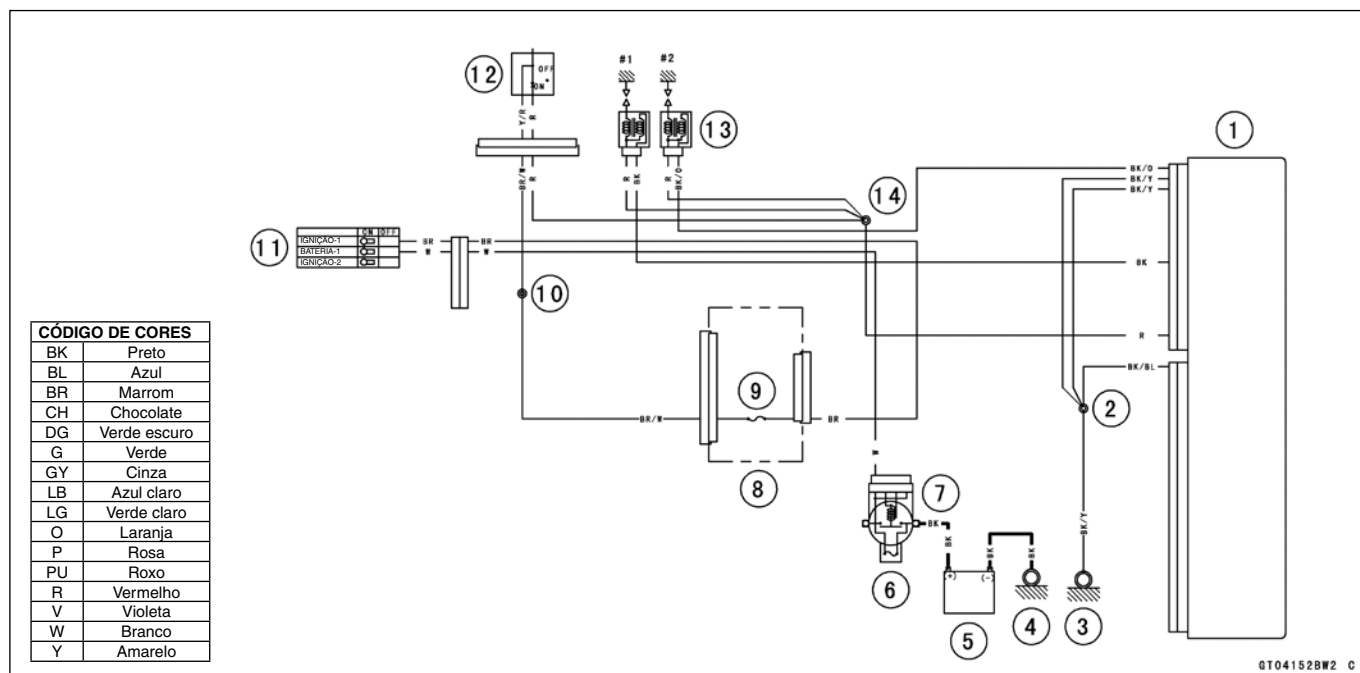
Padrão: Voltagem da bateria

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a voltagem de entrada estiver fora do padrão, verifique os fios quanto à continuidade (veja o diagrama elétrico nesta seção).
- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).
- ★ Se a voltagem de entrada estiver dentro do padrão, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Bobinas de Ignição nº 1, nº 2 (Códigos de Serviço 51, 52)

Circuito das Bobinas de Ignição



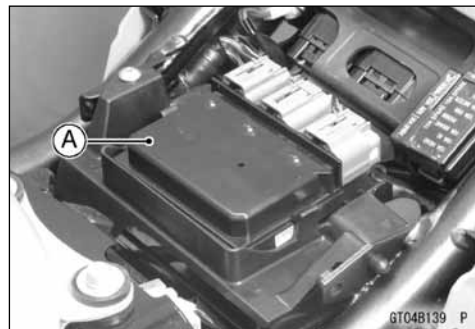
1. ECU
2. Conexão à prova d'água 2
3. Terra do chassi
4. Terra do motor
5. Bateria 12 V 8 Ah
6. Fusível principal 30 A
7. Relé de partida
8. Caixa de fusíveis 1
9. Fusível da ignição 10 A
10. Conexão à prova d'água 7
11. Interruptor de ignição
12. Corta-corrente
13. Velas de ignição
14. Conexão à prova d'água 5

3-72 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Relé da Ventoinha do Radiador (Código de Serviço 56)

Remoção/Instalação do Relé da Ventoinha do Radiador

- O relé da ventoinha do radiador se encontra na caixa de relés (A).
- Veja Remoção da Caixa de Relés no capítulo Sistema Elétrico.

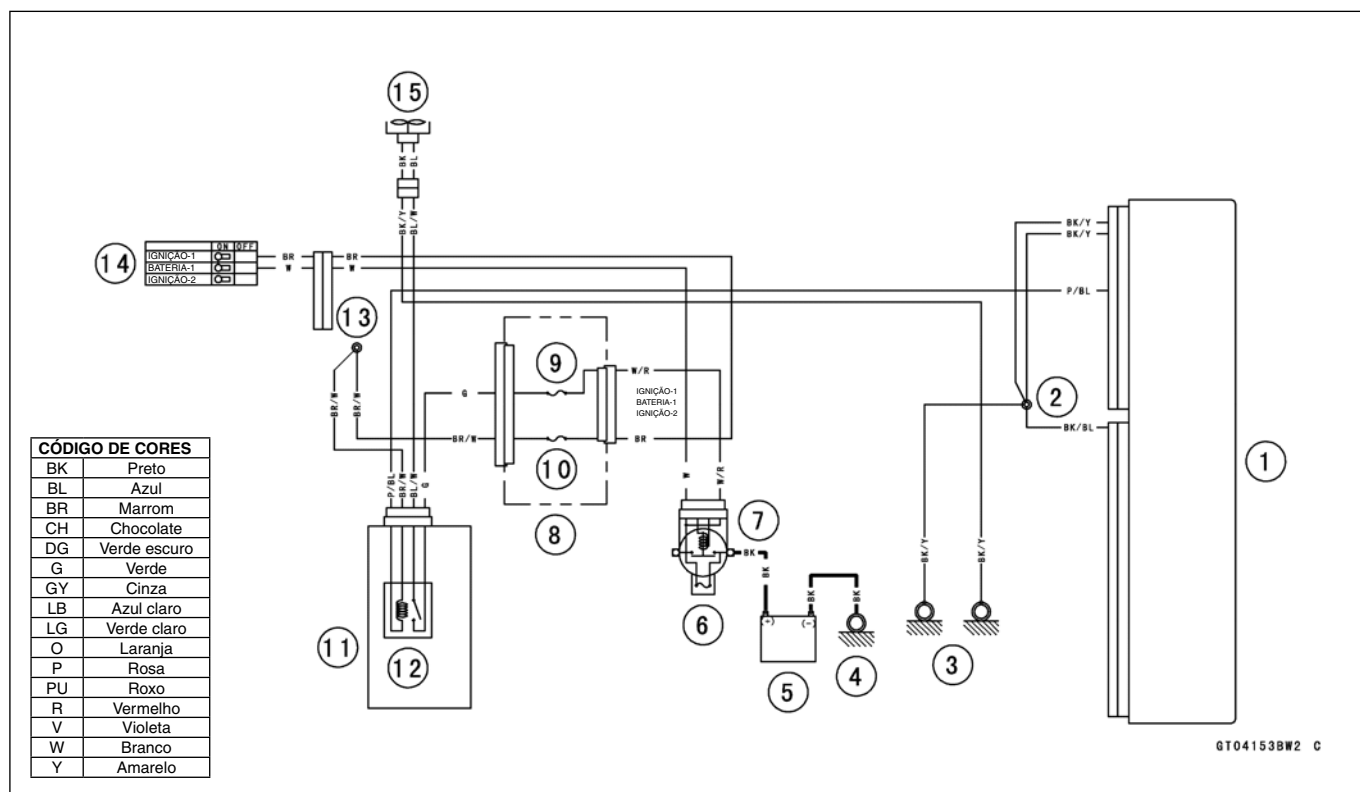


Inspeção do Relé da Ventoinha do Radiador

- Veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico.
- ★ Se o relé da ventoinha do radiador estiver normal, verifique os fios quanto à continuidade (veja o diagrama elétrico nesta seção).
- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Relé da Ventoinha do Radiador (Código de Serviço 56)

Circuito do Relé da Ventoinha do Radiador



1. ECU
2. Conexão à prova d'água 2
3. Terra do chassi
4. Terra do motor
5. Bateria 12 V 8 Ah
6. Fusível principal 30 A
7. Relé de partida
8. Caixa de fusíveis 1
9. Fusível da ventoinha 10 A
10. Fusível da ignição 10 A
11. Caixa de relés
12. Relé da ventoinha do radiador
13. Conexão à prova d'água 7
14. Interruptor de ignição
15. Motor da ventoinha

3-74 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

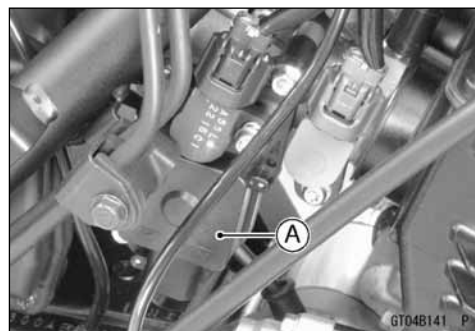
Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias (Código de Serviço 62)

Remoção do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias

ATENÇÃO

Não remova o atuador das borboletas de aceleração secundárias (A), pois ele foi ajustado de forma precisa na fábrica.

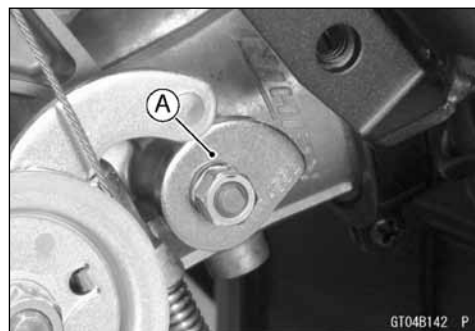
Nunca derrube o corpo do acelerador, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificar o atuador das borboletas de aceleração secundárias.



Inspeção do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias

NOTA

- Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.
- Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
- Ligue o interruptor de ignição.
- Verifique se a alavanca das borboletas de aceleração secundárias (A) abrem e fecham suavemente.
- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se as borboletas de aceleração secundárias não funcionarem, verifique a resistência do atuador das borboletas de aceleração secundárias (veja Inspeção da Resistência do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias).



Inspeção da Resistência do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do atuador das borboletas de aceleração secundárias (A).



- Conecte um multímetro digital no conector do atuador das borboletas de aceleração secundárias (A).
- Meça a resistência do atuador das borboletas de aceleração secundárias.

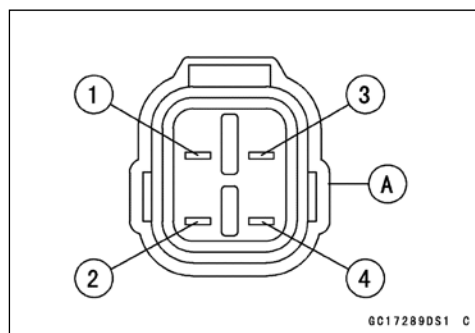
Resistência do atuador das borboletas de aceleração secundárias

Conexões: Fio preto (1) ↔ Fio rosa (2)

Fio verde (3) ↔ Fio branco/azul (4)

Padrão: Aprox. 5,2 ~ 7,8 Ω

- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o corpo do acelerador (veja Remoção/Instalação do Corpo do Acelerador).
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de entrada (veja Inspeção da Voltagem de Entrada do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias).



Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias (Código de Serviço 62)

Inspeção da Voltagem de Entrada do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do atuador das borboletas de aceleração secundárias e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores, conforme mostrado.

Chicote principal (B)

Atuador das borboletas de aceleração secundárias (C)

Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700

- Conecte o adaptador de voltagem de pico (D) e um multímetro digital (E) nos fios do adaptador do chicote.

Ferramenta especial – Adaptador de voltagem de pico: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

Voltagem de entrada do atuador das borboletas de aceleração secundárias

Conexões com o adaptador:

- (I) Multímetro digital (+) → Fio vermelho (atuador fio rosa)
- Multímetro digital (–) → Fio preto (atuador fio preto)
- (II) Multímetro digital (+) → Fio branco (atuador fio branco/azul)
- Multímetro digital (–) → Fio amarelo (atuador fio verde)

- Meça a voltagem de entrada do atuador com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de entrada

Padrão: Aprox. 11,5 ~ 13,5 V CC

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, mas o atuador não funcionar, substitua o corpo do acelerador (veja Remoção/Instalação do Corpo do Acelerador).
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do atuador.

Inspeção de continuidade dos fios

Conector da ECU (A) ↔

Conector do atuador das borboletas de aceleração secundárias (B)

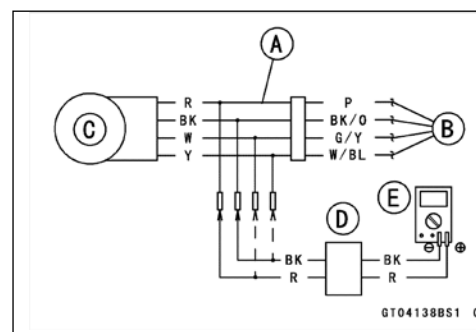
Fio branco/azul (terminal 1 da ECU) (C)

Fio preto/laranja (terminal 2 da ECU) (D)

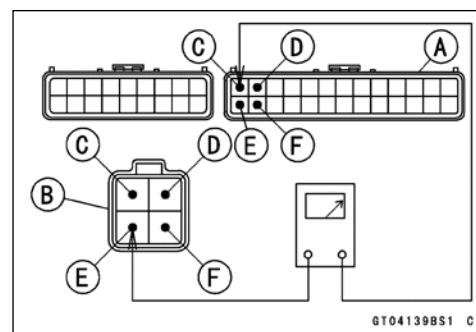
Fio verde/amarelo (terminal 14 da ECU) (E)

Fio rosa (terminal 15 da ECU) (F)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



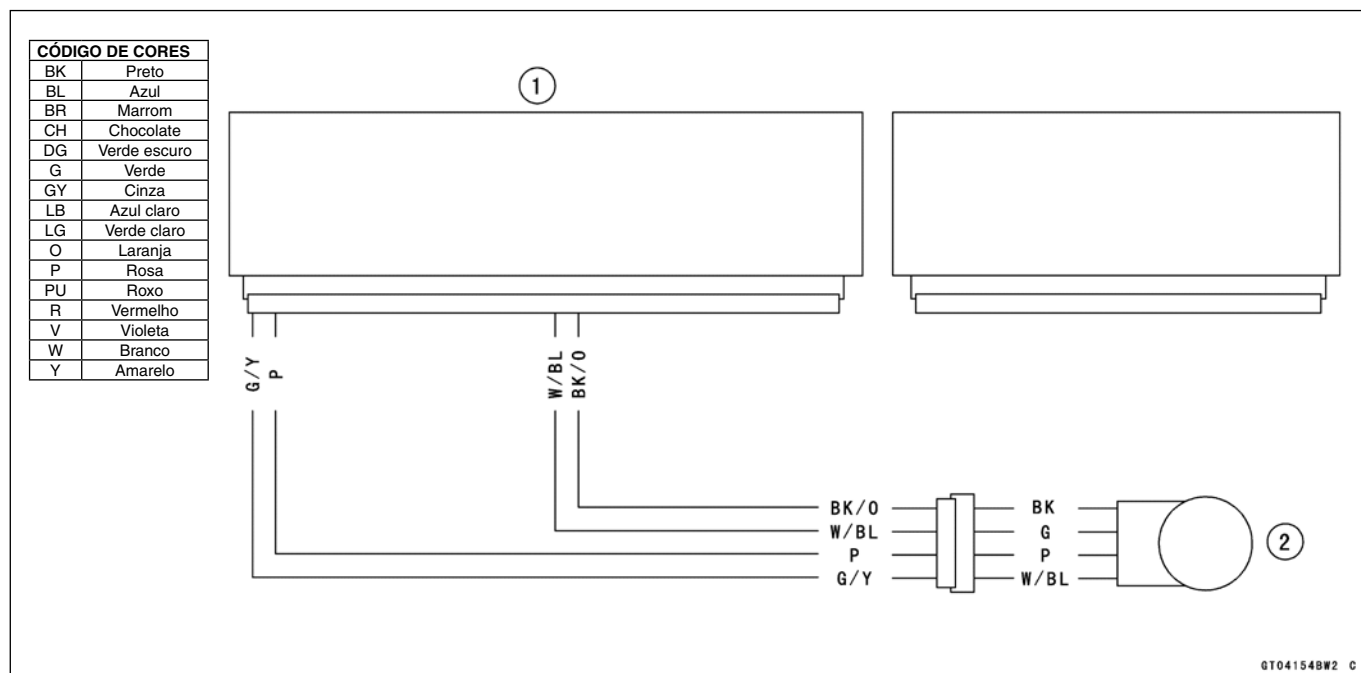
CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
G	Verde
P	Rosa
R	Vermelho
W	Branco
Y	Amarelo



3-76 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias (Código de Serviço 62)

Circuito do Atuador das Borboletas de Aceleração Secundárias



Válvula de Controle do Ar Secundário (Código de Serviço 64)

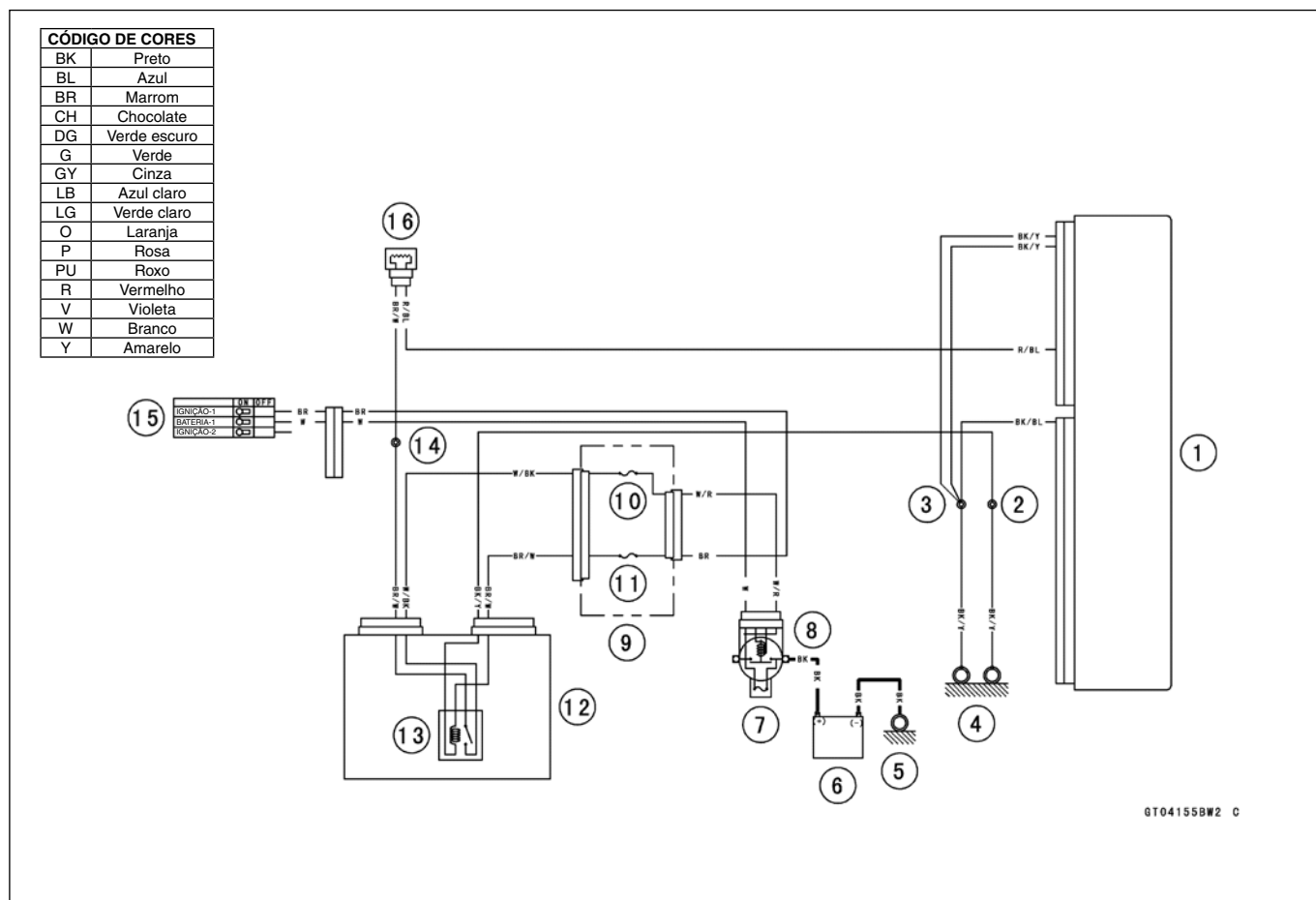
Remoção/Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Veja Remoção/Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Parte Superior do Motor.

Inspeção da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Veja Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Sistema Elétrico.
- ★ Se a válvula de controle do ar secundário estiver normal, verifique os fios quanto à continuidade (veja o diagrama elétrico nesta seção).
- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).

Circuito da Válvula de Controle do Ar Secundário



- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. ECU | 9. Caixa de fusíveis 1 |
| 2. Conexão à prova d'água 1 | 10. Fusível FI 15 A |
| 3. Conexão à prova d'água 2 | 11. Fusível da ignição 10 A |
| 4. Terra do chassi | 12. Caixa de relés |
| 5. Terra do motor | 13. Relé principal da ECU |
| 6. Bateria 12 V 8 Ah | 14. Conexão à prova d'água 6 |
| 7. Fusível principal 30 A | 15. Interruptor de ignição |
| 8. Relé de partida | 16. Válvula de controle do ar secundário |

3-78 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

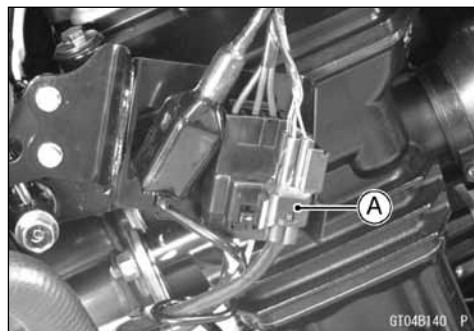
Aquecedor do Sensor de Oxigênio (Código de Serviço 67) (Modelos Equipados)

Remoção/Instalação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio

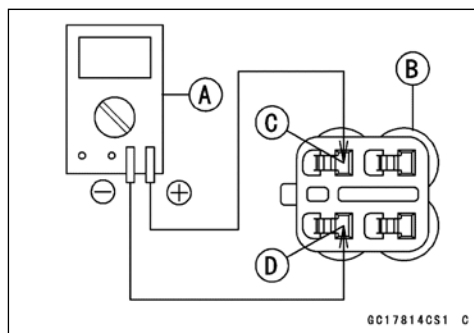
O aquecedor do sensor de oxigênio está embutido no sensor de oxigênio. Portanto, o aquecedor em si não pode ser removido. Remova o sensor de oxigênio (veja Remoção do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema Elétrico).

Inspeção da Resistência do Aquecedor do Sensor de Oxigênio

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
- Solte o conector do sensor de oxigênio (A).



- Conecte um multímetro digital (A) no conector do sensor oxigênio (B).
- Meça a resistência do aquecedor do sensor de oxigênio.



Resistência do aquecedor do sensor de oxigênio

Conexões: Fio preto (C) ↔ Fio preto (D)

Padrão: 11,7 ~ 14,5 Ω a 20°C

- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o sensor.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de alimentação (veja Inspeção da Voltagem de Alimentação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio).

Inspeção da Voltagem de Alimentação do Aquecedor do Sensor de Oxigênio

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do sensor de oxigênio e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores.

Ferramenta especial – Adaptador de medição do sensor de oxigênio: 57001-1682

- Conecte um multímetro digital no fio do adaptador do chicote.

Voltagem de alimentação do sensor de oxigênio

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio rosa (sensor fio preto)

Multímetro digital (–) → Terminal negativo (–) da bateria

- Meça a voltagem de alimentação com o motor desligado e o conector acoplado.
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de alimentação

Padrão: Voltagem da bateria

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, mas o problema persistir, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, verifique os seguintes itens.
 - Fusível FI 15 A e fusível da ignição 10 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)
 - Fio de alimentação (veja o diagrama elétrico nesta seção)



Aquecedor do Sensor de Oxigênio (Código de Serviço 67) (Modelos Equipados)

- ★ Se o fusível e os fios estiverem normais, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e do sensor.

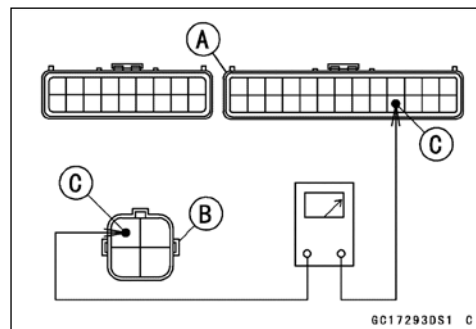
Inspeção de continuidade dos fios

Conector da ECU (A) ↔

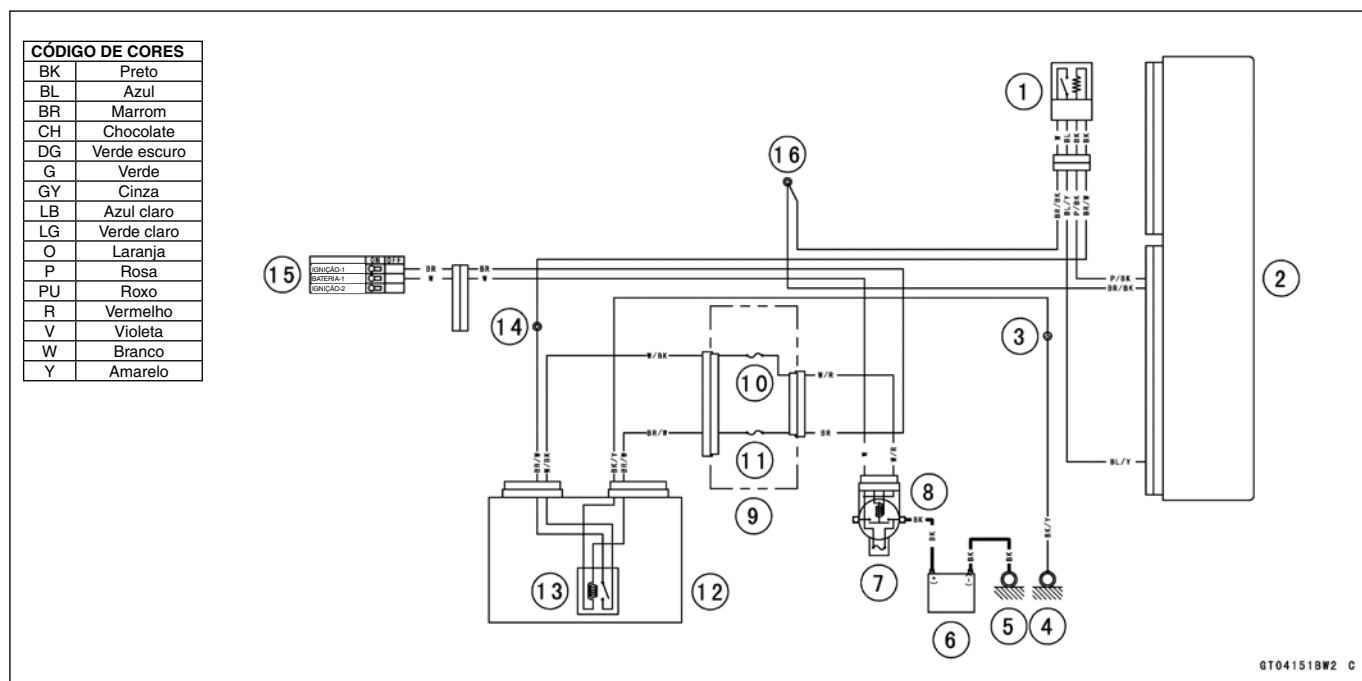
Conector do sensor de oxigênio (B)

Fio rosa/preto (terminal 23 da ECU) (C)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Circuito do Sensor de Oxigênio



1. Sensor de oxigênio
2. ECU
3. Conexão à prova d'água 1
4. Terra do chassi
5. Terra do motor
6. Bateria 12 V 8 Ah
7. Fusível principal 30 A
8. Relé de partida
9. Caixa de fusíveis 1
10. Fusível FI 15 A
11. Fusível da ignição 10 A
12. Caixa de relés
13. Relé principal da ECU
14. Conexão à prova d'água 6
15. Interruptor de ignição
16. Conexão à prova d'água 3

3-80 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Sensor de Oxigênio – Voltagem de Saída Incorreta (Código de Serviço 94) (Modelos Equipados)

Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio

- Veja Remoção/Instalação do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção do Sensor de Oxigênio

- Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
- Aqueça completamente o motor até que a ventoinha do radiador entre em funcionamento.
- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do sensor de oxigênio e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores.



Ferramenta especial – Adaptador de medição do sensor de oxigênio: 57001-1682

- Conecte um multímetro digital nos fios do adaptador do chicote.

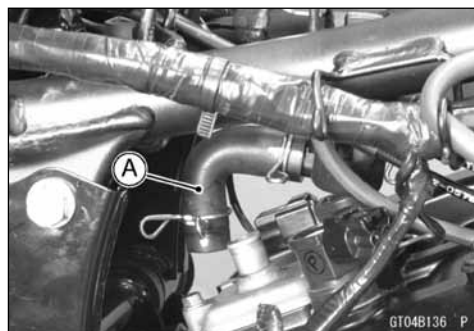
Voltagem de saída do sensor de oxigênio

Conexões com o adaptador:

Multímetro digital (+) → Fio azul (sensor fio azul)

Multímetro digital (–) → Fio marrom (sensor fio branco)

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Desconecte a mangueira (A) da tampa da válvula de sucção de ar.
- Não solte o conector da válvula de controle do ar secundário.



- Instale um tampão adequado (A) na conexão da tampa da válvula de sucção de ar e interrompa o fluxo de ar secundário.
- Instale o tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível).
- Ligue o motor e deixe-o em marcha lenta.
- Meça a voltagem de saída com o conector acoplado.

Voltagem de saída (com tampão)

Padrão: 0,7 V CC ou mais



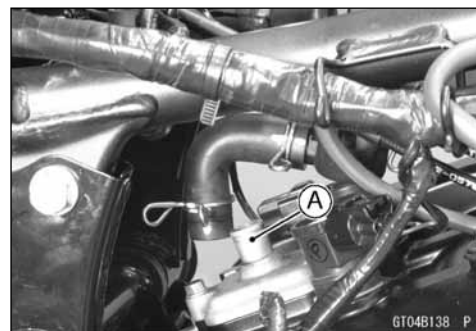
Sensor de Oxigênio – Voltagem de Saída Incorreta (Código de Serviço 94) (Modelos Equipados)

- Em seguida, remova o tampão da conexão (A) com o motor em marcha lenta.
- Meça a voltagem de saída com o conector acoplado.

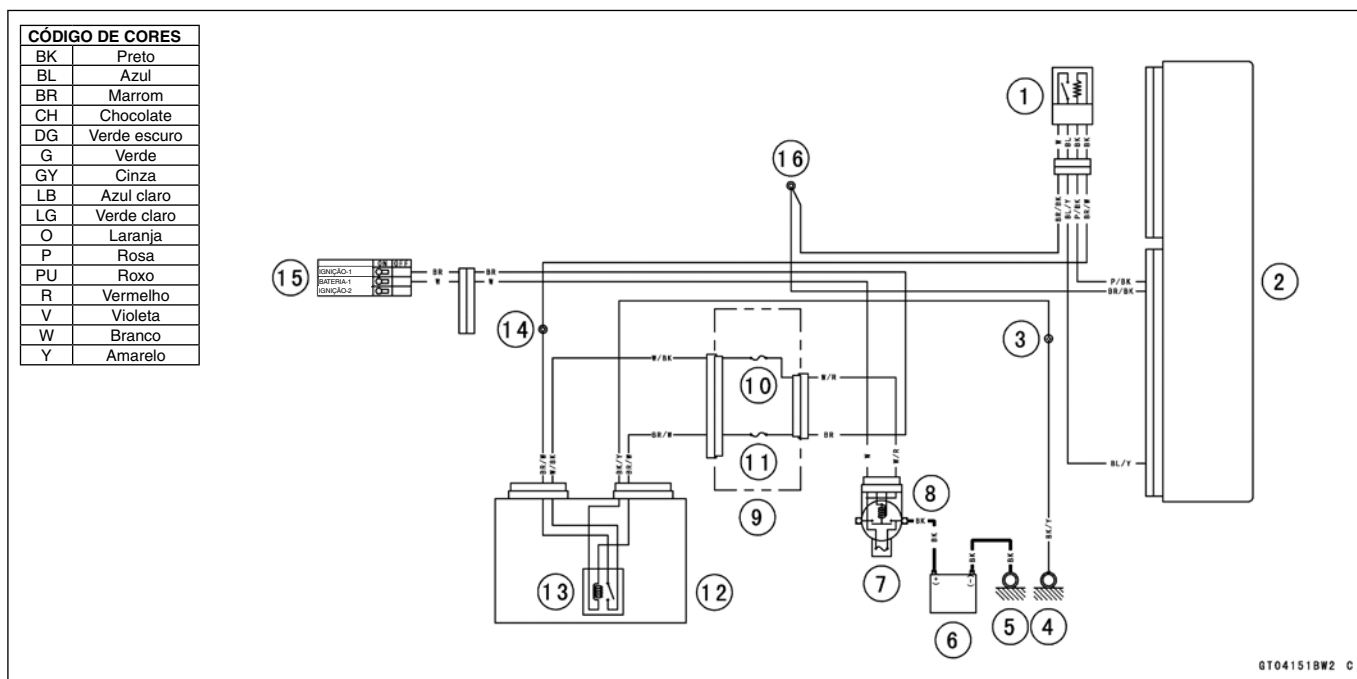
Voltagem de saída (sem tampão)

Padrão: 0,2 V CC ou menos

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão (com tampão: 0,7 V CC ou mais; sem tampão: 0,2 V CC ou menos), verifique os seguintes itens.
 - Pressão de combustível (veja Inspeção da Pressão de Combustível)
 - Injetores de combustível (veja a seção Injetores de Combustível)
- ★ Se a pressão de combustível e os injetores estiverem normais, substitua o sensor.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão (com tampão: 0,7 V CC ou mais; sem tampão: 0,2 V CC ou menos), verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Circuito do Sensor de Oxigênio



- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Sensor de oxigênio | 9. Caixa de fusíveis 1 |
| 2. ECU | 10. Fusível FI 15 A |
| 3. Conexão à prova d'água 1 | 11. Fusível da ignição 10 A |
| 4. Terra do chassi | 12. Caixa de relés |
| 5. Terra do motor | 13. Relé principal da ECU |
| 6. Bateria 12 V 8 Ah | 14. Conexão à prova d'água 6 |
| 7. Fusível principal 30 A | 15. Interruptor de ignição |
| 8. Relé de partida | 16. Conexão à prova d'água 3 |

3-82 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Válvula de Purga (Código de Serviço 3A) (Modelo CAL)

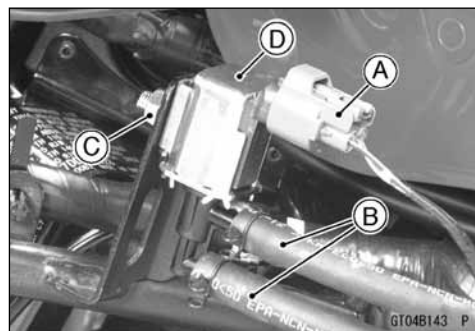
Remoção/Instalação da Válvula de Purga

- Remova a carenagem central esquerda (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi).
- Desacople o conector (A) e tubos (B) da válvula de purga.
- Remova a porca de fixação (C) e a válvula de purga (D).
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

○ Aperte:

Torque – Porca de fixação da válvula de purga: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Passe corretamente os tubos (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).



Inspeção da Válvula de Purga

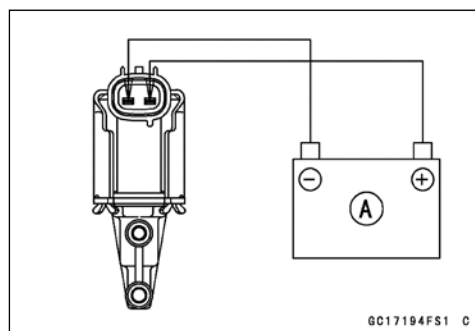
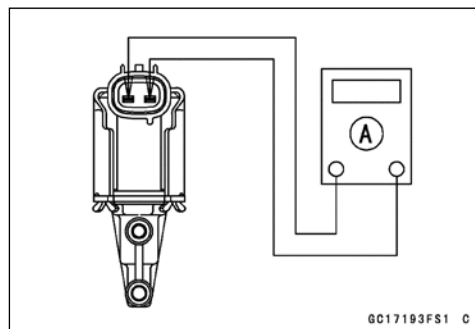
- Remova a válvula de purga (veja Remoção/Instalação da Válvula de Purga).
- Ajuste o multímetro manual (A) na escala de $\times 1 \Omega$ e conecte-o nos terminais da válvula de purga, conforme mostrado.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

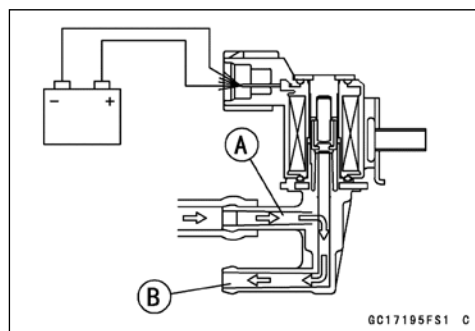
Resistência da Válvula de Purga

Padrão: 30 ~ 34 Ω a 20°C

- ★ Se a resistência estiver fora do padrão, substitua a válvula por uma nova.
- Conecte uma bateria de 12 V (A) nos terminais da válvula de purga, conforme mostrado.

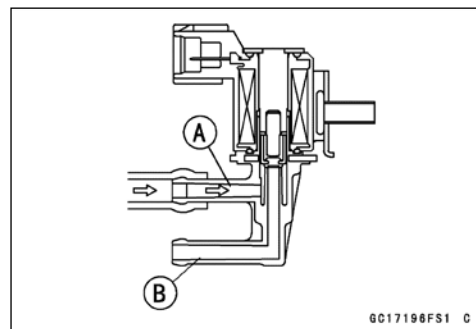


- Aplique ar no duto de entrada de ar (A) e certifique-se de que o ar flua pelo duto de saída de ar (B).

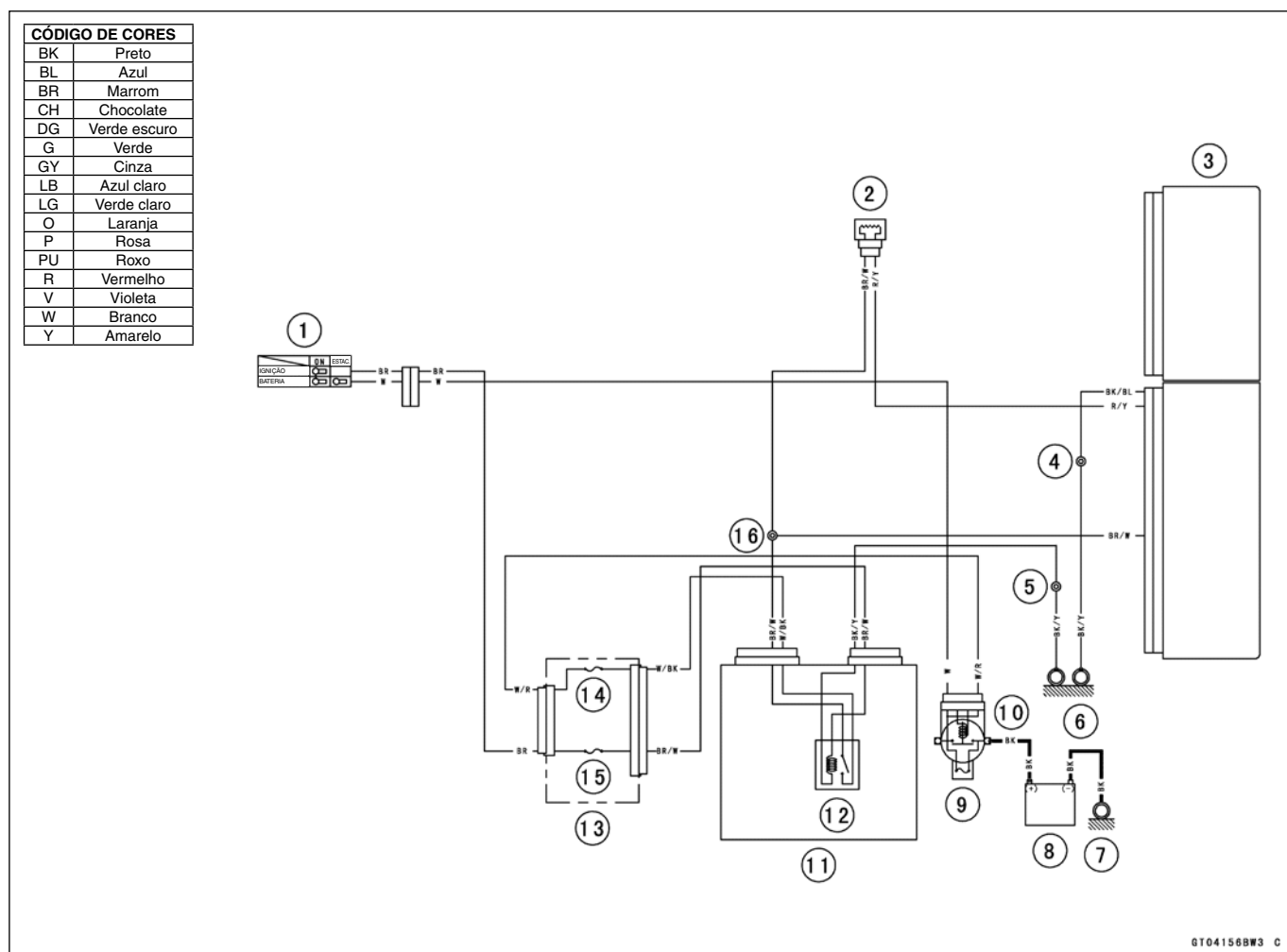


Válvula de Purga (Código de Serviço 3A) (Modelo CAL)

- Desconecte a bateria de 12 V.
- Aplique novamente ar no duto de entrada de ar (A) e certifique-se de que o ar não flua pelo duto de saída de ar (B).
- ★ Se a válvula de purga não funcionar conforme descrito, substitua-a por uma nova.



Circuito da Válvula de Purga



- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Interruptor de ignição | 9. Fusível principal 30 A |
| 2. Válvula de purga | 10. Relé de partida |
| 3. ECU | 11. Caixa de relés |
| 4. Conexão à prova d'água 1 | 12. Relé principal da ECU |
| 5. Conexão à prova d'água 2 | 13. Caixa de fusíveis 1 |
| 6. Terra do chassi | 14. Fusível FI 15 A |
| 7. Terra do motor | 15. Fusível da ignição 10 A |
| 8. Bateria 12 V 8 Ah | 16. Conexão à prova d'água 6 |

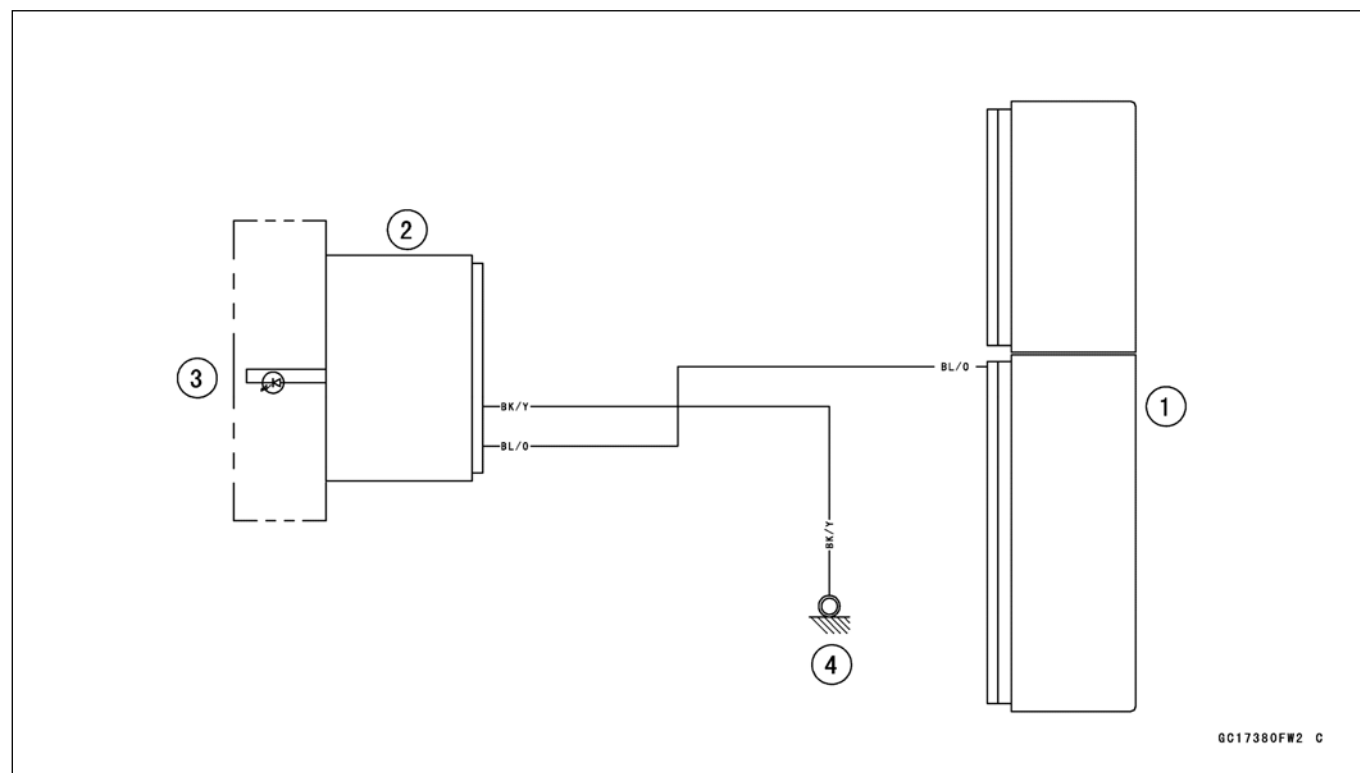
3-84 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Luz de Advertência do Motor Amarela (LED)

Inspeção da Luz de Advertência do Motor Amarela (LED)

- Veja Inspeção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico.

Circuito da Luz de Advertência do Motor Amarela (LED) do Sistema DFI



1. ECU
2. Painel de instrumentos
3. Luz de advertência do motor amarela (LED)
4. Terra do chassi

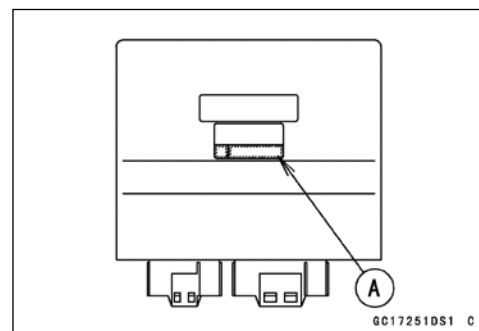
ECU

Identificação da ECU

- A maioria dos países possui regulamentações próprias, portanto, cada ECU apresenta características diferentes. Não confunda a ECU com outra e use somente a ECU especificada para este modelo. Caso contrário, a motocicleta estará infringindo as regulamentações.

Identificação da ECU

Código de peça (A)	Especificação
21175-0773	WVTA (FULL AB-2), IN
21175-0793	US, CA, CO
21175-0794	AU
21175-0795	BR
21175-0804	CAL

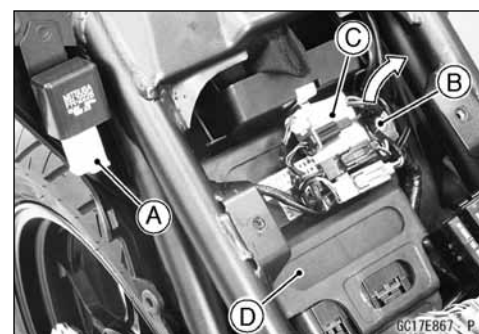
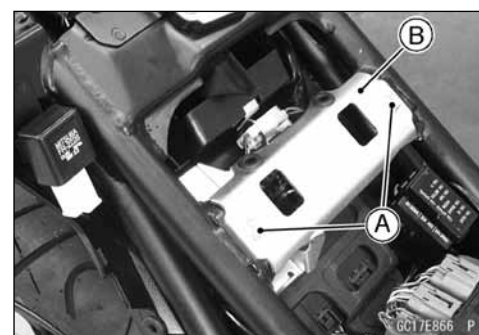


Remoção da ECU

ATENÇÃO

Nunca derrube a ECU, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-la.

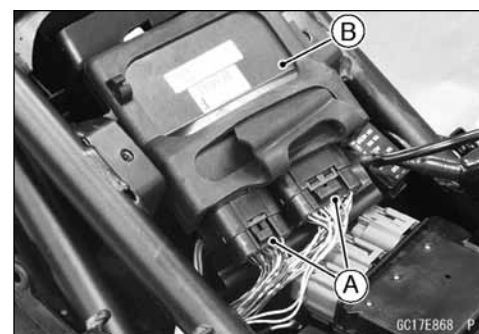
- Remova:
 - Rabeta (veja Remoção da Rabeta no capítulo Chassi)
 - Parafusos (A)
 - Suporte (B)
- Solte o conector (A) do relé do pisca.
- Remova o parafuso (B).
- Sem desacoplar os conectores, mova o suporte junto com o conector (C) para o lado e puxe a ECU (D) para cima com o protetor de borracha.



- Certifique-se de que o interruptor de ignição esteja desligado.
- Solte os conectores (A) da ECU (B).

ATENÇÃO

Para proteger a ECU contra oscilação elétrica, desacople o conector da ECU enquanto o interruptor de ignição estiver desligado.

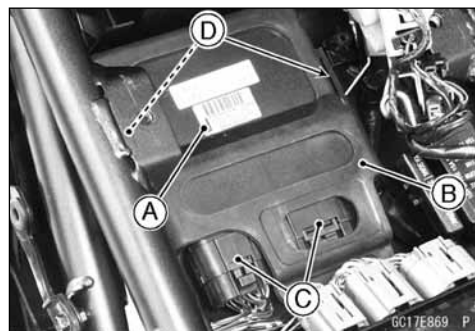


3-86 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

ECU

Instalação da ECU

- Instale a ECU (A) no protetor de borracha (B).
- Acople os conectores da ECU (C).
- Insira as aberturas do protetor de borracha nas linguetas (D) do para-lama traseiro.
- Instale o conector/suporte na ECU e aperte o parafuso.
- Acople o conector no relé da sinaleira.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

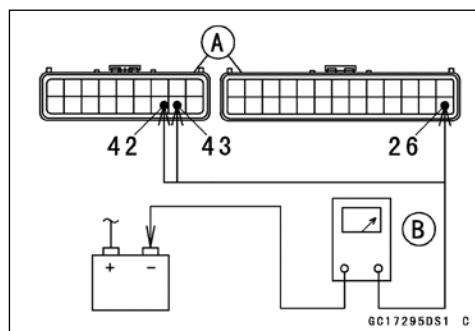


Inspeção da Alimentação da ECU

- Remova a ECU (veja Remoção da ECU).
- Inspeccione visualmente os conectores da ECU.
- Se o conector estiver obstruído por lama ou poeira, limpe-o aplicando ar comprimido.
- Inspeccione visualmente os terminais (A) dos conectores da ECU.
- ★ Se os terminais dos conectores do chicote principal estiverem danificados, substitua o chicote principal.
- ★ Se os terminais dos conectores da ECU estiverem danificados, substitua a ECU.



- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte os conectores da ECU (A).
- Ajuste o multímetro manual (B) na escala de x 1 Ω e verifique os seguintes fios quanto à continuidade



Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

Inspeção de continuidade do aterramento da ECU

Conexões:

- | | | |
|--|---|----------------------------------|
| (I) Fios pretos/amarelos (terminais 42 ou 43 da ECU) | ↔ | Terminal negativo (-) da bateria |
| (II) Fios pretos/azuis (terminal 26 da ECU) | ↔ | Terminal negativo (-) da bateria |
| (III) Terra do motor | ↔ | Terminal negativo (-) da bateria |

Critério:

Ambos: 0 Ω

- ★ Se não houver continuidade, verifique os conectores, o fio terra do motor ou o chicote principal, e repare ou substitua conforme necessário.

ECU

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique a voltagem de alimentação da ECU.

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Acople os conectores da ECU.
- Conecte um multímetro digital (A) no conector (B) com o conjunto de pontas de prova.

Ferramenta especial – Conjunto de pontas de prova:
57001-1457

Inspeção da alimentação da ECU

Conexões:

- (I) Multímetro digital (+) → Terminal 12 (fio marrom/branco)
- Multímetro digital (-) → Terminal negativo (-) da bateria
- (II) Multímetro digital (+) → Terminal 27 (fio branco/preto)
- Multímetro digital (-) → Terminal negativo (-) da bateria

Interruptor de ignição desligado:

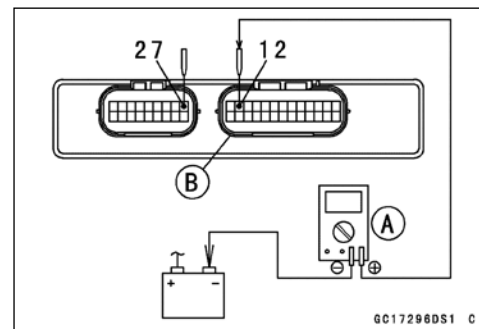
Terminal 12 (fio marrom/branco): 0 V

Terminal 27 (fio branco/preto): Voltagem da bateria

Interruptor de ignição ligado:

Ambos: Voltagem da bateria

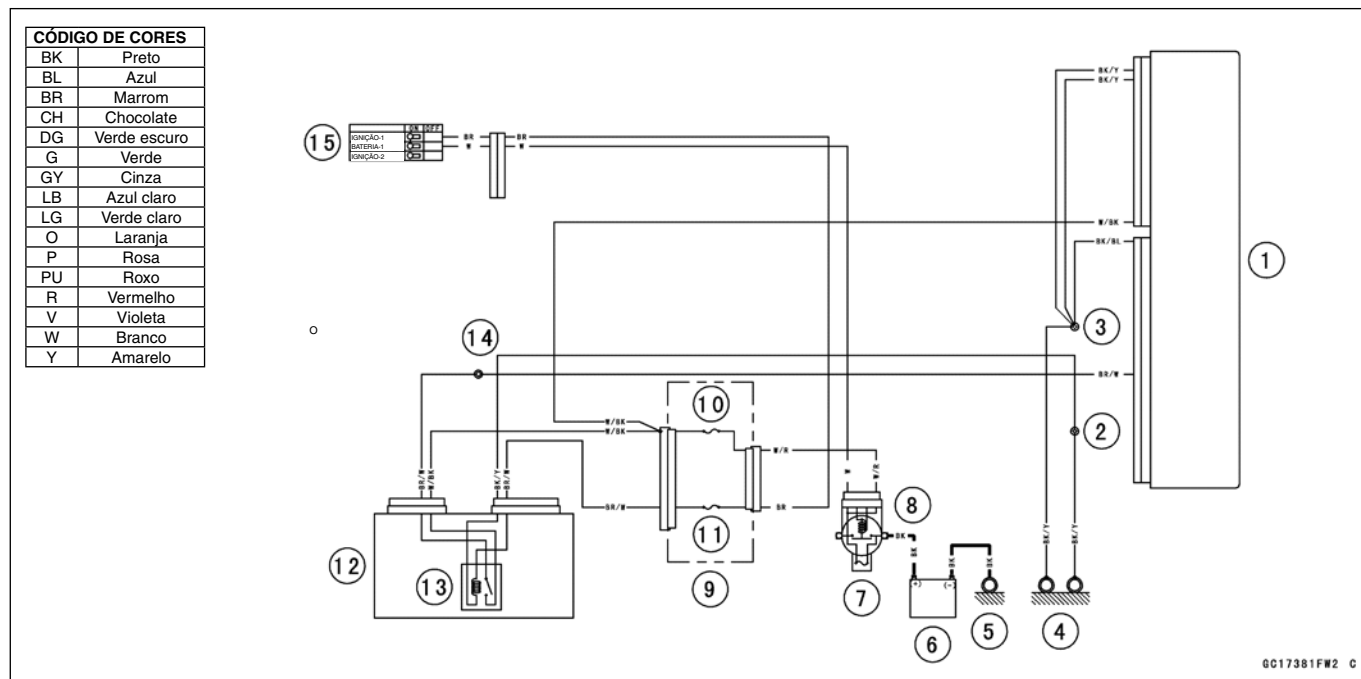
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, verifique os seguintes itens.
 - Fusível principal 30 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)
 - Fusível FI 15 A (veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico)
 - Relé principal da ECU (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico)
 - Fio de alimentação (veja o diagrama elétrico nesta seção)
- ★ Se o fusível, fios e relé estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



3-88 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

ECU

Circuito de Alimentação da ECU



1. ECU
2. Conexão à prova d'água 1
3. Conexão à prova d'água 2
4. Terra do chassi
5. Terra do motor
6. Bateria 12 V 8 Ah
7. Fusível principal 30 A
8. Relé de partida
9. Caixa de fusíveis 1
10. Fusível FI 15 A
11. Fusível da ignição 10 A
12. Caixa de relés
13. Relé principal da ECU
14. Conexão à prova d'água 8
15. Interruptor de ignição

Alimentação do Sistema DFI

Remoção do Fusível FI

- Veja Remoção do Fusível FI 15 A no capítulo Sistema Elétrico.

Instalação do Fusível FI

- ★ Se algum fusível falhar durante o funcionamento, inspecione o sistema DFI para determinar a causa e então substitua o fusível por outro de amperagem correta.
- Veja Instalação dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção do Fusível FI

- Veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico.

Remoção/Instalação do Relé Principal da ECU

- O relé principal da ECU se encontra na caixa de relés (A).
- Veja Remoção da Caixa de Relés no capítulo Sistema Elétrico.

**Inspeção do Relé Principal da ECU**

- Veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico.

3-90 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Linha de Combustível

Inspeção da Pressão de Combustível

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Remova:
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível)
 - Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica)
- Certifique-se de colocar um pedaço de pano ao redor dos tubos de saída da bomba de combustível e do corpo do acelerador.

⚠ CUIDADO

O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo duto. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.

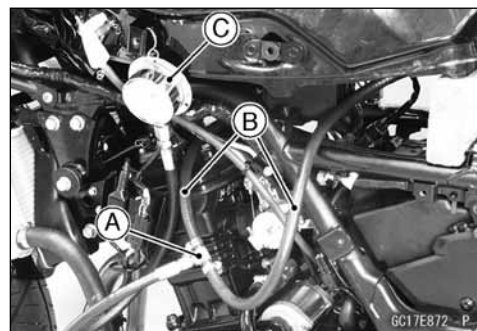
- Instale o adaptador do manômetro de combustível (A) e as mangueiras de combustível (ferramenta especial: 57001-1607) (B) entre os tubos de alimentação de combustível da bomba de combustível e do corpo do acelerador.
- Fixe as mangueiras de combustível com as braçadeiras.
- Conecte o manômetro (C) no adaptador do manômetro de combustível.

Ferramentas especiais – Manômetro de óleo, 5 kgf/cm²:

57001-125

Adaptador do manômetro de combustível: 57001-1593

Mangueira de combustível: 57001-1607



⚠ CUIDADO

O combustível é extremamente inflamável e pode ser explosivo sob certas condições, resultando em ferimentos graves ou fatais. Não tente ligar o motor com as mangueiras de combustível desconectadas.

- Acople o conector da bomba de combustível.
- Coloque o corta-corrente na posição de partida (↺).
- Ligue o interruptor de ignição. A bomba de combustível funcionará por 3 segundos e então desligará.

NOTA

- *Ligue o interruptor de ignição e inspecione a linha de combustível quanto a vazamentos após instalar as ferramentas especiais.*

ATENÇÃO

Não opere a bomba de combustível por 3 segundos ou mais com o tanque de combustível vazio. A bomba pode ser danificada se operar sem combustível.

- Ligue o motor e deixe-o em marcha lenta.
- Meça a pressão de combustível com o motor em marcha lenta.

Pressão de combustível (com o motor em marcha lenta)

Padrão: 43 psi (3,0 kgf/cm², 294 kPa)

Linha de Combustível

NOTA

- *O ponteiro do manômetro irá oscilar. Faça a leitura da pressão considerando a média das indicações máxima e mínima.*
- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a pressão de combustível estiver muito acima do especificado, o regulador de pressão na bomba de combustível está obstruído ou travado. Substitua a bomba de combustível (veja a seção Bomba de Combustível).
- ★ Se a pressão de combustível estiver muito abaixo do especificado, verifique os seguintes itens.
 - Vazamento na linha de combustível (veja Inspeção da Linha de Combustível dos Injetores)
 - Vazão de combustível (veja Inspeção da Vazão de Combustível)
- Após as inspeções acima, meça novamente a pressão de combustível.
- Remova o manômetro de combustível, mangueiras e adaptador.
- Instale:
 - Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica)
 - Tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível)
- Ligue o motor e verifique quanto a vazamento de combustível.

Inspeção da Vazão de Combustível

CUIDADO

A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições, com potencial de causar queimaduras graves.. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não fume. Desligue o interruptor de ignição.

Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe imediatamente todo combustível derramado.

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
 - Desligue o interruptor de ignição.
 - Espere até que o motor esfrie.
 - Prepare uma mangueira de combustível (ferramenta especial: 57001-1607) e uma proveta.
- Ferramenta especial – Mangueira de combustível: 57001-1607**
- Remova os parafusos do tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).

3-92 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Linha de Combustível

- Abra a tampa do tanque (A) para aliviar a pressão no tanque.
- Desconecte a mangueira de combustível da bomba de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Certifique-se de colocar um pedaço de pano ao redor do tubo de alimentação de combustível da bomba de combustível.

⚠ CUIDADO

O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo duto. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.

- Conecte uma mangueira de combustível preparada (A) no duto de saída da bomba de combustível.
- Fixe a mangueira de combustível com uma braçadeira.
- Insira a mangueira de combustível na proveta (B).

⚠ CUIDADO

Limpe o combustível derramado imediatamente. Certifique-se de manter a proveta na vertical.

- Feche a tampa do tanque de combustível.
- Coloque o corta-corrente na posição de partida (🔌).
- Ligue o interruptor de ignição.
- A bomba de combustível deverá funcionar por 3 segundos e então deverá parar.

ATENÇÃO

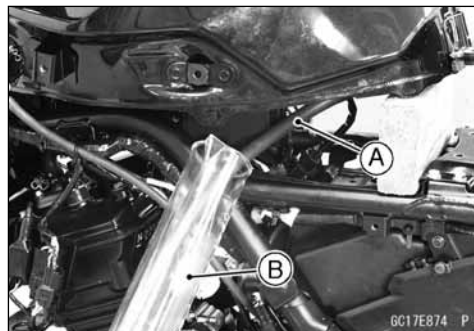
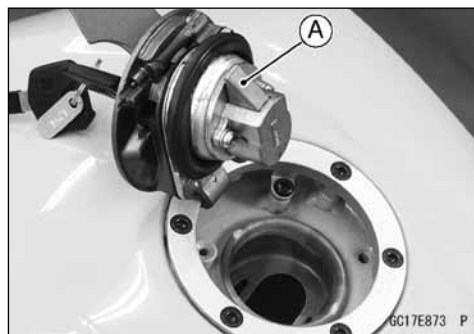
Não acione a bomba de combustível por 3 segundos ou mais com o tanque de combustível vazio. A bomba pode ser danificada se for acionada sem combustível.

- Meça a descarga por 3 segundos.
- Repita esta operação várias vezes.

Vazão de combustível

Padrão: 50 ml ou mais por 3 segundos

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a vazão de combustível for muito inferior ao especificado, substitua a bomba de combustível (veja Remoção/Instalação da Bomba de Combustível).
- Instale o tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível).
- Ligue o motor e verifique quanto a vazamento de combustível.



Bomba de Combustível

Remoção da Bomba de Combustível

⚠ CUIDADO

A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições, criando uma situação potencial para sérias queimaduras. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não fume. Desligue o interruptor de ignição. Desconecte o terminal (-) da bateria. Para evitar derramamento de combustível, retire o combustível do tanque quando o motor estiver frio. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado.

ATENÇÃO

Nunca derrube a bomba de combustível, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-la.

- Retire o combustível do tanque com uma bomba elétrica disponível comercialmente.
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Tome cuidado quanto ao derramamento de combustível do tanque, pois ainda haverá combustível no tanque e na bomba. Tampe o duto de saída da bomba de combustível.
- Vire o tanque de cabeça para baixo.
- Remova os parafusos da bomba de combustível (A) e retire a bomba de combustível (B).

ATENÇÃO

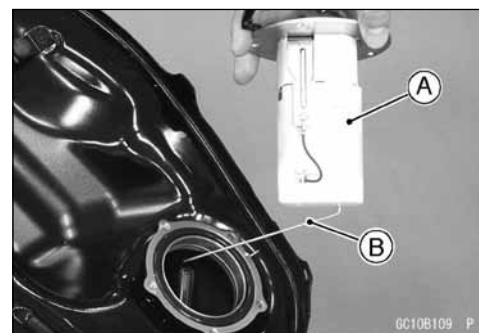
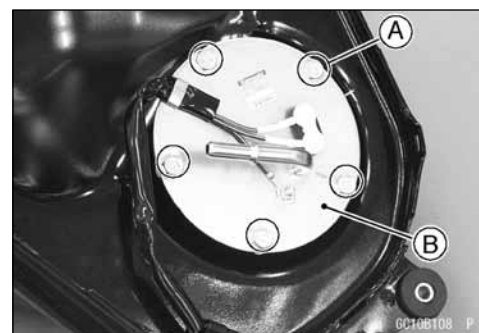
Não puxe o fio da bomba de combustível. Se for puxado, os terminais poderão ser danificados.

- Remova a unidade da bomba de combustível (A) do tanque de combustível.

ATENÇÃO

Tome cuidado para não dobrar o braço da boia (B) durante a remoção da bomba de combustível, pois isso causará a indicação incorreta do indicador de combustível.

- Não tente desmontar a unidade da bomba de combustível.

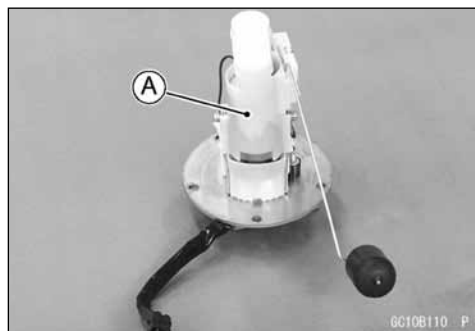


3-94 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

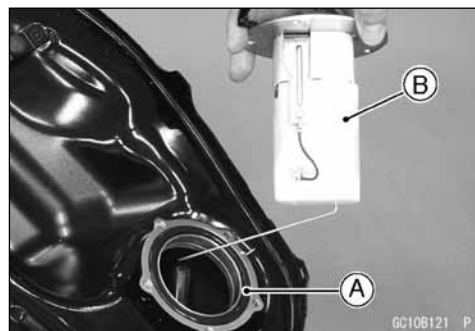
Bomba de Combustível

Instalação da Bomba de Combustível

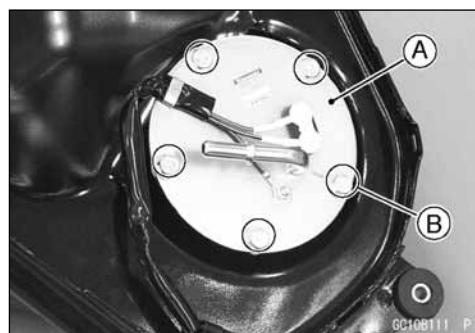
- Remova a sujeira ou poeira da bomba de combustível (A), aplicando ar comprimido cuidadosamente.



- Substitua a junta da bomba de combustível por uma nova.
- Instale a bomba de combustível (B) no tanque de combustível.



- Posicione a bomba de combustível (A) conforme mostrado.
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos da bomba de combustível (B).
- Aperte parcialmente os parafusos da bomba de combustível; em seguida, aperte-os no torque especificado alternadamente, em ordem cruzada.



Torque – Parafusos da bomba de combustível: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Verifique quanto a vazamento de combustível após a instalação.

Inspeção do Funcionamento da Bomba de Combustível

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Coloque o corta-corrente na posição de partida (↻).
- Ligue o interruptor de ignição e certifique-se de que a bomba de combustível opere (emita um ruído baixo) por 3 segundos e então desligue.
- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a bomba não funcionar conforme descrito acima, verifique a voltagem de funcionamento (veja Inspeção da Voltagem de Funcionamento da Bomba de Combustível).

Bomba de Combustível

Inspeção da Voltagem de Funcionamento da Bomba de Combustível

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova os parafusos do tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector da bomba de combustível e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores, conforme mostrado.

Chicote principal (B)

Bomba de combustível (C)

Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700

- Conecte um multímetro digital (D) nos fios do adaptador do chicote.

Voltagem de funcionamento da bomba de combustível

Conexões com o adaptador:

Multímetro (+) → Fio vermelho (bomba fio preto/amarelo)

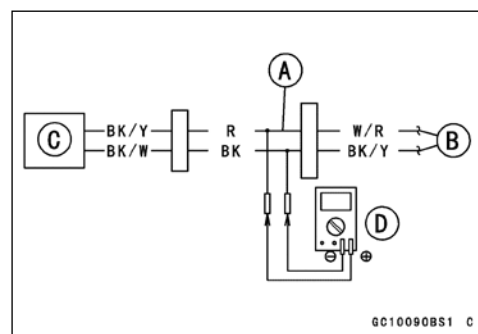
Multímetro (+) → Fio preto (bomba fio preto/branco)

- Meça a voltagem de funcionamento com o motor desligado e o conector acoplado.
- Coloque o corta-corrente na posição de partida (↺).
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de funcionamento

Padrão: Voltagem da bateria por 3 segundos e então 0 V

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a voltagem da bateria continuar a ser indicada e 0 V não for indicado, verifique o relé da bomba de combustível (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico).
- ★ Se o relé da bomba estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).
- ★ Se a voltagem da bateria ainda não for indicada, verifique o relé principal da ECU e o relé da bomba de combustível (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico).
- ★ Se o relé principal e o relé da bomba estiverem normais, verifique os fios quanto à continuidade (veja o diagrama elétrico nesta seção).
- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, mas a bomba não funcionar, substitua a bomba de combustível (veja Remoção/Instalação da Bomba de Combustível).



GC10090BS1 C

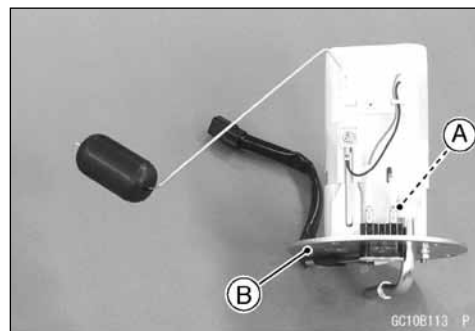
CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
R	Vermelho
W	Branco
Y	Amarelo

3-96 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Bomba de Combustível

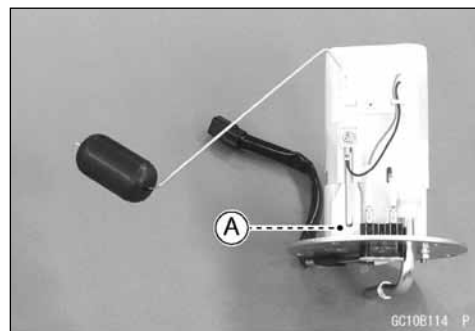
Remoção do Regulador de Pressão

- O regulador de pressão (A) está embutido na bomba de combustível (B) e não pode ser removido.



Limpeza do Filtro de Combustível

- O filtro de combustível (A) está embutido na unidade da bomba de combustível e não pode ser limpo ou inspecionado.
- ★ Se suspeitar que o filtro de combustível esteja obstruído ou danificado, substitua-o com a bomba, em conjunto.



Remoção/Instalação do Relé da Bomba de Combustível

- O relé da bomba de combustível se encontra na caixa de relés (A).
- Veja Remoção da Caixa de Relés no capítulo Sistema Elétrico.

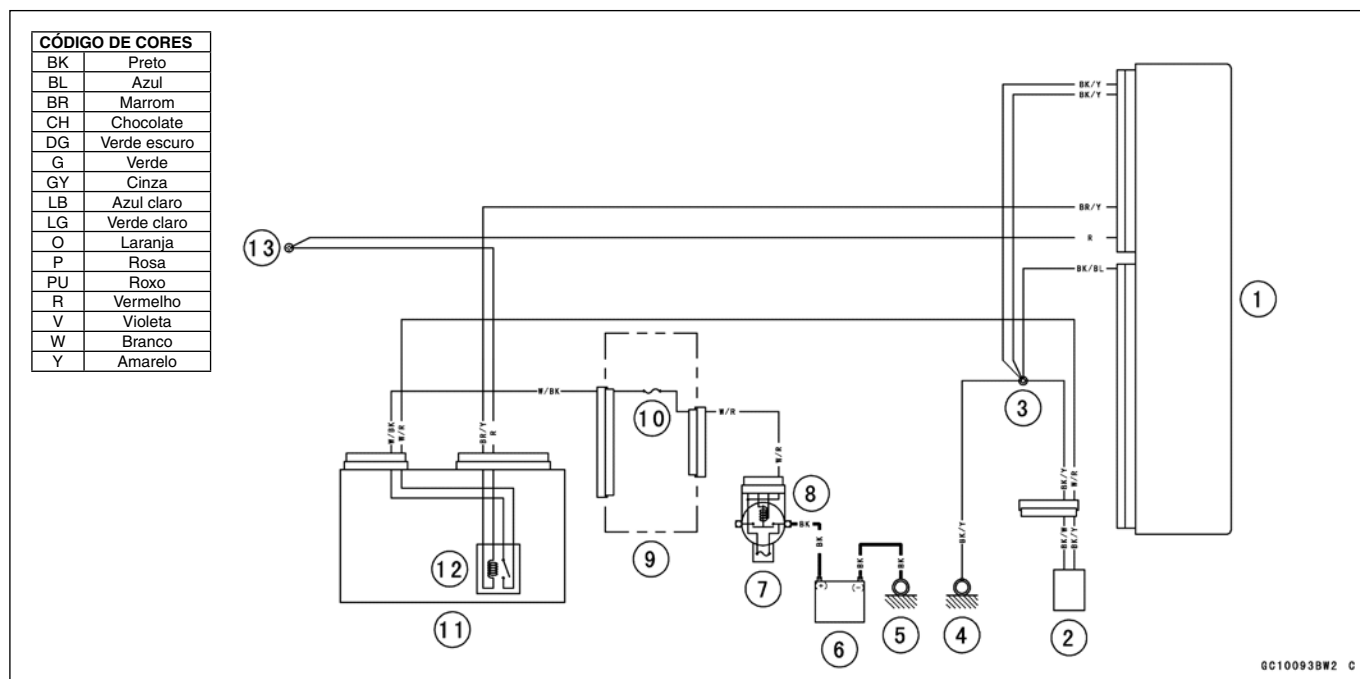


Inspeção do Relé da Bomba de Combustível

- Veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico.

Bomba de Combustível

Circuito da Bomba de Combustível



1. ECU
2. Bomba de combustível
3. Conexão à prova d'água 2
4. Terra do chassi
5. Terra do motor
6. Bateria 12 V 8 Ah
7. Fusível principal 30 A
8. Relé de partida
9. Caixa de fusíveis 1
10. Fusível FI 15 A
11. Caixa de relés
12. Relé da bomba de combustível
13. Conexão à prova d'água 5

3-98 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Injetores de Combustível

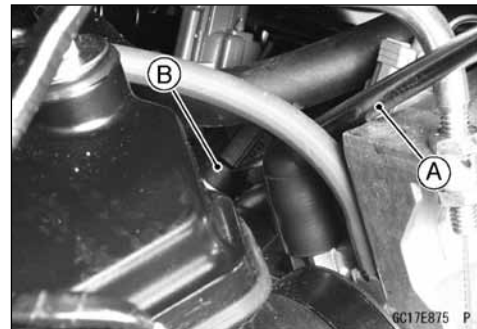
Remoção/Instalação dos Injetores de Combustível

- Veja Desmontagem/Montagem do Corpo do Acelerador.

Inspeção Sonora dos Injetores de Combustível

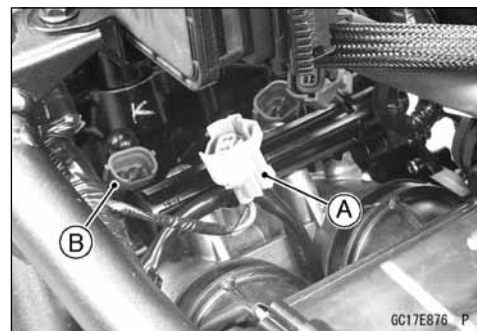
NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Remova as carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Ligue o motor e deixe-o em marcha lenta.
- Encoste a ponta de uma chave de fenda (A) no injetor de combustível (B). Encoste a extremidade do cabo da chave de fenda em seu ouvido e ouça se o injetor emite ou não cliques.
- Também é possível utilizar um estetoscópio.
- O intervalo dos cliques diminui conforme a velocidade do motor aumenta.
- Faça o mesmo teste com o outro injetor de combustível.
- ★ Se os dois injetores de combustível emitirem cliques a intervalos regulares, eles estarão normais.
- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se algum injetor de combustível não emitir cliques, verifique sua resistência (veja Inspeção da Resistência dos Injetores de Combustível).



Inspeção da Resistência dos Injetores de Combustível

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Solte o conector do injetor (A).
- Conecte um multímetro digital nos terminais do injetor (B).
- Meça a resistência do injetor de combustível.



Resistência dos injetores de combustível

Conexões:

Para o injetor de combustível nº 1

Fio branco/vermelho ↔ terminal do fio azul/preto

Para o injetor de combustível nº 2

Fio branco/vermelho ↔ terminal do fio azul/vermelho

Padrão: Aprox. 11,7 ~ 12,3 Ω a 20°C

- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, substitua o injetor.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de alimentação (veja Inspeção da Voltagem de Alimentação dos Injetores de Combustível).

Injetores de Combustível

Inspeção da Voltagem de Alimentação dos Injetores de Combustível

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Desligue o interruptor de ignição.
- Solte o conector do injetor e conecte o adaptador do chicote (A) entre esses conectores, conforme mostrado.

Chicote principal (B)

Injetor de combustível nº 1 (C)

Ferramenta especial – Adaptador de medição: 57001-1700

- Conecte um multímetro digital (D) nos fios do adaptador do chicote.

Voltagem de alimentação dos injetores de combustível

Conexões com o adaptador:

Para os injetores de combustível nº 1, nº 2

Multímetro digital (+) → Fio vermelho
(injetor fio branco/vermelho)

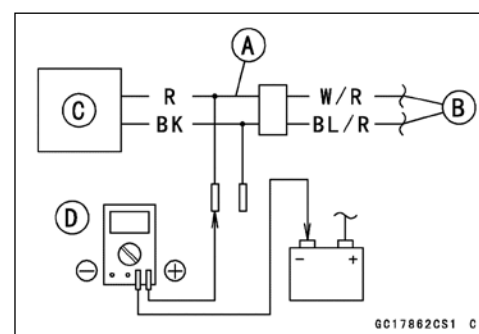
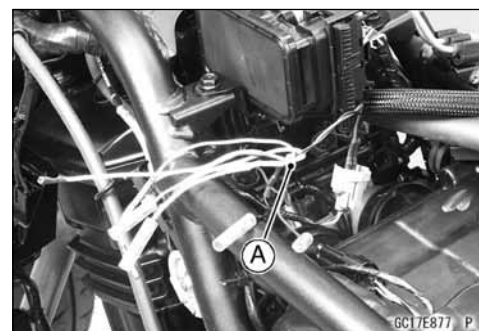
Multímetro digital (–) → Terminal negativo (–) da bateria

- Meça a voltagem de alimentação com o motor desligado.
- Coloque o corta-corrente na posição de partida (↺).
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de alimentação

Padrão: Voltagem da bateria por 3 segundos e então 0 V

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a voltagem da bateria continuar a ser indicada e 0 V não for indicado, verifique o relé da bomba de combustível (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico).
- ★ Se o relé da bomba estiver normal, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).
- ★ Se a voltagem da bateria ainda não for indicada, verifique o relé principal da ECU e o relé da bomba de combustível (veja Inspeção do Circuito dos Relés no capítulo Sistema Elétrico).
- ★ Se o relé principal e o relé da bomba estiverem normais, verifique os fios de alimentação (veja o diagrama elétrico nesta seção).
- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique a voltagem de saída (veja Inspeção da Voltagem de Saída dos Injetores de Combustível).



CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
R	Vermelho
W	Branco

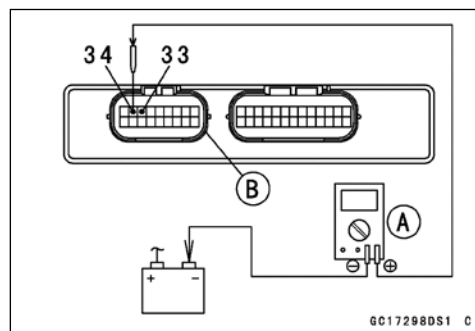
3-100 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Injetores de Combustível

Inspeção da Voltagem de Saída dos Injetores de Combustível

NOTA

- *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova a ECU (veja Remoção da ECU).
- Não solte os conectores da ECU.
- Conecte um multímetro digital (A) no conector (B) com o conjunto de pontas de prova.



Ferramenta especial – Conjunto de pontas de prova: 57001-1457

Voltagem de saída dos injetores de combustível

Conexões com o conector da ECU:

Para o injetor de combustível nº 1

Multímetro digital (+) → Fio azul/preto
(terminal 34 da ECU)

Multímetro digital (–) → Terminal negativo (–) da
bateria

Para o injetor de combustível nº 2

Multímetro digital (+) → Fio azul/vermelho
(terminal 33 da ECU)

Multímetro digital (–) → Terminal negativo (–) da bateria

- Meça a voltagem de saída com o motor desligado e o conector acoplado.
- Coloque o corta-corrente na posição de partida (↻).
- Ligue o interruptor de ignição.

Voltagem de saída

Padrão: Voltagem da bateria por 3 segundos e então 0 V

- Desligue o interruptor de ignição.
- ★ Se a leitura estiver dentro do padrão, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).
- ★ Se a leitura estiver fora do padrão, remova a ECU e verifique os fios quanto à continuidade entre os conectores do chicote principal.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Solte os conectores da ECU e dos injetores.

Inspeção de continuidade dos fios

Conector da ECU (A) ↔ Conector do injetor de
combustível (B)

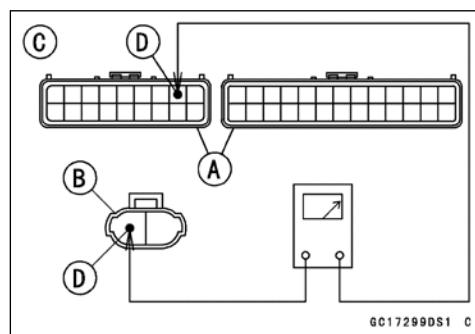
Para o injetor de combustível nº 1 (C)

Fio azul/preto (terminal 34 da ECU) (D)

Para o injetor de combustível nº 2

Fio azul/vermelho (terminal 33 da ECU)

- ★ Se os fios estiverem normais, verifique o aterramento e a alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU).
- ★ Se o aterramento e a alimentação estiverem normais, substitua a ECU (veja Remoção/Instalação da ECU).



Injetores de Combustível

Inspeção da Linha dos Injetores de Combustível

- Remova:
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível)
 - Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica)
- Certifique-se de colocar um pedaço de pano ao redor dos tubos de alimentação de combustível da bomba de combustível e do corpo do acelerador.

⚠ CUIDADO

O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo duto devido à pressão residual. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.

- Verifique a linha dos injetores quanto a vazamento, conforme descrito abaixo.
- Conecte uma bomba de vácuo/pressão (A) disponível comercialmente na conexão do duto de alimentação dos injetores (B) com a mangueira de combustível (C) (ambas as extremidades fixadas com as braçadeiras (D)), conforme mostrado.
- Vista do lado direito (E)
- Aplique uma solução de água e sabão nas áreas (F) mostradas.
- Observe o manômetro e pressione a alavanca da bomba (G) para aumentar a pressão até atingir a pressão máxima.

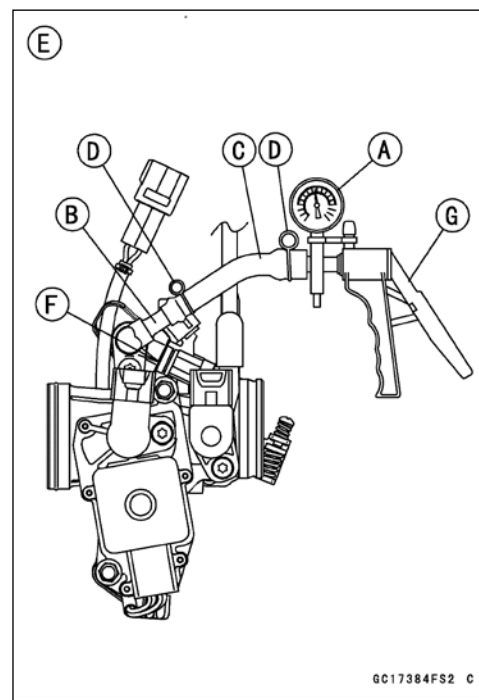
Pressão máxima da linha de combustível dos injetores

Padrão: 43 psi (3,06 kgf/cm², 300 kPa)

ATENÇÃO

Durante o teste de pressão, não exceda a pressão máxima para qual o sistema foi projetado.

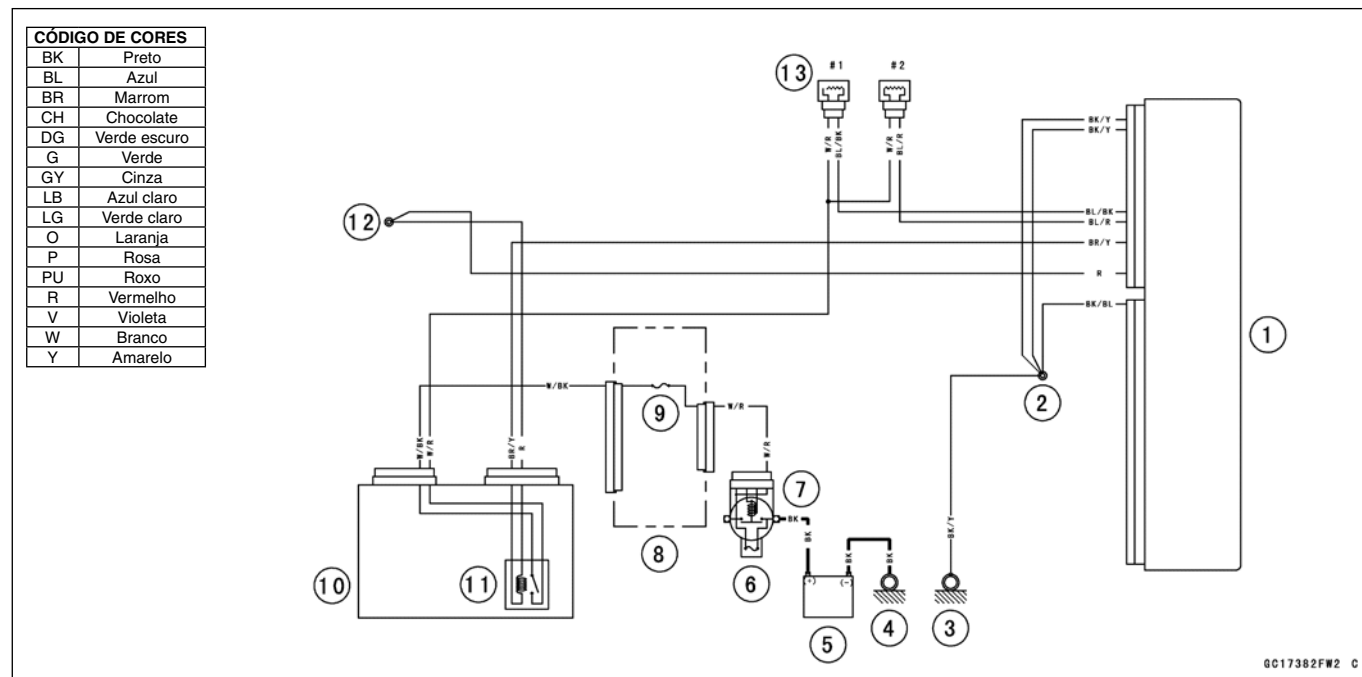
- Observe o manômetro por, pelo menos, 6 segundos.
- ★ Se a pressão permanecer estável, a linha de combustível estará normal.
- ★ Se a pressão cair repentinamente ou se houver bolhas na área, a linha de combustível apresenta vazamento. Substitua o duto de alimentação dos injetores, injetores e peças relacionadas.
- Repita o teste de vazamento e verifique a linha de combustível quanto a vazamento.
- Instale:
 - Mangueira de combustível (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica)
 - Tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível)
- Ligue o motor e verifique quanto a vazamento de combustível.



3-102 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Injetores de Combustível

Circuito dos Injetores de Combustível



1. ECU
2. Conexão à prova d'água 2
3. Terra do chassi
4. Terra do motor
5. Bateria 12 V 8 Ah
6. Fusível principal 30 A
7. Relé de partida
8. Caixa de fusíveis 1
9. Fusível FI 15 A
10. Caixa de relés
11. Relé da bomba de combustível
12. Conexão à prova d'água 5
13. Injetores de combustível

Manopla e Cabos do Acelerador

Inspeção da Folga Livre

- Veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Folga Livre

- Veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica.

Instalação dos Cabos

- Instale os cabos do acelerador de acordo com a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice.
- Instale as extremidades inferiores dos cabos do acelerador na polia do corpo do acelerador, após instalar as duas extremidades superiores dos cabos na manopla.
- Após a instalação, ajuste corretamente cada cabo (veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica).

⚠ CUIDADO

Pilotar a motocicleta com cabos ajustados ou passados incorretamente, ou ainda danificados, pode resultar numa condição insegura de pilotagem. Certifique-se de que os cabos estejam passados e ajustados corretamente.

Lubrificação dos Cabos

- Veja Lubrificação dos Componentes do Chassi no capítulo Manutenção Periódica.

3-104 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Corpo do Acelerador

Inspeção/Ajuste da Marcha Lenta

- Veja Inspeção/Ajuste da Marcha Lenta no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção/Ajuste da Sincronização

- Veja Inspeção da Sincronização de Vácuo do Motor no capítulo Manutenção Periódica.

Remoção do Corpo do Acelerador

⚠ CUIDADO

A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições, podendo causar queimaduras graves.. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não fume. Desligue o interruptor de ignição. Prepare-se para um vazamento de combustível. Todo combustível derramado deve ser limpo imediatamente.

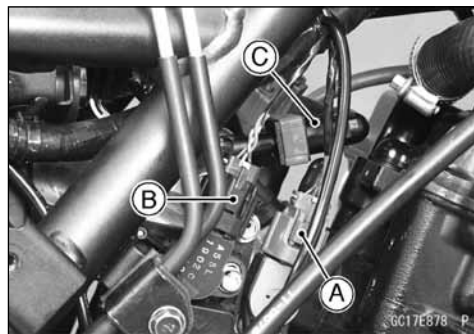
ATENÇÃO

Se houver entrada de sujeira no motor, ele se desgastará excessivamente e possivelmente será danificado.

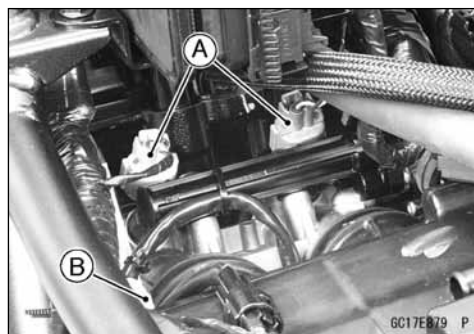
ATENÇÃO

Nunca derrube o corpo do acelerador, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Limpe completamente ao redor do corpo do acelerador.
- Solte:
 - Conector do sensor da borboleta de aceleração principal (A)
 - Conector do sensor das borboletas de aceleração secundárias (B)
- Remova a mangueira de combustível (C) (veja Substituição da Mangueira de Combustível no capítulo Manutenção Periódica).

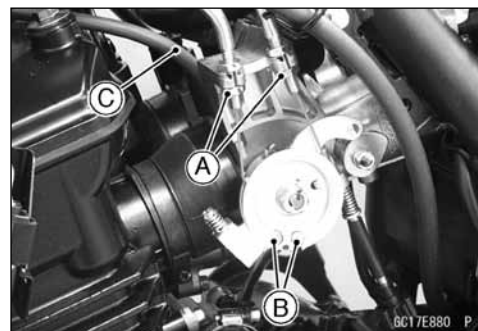


- Solte:
 - Conectores dos injetores de combustível (A)
 - Conector do atuador das borboletas de aceleração secundárias (B)

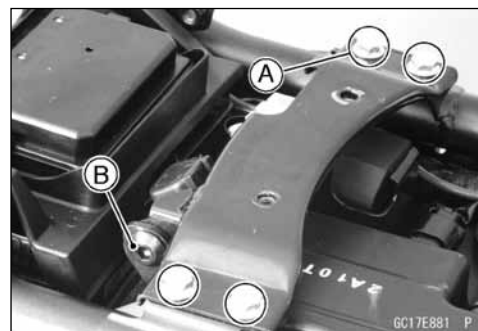


Corpo do Acelerador

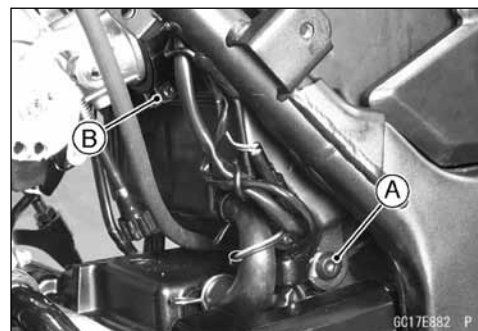
- Solte as porcas (A) e remova as extremidades inferiores dos cabos do acelerador (B).
- Desconecte a mangueira de vácuo (C).



- Remova:
Parafusos do suporte (A)
Parafuso superior de fixação do alojamento do filtro de ar (B)



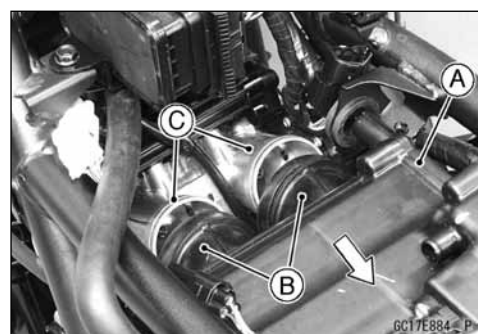
- Remova o parafuso de fixação inferior (A) do alojamento do filtro de ar.
- Solte o parafuso (B) da braçadeira do duto de ar (ambos os lados).



- Remova:
Parafusos dos suportes das pedaleiras traseiras (Ambos os lados) (A)
Parafusos de fixação do alojamento do filtro de ar (ambos os lados) (B)



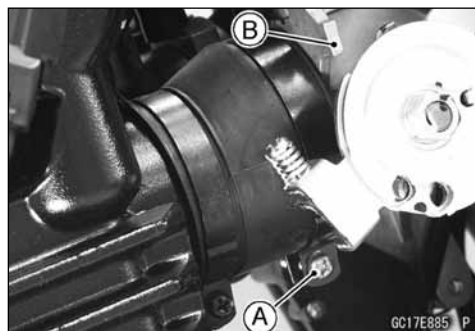
- Mova o alojamento do filtro de ar (A) para trás para soltar os dutos de ar (B) do corpo do acelerador (C).



3-106 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

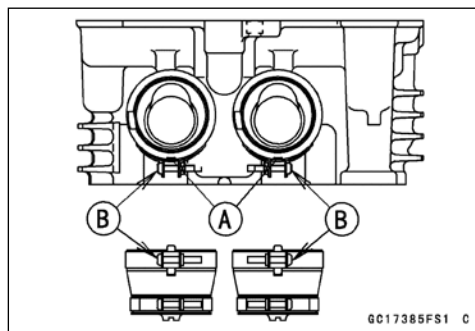
Corpo do Acelerador

- Solte os parafusos das braçadeiras dos suportes do corpo do acelerador (A) e puxe o corpo do acelerador (B) para trás.
- Remova o corpo do acelerador pelo lado esquerdo da motocicleta.
- Após remover o corpo do acelerador, coloque pedaços de pano limpo e sem fiapos no interior dos suportes do corpo do acelerador.



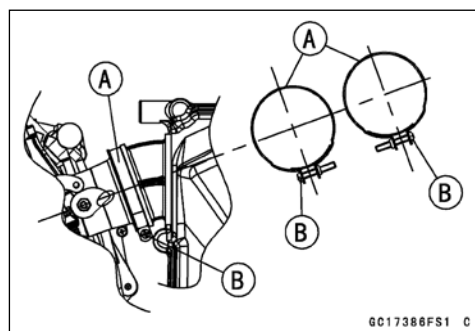
Instalação do Corpo do Acelerador

- Instale as braçadeiras (A) dos suportes do corpo do acelerador na direção mostrada.
Cabeças dos parafusos (B)
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos das braçadeiras.
- Instale o corpo do acelerador nos suportes do corpo do acelerador.
- Aperte:



Torque – Parafusos das braçadeiras dos suportes do corpo do acelerador: 2,0 N.m (0,20 kgf.m)

- Instale as braçadeiras (A) dos dutos de ar na direção mostrada.
Cabeças dos parafusos (B)
- Mova o alojamento do filtro de ar para frente para conectar os dutos de ar no corpo do acelerador.
- Aperte:



Torque – Parafusos das braçadeiras dos dutos de ar:

2,0 N.m (0,20 kgf.m)

Parafusos de fixação do alojamento do filtro de ar:

4,0 N.m (0,41 kgf.m)

- Aperte os parafusos de fixação do filtro de ar (veja Instalação do Alojamento do Filtro de Ar).
- Aplique uma camada fina de graxa nas extremidades inferiores dos cabos do acelerador.
- Instale as extremidades dos cabos de aceleração e desaceleração na polia do acelerador.
- Gire a manopla do acelerador e certifique-se de que as borboletas de aceleração movimentam-se suavemente e retornam através da força da mola.
- Passe corretamente os chicotes e mangueiras (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Ajuste:

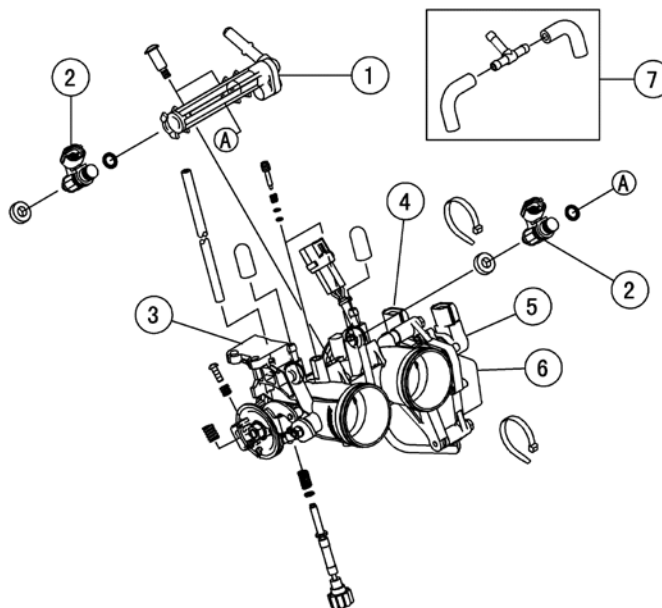
Folga livre da manopla do acelerador (veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica)

Marcha lenta (veja Ajuste da Marcha Lenta no capítulo Manutenção Periódica)

Corpo do Acelerador

Desmontagem do Corpo do Acelerador

CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
CH	Chocolate
DG	Verde escuro
G	Verde
GY	Cinza
LB	Azul claro
LG	Verde claro
O	Laranja
P	Rosa
PU	Roxo
R	Vermelho
V	Violeta
W	Branco
Y	Amarelo



GC17383FW2 C

1. Duto de alimentação dos injetores
2. Injetores de combustível
3. Corpo do acelerador
4. Sensor da borboleta de aceleração principal
5. Sensor das borboletas de aceleração secundárias
6. Atuador das borboletas de aceleração secundárias
7. Para o modelo CAL

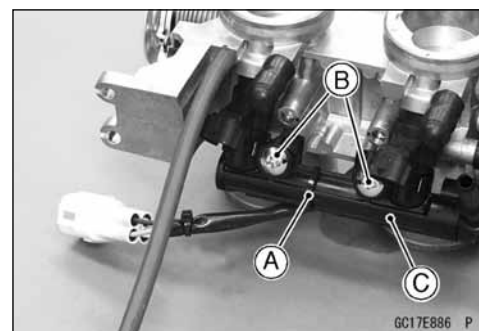
ATENÇÃO

Não remova, desmonte ou ajuste o sensor da borboleta de aceleração principal, sensor das borboletas de aceleração secundárias, mecanismo de articulação do acelerador e corpo do acelerador, pois eles foram ajustados de forma precisa na fábrica. O ajuste dessas peças poderá resultar em desempenho inadequado, exigindo a substituição do corpo do acelerador.

- Remova o corpo do acelerador (veja Remoção do Corpo do Acelerador).
- Corte a cinta de fixação (A).
- Remova os parafusos (B) e puxe os injetores para fora do corpo do acelerador junto com o duto de alimentação dos injetores (C).

NOTA

- Não danifique as áreas de inserção dos injetores quando eles forem removidos do corpo do acelerador.



3-108 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Corpo do Acelerador

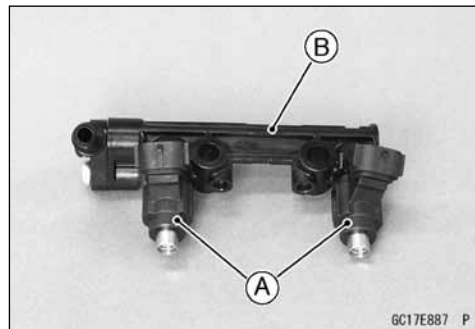
- Remova os injetores (A) do duto de alimentação dos injetores (B).

NOTA

- Não danifique as áreas de inserção dos injetores quando eles forem removidos do duto de alimentação.

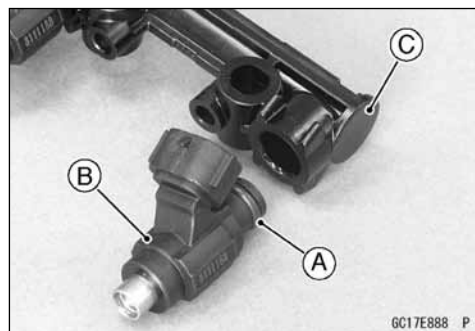
ATENÇÃO

Nunca derrube os injetores de combustível, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-los.



Montagem do Corpo do Acelerador

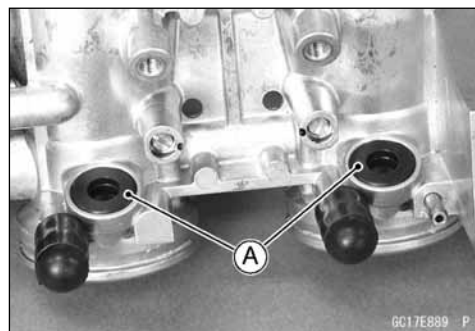
- Antes da montagem, aplique ar comprimido para remover a sujeira ou poeira do corpo do acelerador e duto de alimentação dos injetores.
- Substitua os O-rings (A) de cada injetor (B) por novos.
- Aplique óleo de motor nos novos O-rings, insira-os no duto de alimentação dos injetores (C) e verifique se os injetores giram suavemente ou não.



- Substitua os guarda-pós (A) por novos.
- Aplique óleo de motor nos novos guarda-pós.
- Instale os injetores junto com o duto de alimentação dos injetores no corpo do acelerador.
- Aperte:

Torque – Parafusos de fixação do duto de alimentação dos injetores: 3,4 N.m (0,35 kgf.m)

- Prenda o fio com uma cinta de fixação.
- Instale o corpo do acelerador (veja Instalação do Corpo do Acelerador).



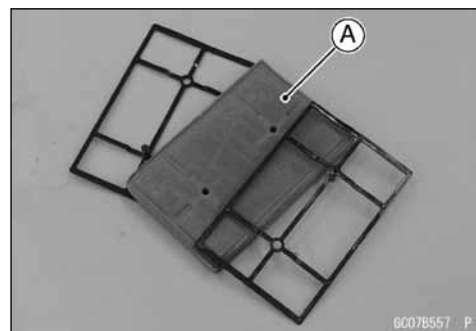
Filtro de Ar

Remoção/Instalação do Elemento do Filtro de Ar

- Veja Substituição do Elemento do Filtro de Ar no capítulo Manutenção Periódica.

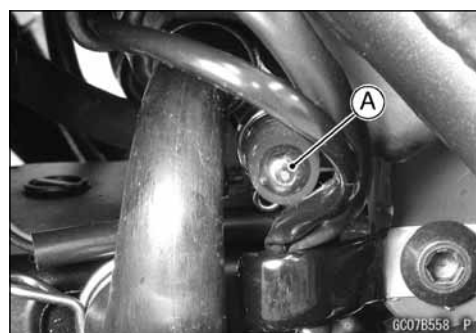
Inspecção do Elemento do Filtro de Ar

- Remova o elemento do filtro de ar (veja Substituição do Elemento do Filtro de Ar no capítulo Manutenção Periódica).
- Inspeccione visualmente o elemento (A) quanto a rasgos ou furos.
- ★ Se o elemento estiver rasgado ou furado, substitua-o.



Drenagem de Óleo do Filtro de Ar

- Inspeccione visualmente a tampa de drenagem (A) quanto ao acúmulo de água ou óleo.
- ★ Se houver acúmulo de água ou óleo na tampa, remova-a e drene-a.

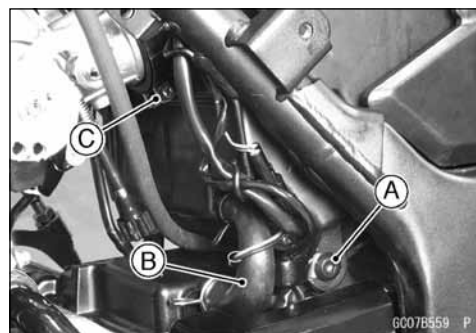
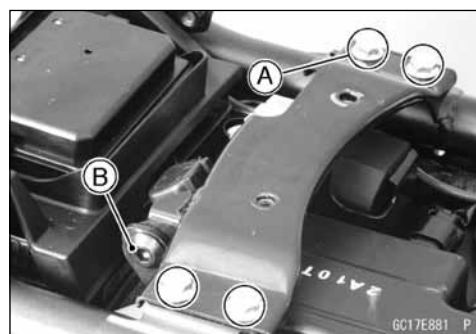


⚠ CUIDADO

O contato do óleo com os pneus os deixará escorregadios, o que pode resultar num acidente e ferimentos. Certifique-se de reinstalar a tampa na mangueira de drenagem após a drenagem.

Remoção do Alojamento do Filtro de Ar

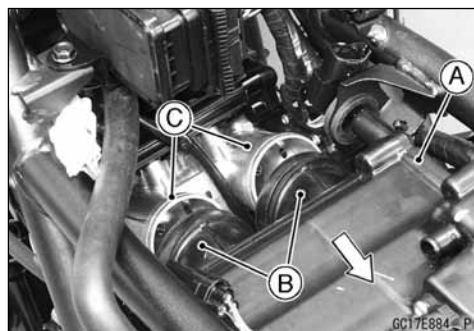
- Remova:
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível)
 - Mangueira da válvula de controle do ar secundário
 - Parafusos do suporte (A)
 - Parafuso de fixação superior do alojamento do filtro de ar (B)
 - Para-lama traseiro (veja Remoção do Painel Superior e Para-lama Traseiros no capítulo Chassi)
- Limpe totalmente ao redor do corpo do acelerador.
- Remova:
 - Parafuso de fixação inferior do alojamento do filtro de ar (A)
 - Mangueira de respiro (B)
- Solte o parafuso da braçadeira do duto de ar (C) (ambos os lados).



3-110 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Filtro de Ar

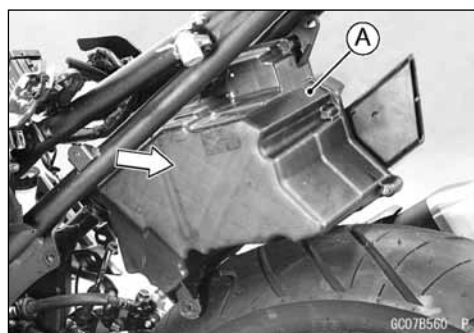
- Remova:
 - Parafusos dos suportes das pedaleiras traseiras (Ambos os lados) (A)
 - Parafusos de fixação do alojamento do filtro de ar (ambos os lados) (B)
- Mova o alojamento do filtro de ar (A) para trás para soltar os dutos de ar (B) do corpo do acelerador (C).



- Remova o alojamento do filtro de ar (A) do chassi, conforme mostrado.
- Após remover o alojamento do filtro de ar, coloque pedaços de pano limpo e sem fiapos no interior do corpo do acelerador.

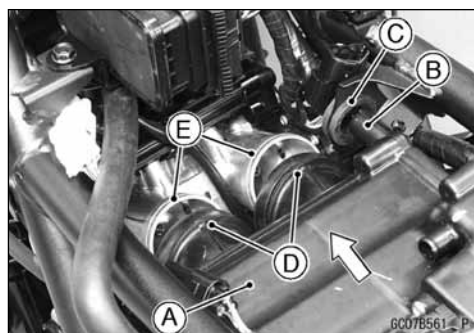
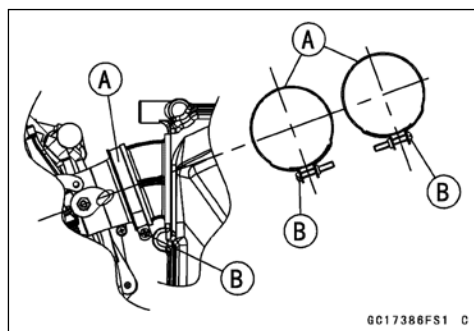
ATENÇÃO

Se houver entrada de sujeira no motor, poderá ocorrer desgaste excessivo e possíveis danos ao motor.



Instalação do Alojamento do Filtro de Ar

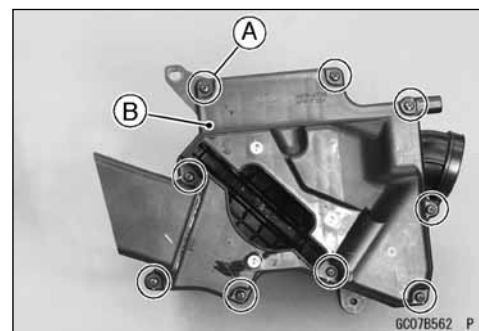
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Instale as braçadeiras dos dutos de ar (A) na direção mostrada.
 - Cabeças dos parafusos (B)
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso da braçadeira.
- Empurre o alojamento do filtro de ar (A) para frente para inserir o pino (B) na borracha (C).
- Insira dos dutos de ar (D) no corpo do acelerador (E).
- Aperte:
 - Torque – Parafusos das braçadeiras dos dutos de ar:**
2,0 N.m (0,20 kgf.m)
 - Parafusos de fixação do alojamento do filtro de ar:**
4,0 N.m (0,41 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Filtro de Ar

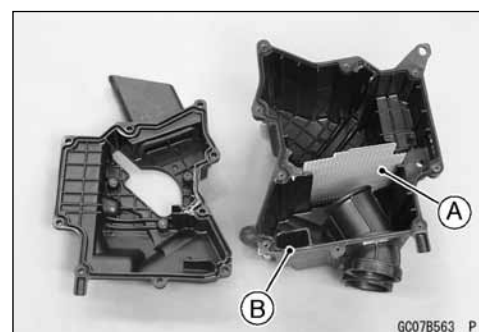
Desmontagem do Alojamento do Filtro de Ar

- Remova:
 - Alojamento do filtro de ar (veja Remoção do Alojamento do Filtro de Ar)
 - Elemento do filtro de ar (veja Substituição do Elemento do Filtro de Ar no capítulo Manutenção Periódica)
 - Parafusos (A)
 - Tampa direita (B)
 - Detentor de fagulhas



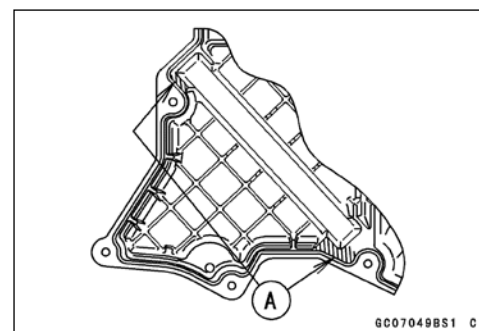
Montagem do Alojamento do Filtro de Ar

- Instale o detentor de fagulhas (A).
- Certifique-se de que o anel de vedação (B) esteja instalado na posição correta.



- Aplique cimento adesivo na área indicada (A) do alojamento do filtro de ar.
- Instale a tampa direita.
- Aperte:

Torque – Parafusos do alojamento do filtro de ar:
1,15 N.m (0,117 kgf.m)



3-112 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

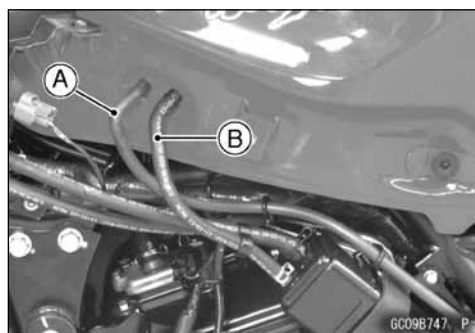
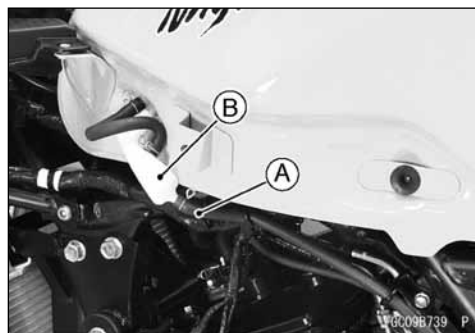
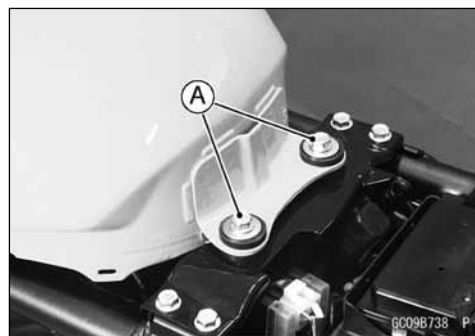
Tanque de Combustível

Remoção do Tanque de Combustível

⚠ CUIDADO

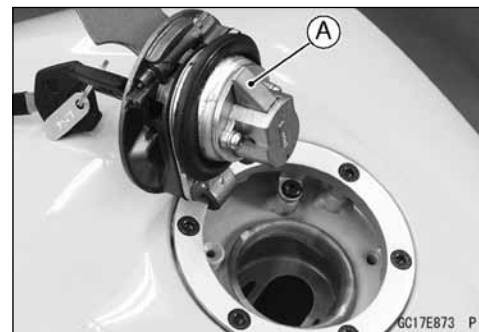
A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições, criando uma situação potencial para sérias queimaduras. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto. Não fume. Desligue o interruptor de ignição. Desconecte o terminal (-) da bateria. Para evitar derramamento de combustível, retire o combustível do tanque quando o motor estiver frio. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado.

- Desligue o interruptor de ignição.
- Espere até que o motor esfrie.
- Desconecte o terminal negativo (-) da bateria (veja Remoção da Bateria no capítulo Sistema Elétrico).
- Remova:
 - Assento dianteiro (veja Remoção do Assento Dianteiro no capítulo Chassi)
 - Tampa lateral do tanque (veja Remoção da Tampa Lateral do Tanque no capítulo Chassi)
 - Parafusos do tanque de combustível (A)
- Desconecte a mangueira de drenagem (A) do tanque de combustível (B).
- Para modelos equipados com sistema de controle de emissões evaporativas, desconecte a mangueira de drenagem (A) e a mangueira de respiro (B) do tanque de combustível.

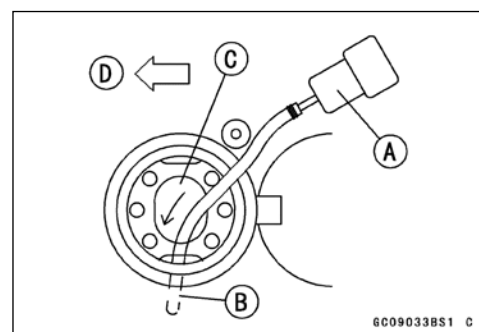


Tanque de Combustível

- Abra a tampa do tanque de combustível (A) para aliviar a pressão no tanque.



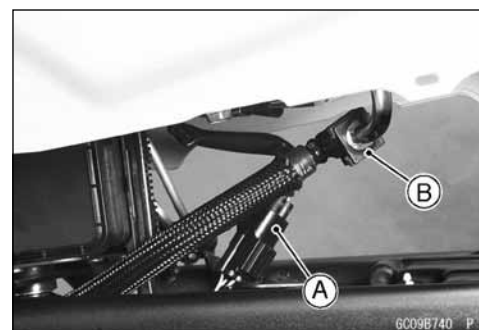
- Retire o combustível do tanque com uma bomba (A) disponível comercialmente.
- Use uma mangueira plástica flexível (B) como mangueira de entrada da bomba para inserir a mangueira com maior facilidade.
- Coloque a mangueira através do bocal de abastecimento (C) do tanque e retire o combustível. Frente (D)



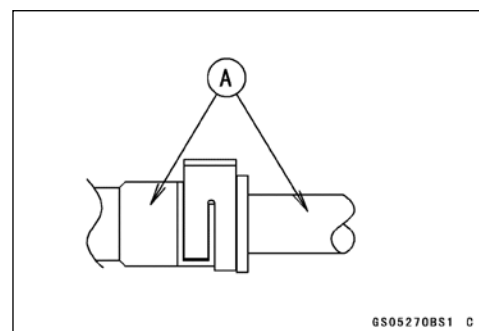
⚠ CUIDADO

A gasolina derramada é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições. O combustível não pode ser completamente removido do tanque de combustível. Tome cuidado quanto a derramamento do combustível remanescente.

- Levante um pouco a traseira do tanque de combustível e solte o conector da bomba de combustível (A).
- Certifique-se de colocar um pedaço de pano (A) ao redor da conexão da mangueira de combustível (B).



- Remova a sujeira da superfície (A) ao redor da conexão, usando um pano ou escova com cerdas macias.



3-114 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Tanque de Combustível

Ao remover com uma chave de fenda

- Insira a chave de fenda (A) na fenda da trava da conexão (B).
- Gire a chave de fenda para soltar a trava da conexão.

Ao remover com os dedos

- Abra e empurre para cima (C) a trava da conexão com seus dedos.

ATENÇÃO

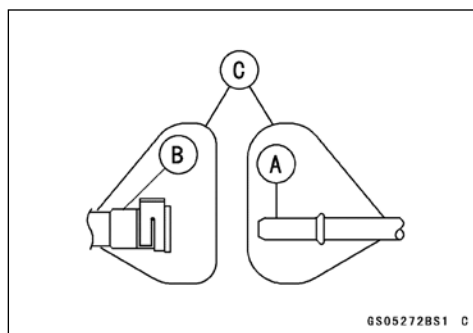
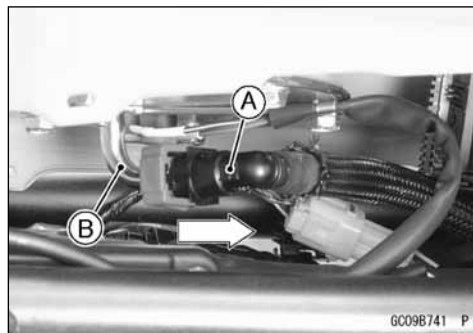
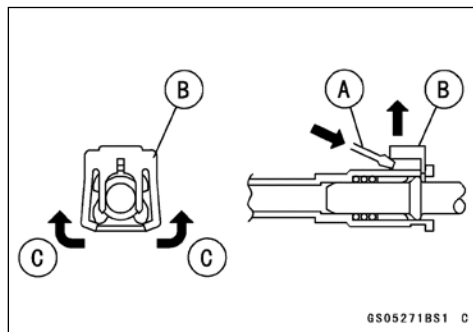
Forçar ou abrir excessivamente as extremidades da trava da conexão para a remoção da mangueira de combustível deformará permanentemente a trava, resultando em travamento frouxo ou incompleto que poderá permitir o vazamento de combustível e criar o risco de um incêndio ou explosão. Para evitar um incêndio ou explosão devido a danos à trava da conexão, não force ou abra excessivamente as extremidades da trava ao remover a mangueira de combustível. A trava da conexão possui uma borda de retenção que trava ao redor do alojamento.

- Puxe a conexão da mangueira de combustível (A) para fora do duto de saída (B).

⚠ CUIDADO

O combustível é inflamável e explosivo sob certas condições e pode causar queimaduras severas. Prepare-se para um derramamento de combustível; limpe completamente todo combustível derramado. Quando a mangueira de combustível for desconectada, o combustível sairá pela mangueira e pelo tubo devido à pressão residual. Cubra a conexão da mangueira com um pano limpo para evitar derramamento de combustível.

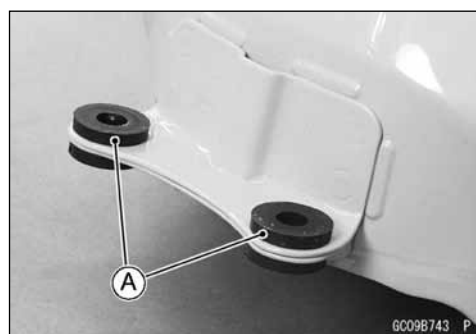
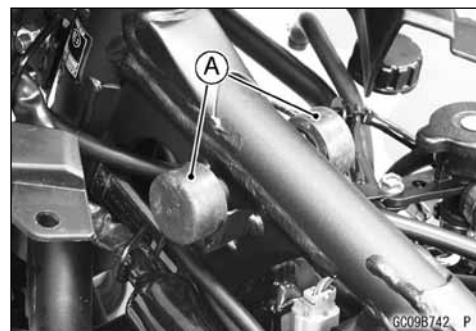
- Remova o tanque de combustível e coloque-o sobre uma superfície plana.
- Limpe o duto (A).
- Cubra o duto e a conexão da mangueira (B) com sacos plásticos (C) para mantê-los limpos.
- Feche a tampa do tanque de combustível.



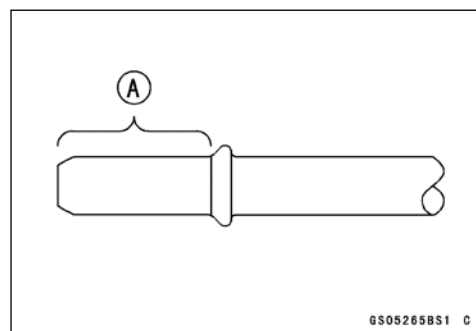
Tanque de Combustível

Instalação do Tanque de Combustível

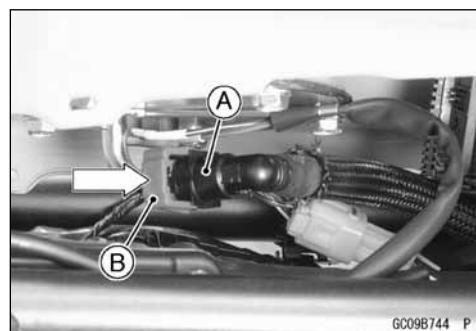
- Observe o item de CUIDADO na página anterior (veja Remoção do Tanque de Combustível).
- Passe corretamente as mangueiras (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Verifique se os coxins (A) estão instalados na posição correta no quadro e tanque de combustível.
- ★ Se os coxins estiverem danificados ou deteriorados, substitua-os.



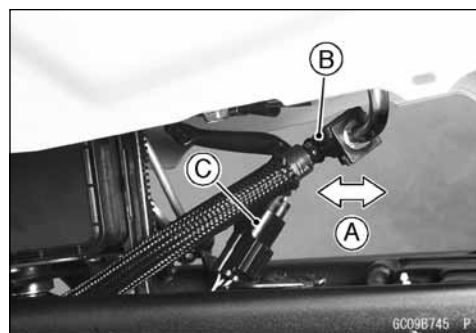
- Remova o saco plástico do duto e conexão da mangueira de combustível.
- Verifique a trava da conexão quanto à deformação e desgaste.
- ★ Se a trava da conexão estiver deformada, substitua a mangueira de combustível por uma nova.
- Verifique se não há rachaduras, rebarbas e aderência de materiais estranhos no duto de saída (A).
- Aplique óleo de motor no duto.



- Insira a conexão da mangueira de combustível (A) em linha reta no duto de saída, até que a conexão da mangueira emitia um clique.
- Empurre a trava da conexão (B) até a conexão emitir um clique.



- Puxe e empurre (A) a conexão da mangueira (B) mais de duas vezes para certificar-se de que esteja travada e não se solte.



⚠ CUIDADO

O vazamento de combustível pode causar um incêndio ou explosão, resultando em graves queimaduras. Certifique-se de que a conexão da mangueira esteja corretamente instalada no tubo de alimentação de combustível, deslizando a conexão.

- ★ Se a conexão da mangueira se soltar, reinstale-a.
- Acople o conector da bomba de combustível (C) e conecte o terminal negativo (–) da bateria (veja Instalação da Bateria no capítulo Sistema Elétrico).

3-116 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (DFI)

Tanque de Combustível

Inspeção do Tanque de Combustível

- Abra a tampa do tanque de combustível.
- Inspeção visualmente o anel de vedação (A) da tampa do tanque quanto a danos.
- ★ Substitua o anel de vedação, se estiver danificado.
- Verifique se o tubo de drenagem de água (B) no tanque está obstruído. Verifique também o respiro da tampa do tanque.
- ★ Se o tubo estiver obstruído, remova o tanque e drene-o, e então aplique ar comprimido no respiro para desobstruí-lo.

ATENÇÃO

Não aplique ar comprimido nos orifícios de respiro (C) da tampa do tanque. Isso poderá causar danos e obstruir o labirinto no interior da tampa.



Limpeza do Tanque de Combustível

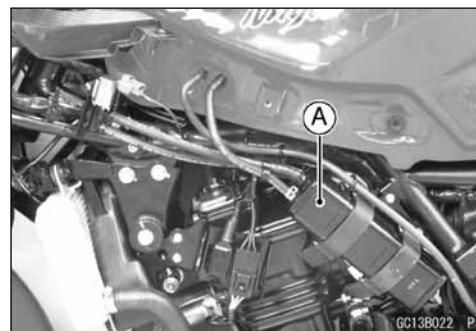
⚠ CUIDADO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e causar sérias queimaduras. Limpe o tanque em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho. Não use gasolina ou solvente com baixo ponto de inflamação para limpar o tanque.

- Remova:
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível)
 - Bomba de combustível (veja Remoção da Bomba de Combustível)
- Adicione um pouco de solvente com baixo ponto de inflamação no tanque de combustível e chacoalhe-o para remover os depósitos de sujeira e combustível.
- Remova o solvente do tanque de combustível.
- Seque o tanque com ar comprimido.
- Instale:
 - Bomba de combustível (veja Instalação da Bomba de Combustível)
 - Tanque de combustível (veja Instalação do Tanque de Combustível)

Sistema de Controle de Emissões Evaporativas (Modelo CAL)

O Sistema de Controle de Emissões Evaporativas encaminha os vapores do sistema de combustível para o interior do motor em funcionamento ou armazena os vapores em um cânister (A), quando o motor está desligado. Embora não haja necessidade de ajustes, uma inspeção visual deve ser efetuada nos intervalos especificados na Tabela de Manutenção Periódica.

**Remoção/Instalação dos Componentes****⚠ CUIDADO**

A gasolina é altamente inflamável e pode ser explosiva sob certas condições. Desligue o interruptor de ignição. Não fume. Certifique-se de que a área seja bem ventilada e afastada de chamas ou faíscas; isso inclui equipamentos dotados de chama-piloto.

ATENÇÃO

Se a gasolina, solventes, água ou qualquer outro líquido entrar no cânister, sua capacidade de absorção de vapor será bastante reduzida. Se o cânister estiver contaminado, substitua-o por um novo.

- Conecte as mangueiras de acordo com o diagrama do sistema (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice). Certifique-se de que as mangueiras não fiquem deformadas ou dobradas.

Inspeção das Mangueiras

- Veja Inspeção do Sistema de Controle de Emissões Evaporativas (Modelo CAL) no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção da Válvula de Purga

- Veja Inspeção da Válvula de Purga.

Inspeção do Cânister

- Veja Inspeção do Sistema de Controle de Emissões Evaporativas (Modelo CAL) no capítulo Manutenção Periódica.

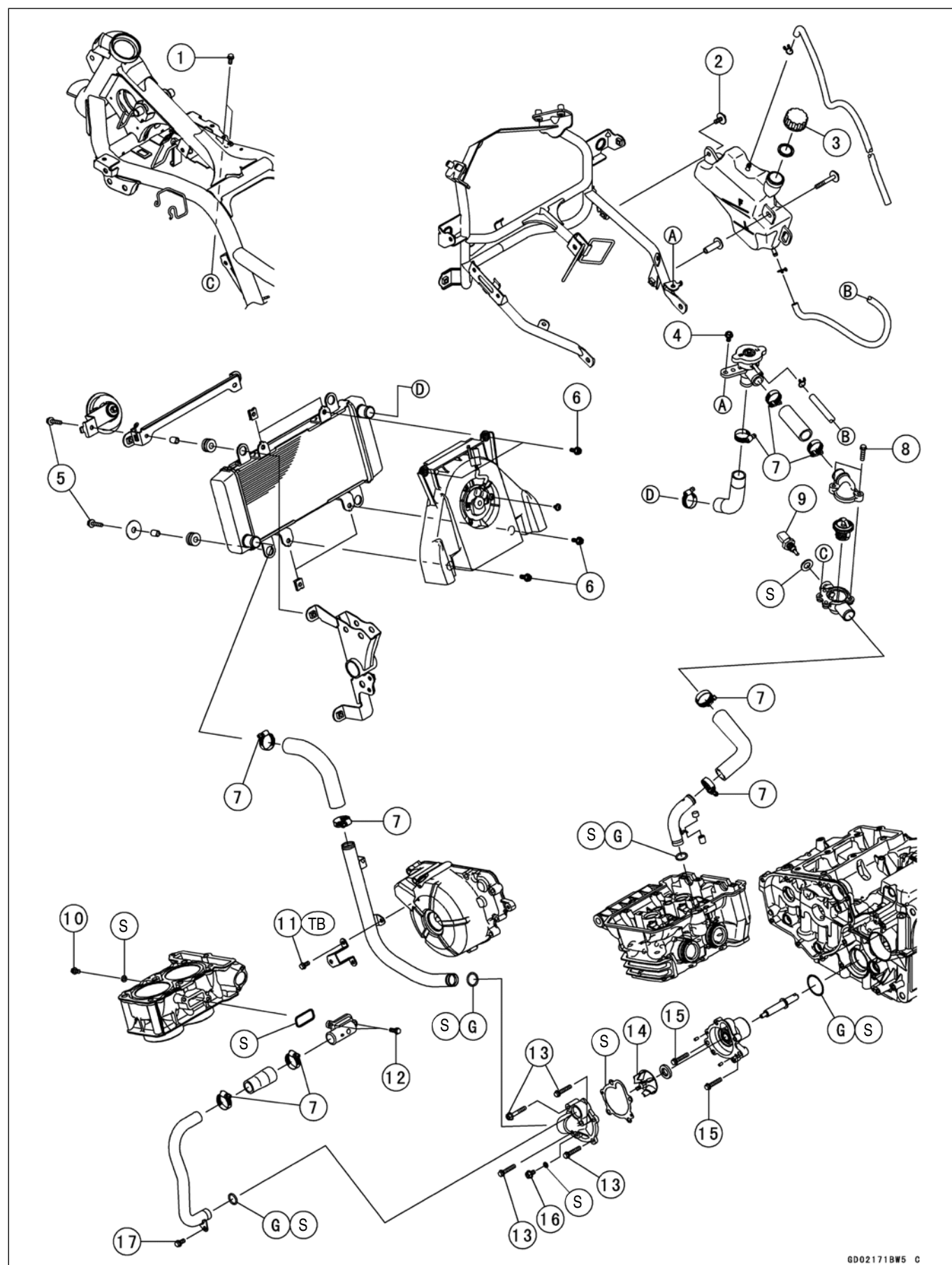
Sistema de Arrefecimento

Índice

Vista Explodida.....	4-2
Fluxo do Líquido de Arrefecimento.....	4-4
Especificações	4-6
Líquido de Arrefecimento	4-7
Inspeção da Deterioração do Líquido de Arrefecimento	4-7
Inspeção do Nível de Líquido de Arrefecimento.....	4-7
Drenagem do Líquido de Arrefecimento	4-7
Adição de Líquido de Arrefecimento	4-7
Teste de Pressão	4-7
Lavagem Interna do Sistema de Arrefecimento	4-8
Remoção do Reservatório de Líquido de Arrefecimento	4-8
Instalação do Reservatório de Líquido de Arrefecimento	4-8
Bomba d'Água.....	4-9
Remoção da Tampa da Bomba d'Água	4-9
Instalação da Tampa da Bomba d'Água	4-9
Remoção da Bomba d'Água	4-9
Instalação da Bomba d'Água	4-9
Inspeção da Bomba d'Água	4-10
Inspeção do Selo Mecânico	4-10
Montagem do Rotor.....	4-10
Inspeção do Rotor da Bomba d'Água	4-10
Radiador	4-11
Remoção do Radiador e da Ventoinha do Radiador	4-11
Instalação do Radiador e da Ventoinha do Radiador	4-11
Inspeção do Radiador	4-12
Inspeção da Tampa do Radiador	4-12
Inspeção do Bocal de Abastecimento do Radiador	4-13
Válvula Termostática	4-14
Remoção da Válvula Termostática	4-14
Instalação da Válvula Termostática	4-14
Remoção do Alojamento da Válvula Termostática	4-14
Instalação do Alojamento da Válvula Termostática	4-14
Inspeção da Válvula Termostática	4-15
Mangueiras e Tubos	4-16
Instalação das Mangueiras	4-16
Inspeção das Mangueiras	4-16
Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento	4-17
Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento	4-17
Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento	4-17

4-2 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Vista Explodida



GD02171BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos de fixação do alojamento da válvula termostática	9,8	1,0	
2	Parafusos do reservatório	4,0	0,41	
3	Tampa do reservatório	—	—	Aperte com a mão.
4	Parafuso do suporte da tampa do radiador	9,8	1,0	
5	Parafusos do radiador	9,8	1,0	
6	Parafusos de fixação do conjunto da ventoinha do radiador	8,4	0,86	
7	Parafusos das braçadeiras das mangueiras de líquido de arrefecimento	3,0	0,31	
8	Parafusos da tampa da válvula termostática	9,8	1,0	
9	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
10	Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (cilindro)	5,9	0,60	
11	Parafusos do suporte da carenagem central esquerda	9,8	1,0	TB
12	Parafusos das conexões das mangueiras de líquido de arrefecimento	9,8	1,0	
13	Parafusos da tampa da bomba d'água	9,8	1,0	
14	Parafuso do rotor da bomba d'água	9,8	1,0	
15	Parafusos da bomba d'água	9,8	1,0	
16	Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (bomba d'água)	9,8	1,0	
17	Parafuso do tubo de líquido de arrefecimento	9,8	1,0	

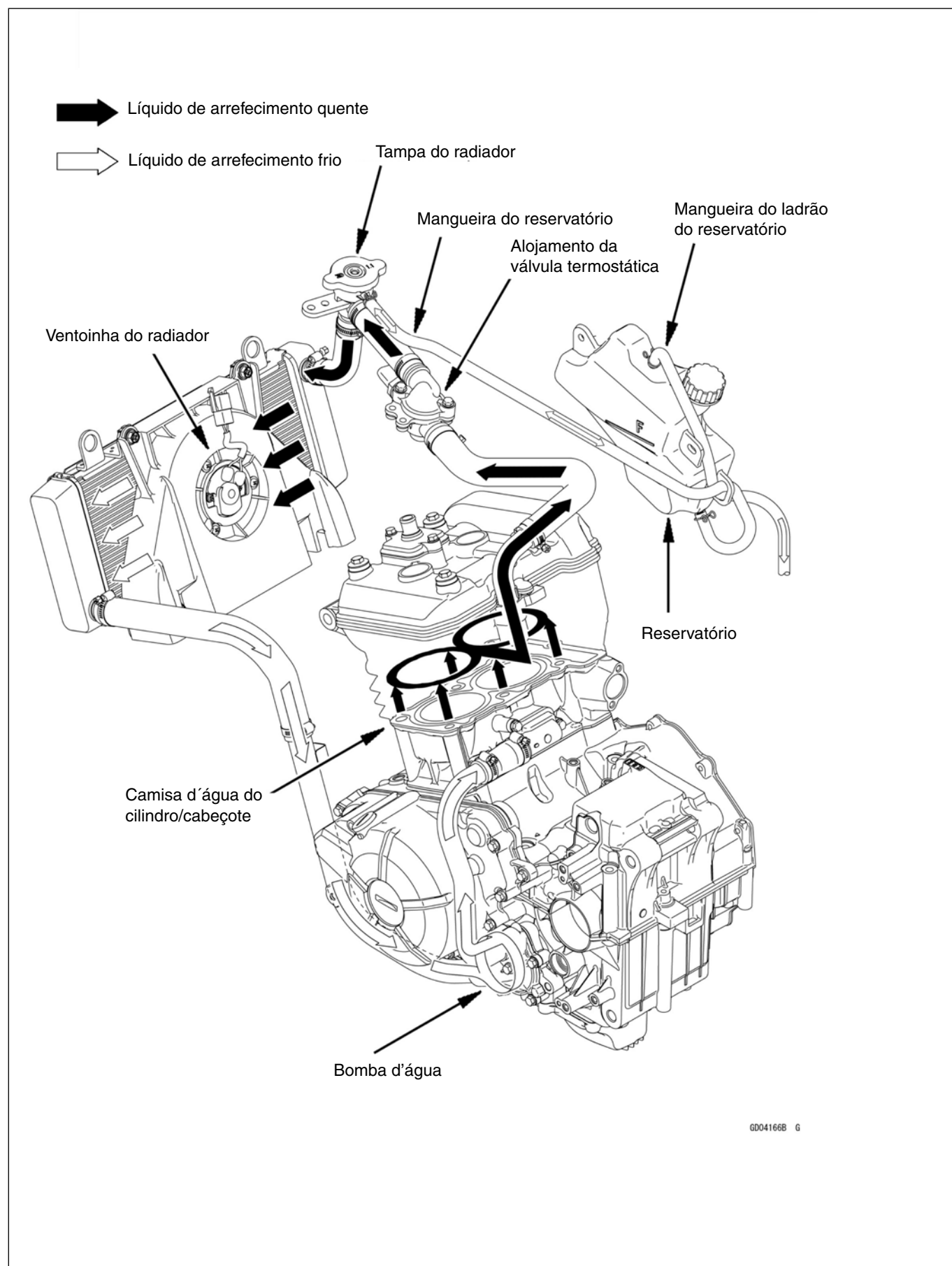
G: Aplique graxa.

TB: Aplique trava química não permanente (ThreeBond TB2471, Azul)

S: Substitua o componente.

4-4 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Fluxo do Líquido de Arrefecimento



Fluxo do Líquido de Arrefecimento

Um aditivo para radiador (anticongelante) do tipo permanente é utilizado como líquido de arrefecimento para proteger o sistema de arrefecimento contra ferrugem e corrosão. Quando o motor dá partida, a bomba d'água gira e o líquido de arrefecimento circula.

A válvula termostática, do tipo cera, abre ou fecha de acordo com as mudanças de temperatura do líquido de arrefecimento. A válvula termostática varia continuamente sua abertura para manter a temperatura do líquido de arrefecimento no nível correto. Quando a temperatura do líquido de arrefecimento é inferior a 63,5 ~ 66,5°C, a válvula termostática se fecha de forma que o fluxo de líquido de arrefecimento seja restrito através do orifício de sangria de ar, fazendo com que o motor se aqueça mais rapidamente. Quando a temperatura do líquido de arrefecimento é superior a 63,5 ~ 66,5°C, a válvula termostática se abre e o líquido de arrefecimento circula.

Quando a temperatura do líquido de arrefecimento excede 103°C, o relé da ventoinha fecha o circuito elétrico para ligar a ventoinha do radiador. A ventoinha força o ar através do núcleo do radiador quando não há fluxo de ar suficiente em baixas velocidades. Isso aumenta a ação de arrefecimento do radiador. Quando a temperatura do líquido de arrefecimento é inferior a 98°C, o relé da ventoinha abre o circuito elétrico e a ventoinha do radiador para de funcionar.

Dessa forma, este sistema controla a temperatura do motor dentro de limites estreitos nos quais o motor funciona de forma mais eficiente, mesmo que sua carga varie.

O sistema é pressurizado pela tampa do radiador para evitar ebulição e as bolhas de ar resultantes deste processo, que poderiam fazer com que o motor superaqueça. Conforme o motor esquenta, o líquido de arrefecimento no radiador e na camisa d'água se expandem. O excesso de líquido de arrefecimento flui através da tampa do radiador e da mangueira para o reservatório, para ser armazenado temporariamente. De forma contrária, quando o motor esfria, o líquido de arrefecimento no radiador e na camisa d'água se contrai e o líquido armazenado retorna do reservatório para o radiador.

A tampa do radiador possui duas válvulas. Uma é a válvula de pressão que mantém a pressão no sistema quando o motor está em funcionamento. Quando a pressão excede 13 ~ 18 psi (0,95 ~ 1,25 kgf/cm², 93 ~ 123 kPa), a válvula se abre e alivia a pressão para o reservatório. Assim que a pressão é aliviada, a válvula se fecha e mantém a pressão a 13 ~ 18 psi (0,95 ~ 1,25 kgf/cm², 93 ~ 123 kPa). Quando o motor esfria, uma outra pequena válvula (válvula de vácuo) se abre na tampa. Conforme o líquido de arrefecimento esfria, ele se contrai e cria vácuo no sistema. A válvula de vácuo se abre e permite que o líquido de arrefecimento do reservatório entre no radiador.

4-6 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Especificações

Item	Padrão
Líquido de Arrefecimento Fornecido de Fábrica	
Tipo (recomendado)	Aditivo para radiador do tipo permanente (água com baixo teor mineral (água destilada) e etilenoglicol mais inibidores de corrosão e ferrugem para motores de alumínio e radiadores)
Coloração	Verde
Proporção da mistura	50% de água com baixo teor mineral (água destilada), 50% de líquido de arrefecimento
Ponto de congelamento	-35°C
Quantidade total	1,5 litro (reservatório cheio, incluindo radiador e motor)
Tampa do Radiador	
Pressão de alívio	13 ~ 18 psi (0,95 ~ 1,25 kgf/cm², 93 ~ 123 kPa)
Válvula Termostática	
Temperatura de abertura da válvula	63,5 ~ 66,5°C
Abertura total da válvula	6 mm ou mais a 80°C

Líquido de Arrefecimento

Inspeção da Deterioração do Líquido de Arrefecimento

- Remova a carenagem inferior direita (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Inspeccione visualmente o líquido de arrefecimento (A) no reservatório.
- ★ Se notar flocos brancos parecidos com algodão, os componentes de alumínio no sistema estarão corroídos. Se o líquido de arrefecimento estiver marrom, os componentes de ferro e aço estarão enferrujados. Em ambos os casos, lave internamente o sistema de arrefecimento.
- ★ Se o líquido de arrefecimento estiver com um cheiro anormal, verifique o sistema quanto a vazamento. O cheiro pode ser causado pela entrada de gases de escape no sistema de arrefecimento.



Inspeção do Nível de Líquido de Arrefecimento

- Veja Inspeção do Nível de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica.

Drenagem do Líquido de Arrefecimento

- Veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica.

Adição de Líquido de Arrefecimento

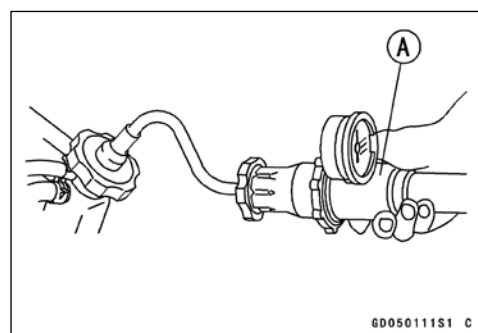
- Veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica.

Teste de Pressão

- Remova a carenagem inferior direita (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Remova a tampa do radiador e instale um manômetro do sistema de arrefecimento (A) no bocal de abastecimento.

NOTA

- Umedeça as superfícies de vedação da tampa com água ou líquido de arrefecimento para evitar perda de pressão.
- Pressurize cuidadosamente o sistema até que a pressão atinja 18 psi (1,25 kgf/cm², 123 kPa).



ATENÇÃO

Durante o teste de pressão, não exceda a pressão máxima para qual o sistema foi projetado. A pressão máxima é de 18 psi (1,25 kgf/cm², 123 kPa).

- Observe o manômetro por, pelo menos, 6 segundos.
- ★ Se a pressão permanecer estável, o sistema estará normal.
- ★ Se a pressão cair e nenhuma causa externa for detectada, verifique quanto a vazamentos internos. Gotas de líquido de arrefecimento no óleo do motor indicam vazamento interno. Verifique a junta do cabeçote e a bomba d'água.
- Remova o manômetro, adicione líquido de arrefecimento e instale a tampa do radiador.

4-8 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Líquido de Arrefecimento

Lavagem Interna do Sistema de Arrefecimento

Com o passar do tempo, o sistema de arrefecimento acumula ferrugem, crostas e cal na camisa d'água e no radiador. Quando houver suspeita da existência destes depósitos, ou quando estes forem detectados, lave internamente o sistema de arrefecimento. Se os depósitos não forem removidos, eles obstruirão a passagem de água, reduzindo consideravelmente a eficiência do sistema de arrefecimento.

- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Abasteça o sistema de arrefecimento com água pura misturada com composto de lavagem.

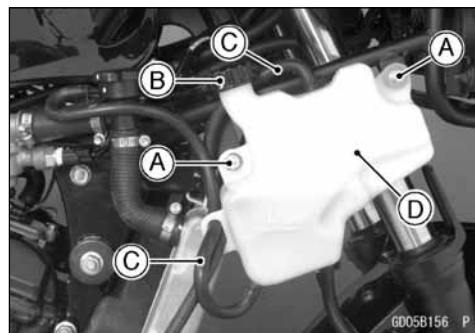
ATENÇÃO

Não use compostos de lavagem que sejam prejudiciais a motores de alumínio e radiadores. Siga cuidadosamente as instruções fornecidas pelo fabricante do produto de limpeza.

- Aqueça o motor e deixe-o ligado na temperatura normal de funcionamento por, aproximadamente, 10 minutos.
- Desligue o motor e drene o sistema de arrefecimento.
- Abasteça o sistema com água pura.
- Aqueça o motor e drene o sistema.
- Repita as duas etapas anteriores mais uma vez.
- Abasteça o sistema com líquido de arrefecimento e sangre o ar do sistema de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).

Remoção do Reservatório de Líquido de Arrefecimento

- Remova:
 - Carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Parafusos (A)
 - Tampa (B)
- Adicione o líquido de arrefecimento no reservatório.
- Remova:
 - Mangueiras (C)
 - Reservatório de líquido de arrefecimento (D)



Instalação do Reservatório de Líquido de Arrefecimento

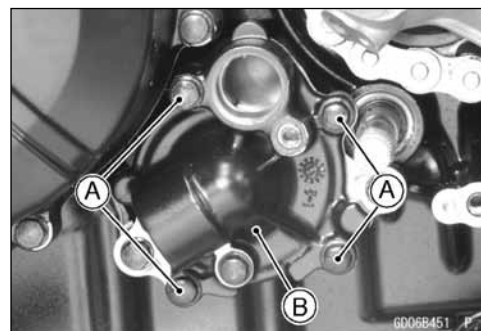
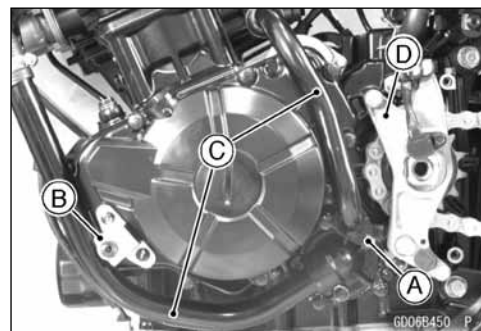
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente os cabos e mangueiras (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Torque – Parafusos do reservatório: 4,0 N.m (0,41 kgf.m)

Bomba d'Água

Remoção da Tampa da Bomba d'Água

- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Remova:
 - Tampa do pinhão de transmissão (veja Remoção do Pinhão de Transmissão no capítulo Transmissão Final)
 - Parafuso do tubo de líquido de arrefecimento (A), suporte (B) e tubos de líquido de arrefecimento (C)
 - Suporte do sensor de velocidade (D) (veja Remoção do Pinhão de Transmissão no capítulo Transmissão Final).
- Remova:
 - Parafusos da tampa da bomba d'água (A)
 - Tampa da bomba d'água (B)



Instalação da Tampa da Bomba d'Água

- Certifique-se de que os pinos-guia (A) estejam na posição correta.
- Substitua a junta (B) da tampa da bomba d'água por uma nova.
- Instale a tampa da bomba d'água e os tubos de líquido de arrefecimento, e aperte os parafusos.

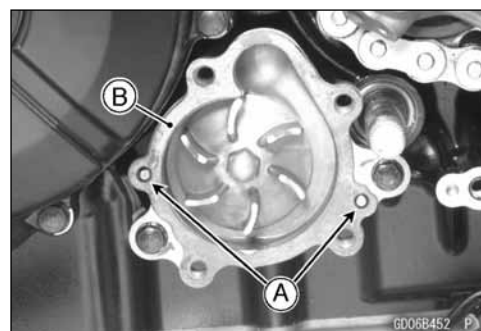
Torque – Parafusos da tampa da bomba d'água:

9,8 N.m (1,0 kgf.m)

Parafusos dos tubos de líquido de arrefecimento:

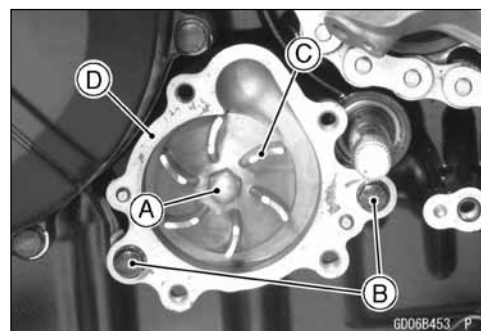
9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Remoção da Bomba d'Água

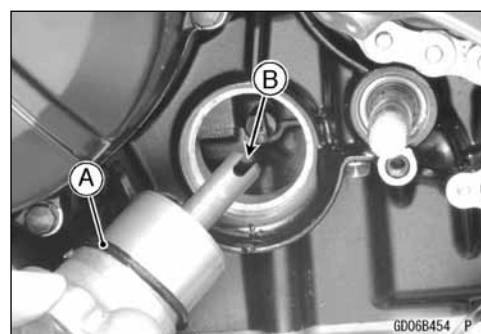
- Remova a tampa da bomba d'água (veja Remoção da Tampa da Bomba d'Água).
- Coloque a transmissão na 1ª marcha.
- Acione o freio traseiro e remova o parafuso do rotor da bomba d'água (A).
- Remova:
 - Parafusos da bomba d'água (B)
 - Rotor (C)
 - Alojamento da bomba d'água (D)



Instalação da Bomba d'Água

- Aplique graxa no novo O-ring (A).
- Instale a bomba d'água, alinhando o recorte (B) do eixo da bomba d'água com o eixo da bomba de óleo.
- Aperte:

Torque – Parafusos da bomba d'água: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)



4-10 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Bomba d'Água

Inspeção da Bomba d'Água

- Verifique a passagem de saída de drenagem (A) na parte inferior da carcaça da bomba d'água quanto a vazamentos de líquido de arrefecimento.
- ★ Se o selo mecânico estiver danificado, o líquido de arrefecimento vazará através do selo e será drenado através da passagem. Substitua o selo mecânico por um novo.



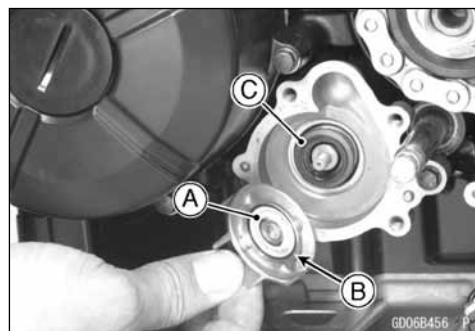
Inspeção do Selo Mecânico

- Remova o rotor (veja Remoção da Bomba d'Água).
- Inspeção visualmente o selo mecânico.
- ★ Se algum dos itens abaixo estiver danificado, substitua o selo mecânico por um novo.
- O assento da vedação e a vedação de borracha podem ser facilmente removidos com a mão.

Superfície de assentamento da vedação do rotor (A)

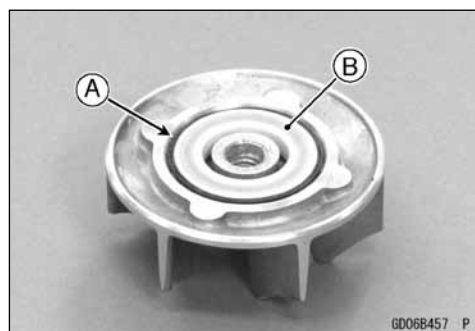
Vedação de borracha (B)

Diafragma do selo mecânico (C)



Montagem do Rotor

- Limpe a superfície deslizante do selo mecânico com solvente não inflamável e lubrifique-a com um pouco de líquido de arrefecimento para lubrificação inicial do selo.
- Aplique líquido de arrefecimento nas superfícies da vedação de borracha (A) e do assento da vedação (B), e instale a vedação e o assento no rotor pressionando-os com a mão até que o assento encoste na base do alojamento.



Inspeção do Rotor da Bomba d'Água

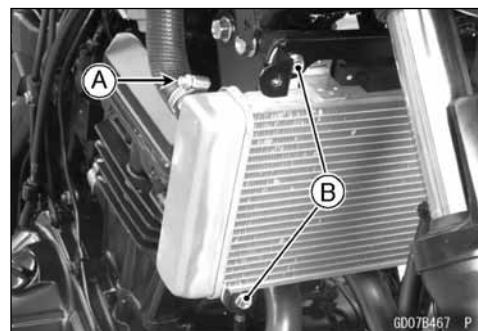
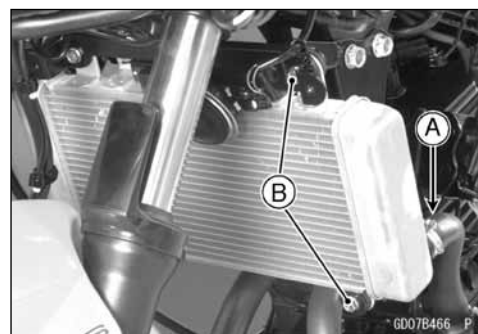
- Remova a tampa da bomba d'água (veja Remoção da Bomba d'Água).
- Inspeção visualmente o rotor (A).
- ★ Se a superfície estiver corroída ou suas pás estiverem danificadas, substitua o rotor por um novo (veja Remoção/Instalação da Bomba d'Água).



Radiador

Remoção do Radiador e da Ventoinha do Radiador

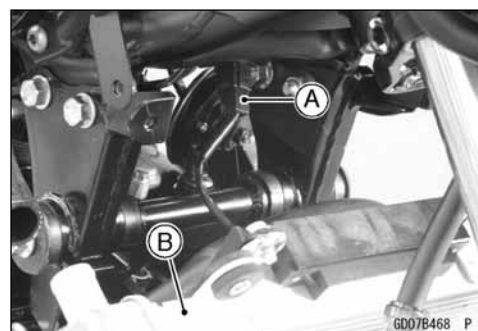
- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca do Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Remova:
 - Carenagem interna (veja Remoção da Carenagem Interna no capítulo Chassi)
 - Reservatório de líquido de arrefecimento (veja Remoção do Reservatório de Líquido de Arrefecimento)
 - Parafuso da braçadeira da mangueira do radiador (A) (Solte)
 - Parafusos do radiador (B)
 - Buzina
- Remova:
 - Parafuso da braçadeira da mangueira do radiador (A) (Solte)
 - Parafusos do radiador (B)



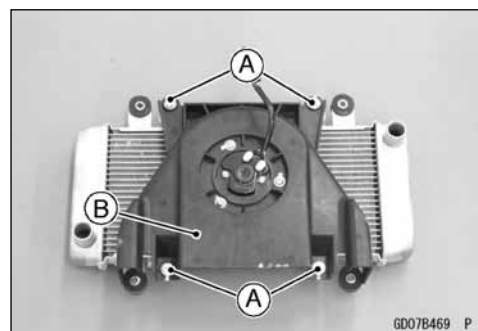
- Solte o conector do motor da ventoinha do radiador (A).
- Remova o radiador (B).

ATENÇÃO

Não toque no núcleo do radiador. Isso poderá danificar as aletas do radiador, resultando em queda da eficiência de arrefecimento.



- Remova:
 - Parafusos de fixação da ventoinha do radiador (A)
 - Ventoinha do radiador (B)



Instalação do Radiador e da Ventoinha do Radiador

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente os chicotes (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Parafusos de fixação da ventoinha do radiador: 8,4 N.m (0,86 kgf.m)

TORQUE – Parafusos do radiador: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

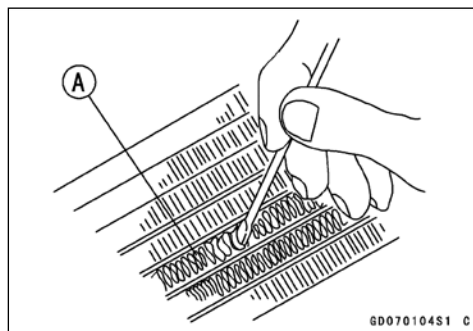
Parafusos das braçadeiras das mangueiras de líquido de arrefecimento: 3,0 N.m (0,31 kgf.m)

4-12 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Radiador

Inspeção do Radiador

- Verifique o núcleo do radiador.
- ★ Se houver obstruções ao fluxo de ar, remova-as.
- ★ Se as aletas corrugadas (A) estiverem deformadas, endireite-as cuidadosamente.
- ★ Se as passagens de ar da colméia do radiador estiverem restritas em mais de 20% por obstruções que não podem ser removidas, ou se as aletas estiverem deformadas de maneira que não possam ser reparadas, substitua o radiador por um novo.



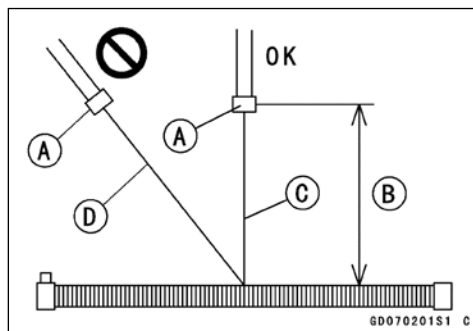
ATENÇÃO

Quando limpar o radiador com um dispositivo de limpeza a vapor, tome as seguintes precauções para evitar danos ao radiador.

Mantenha o bico da pistola de vapor (A) a mais de 0,5 m (B) do núcleo do radiador.

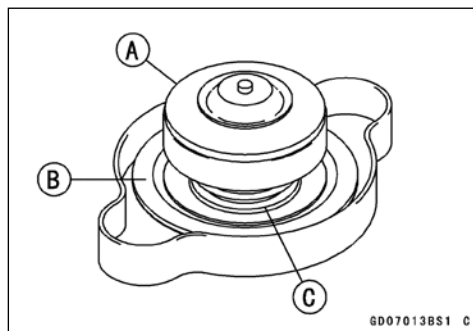
Mantenha o bico da pistola de vapor perpendicular (C) (e não oblíquo (D)) à superfície do núcleo.

Movimente a pistola de vapor ao longo da direção das aletas.



Inspeção da Tampa do Radiador

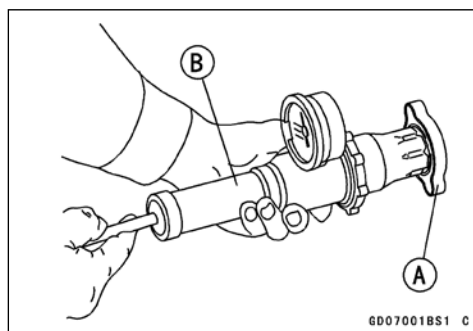
- Remova:
 - Carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Tampa do radiador
- Verifique a condição das vedações inferior (A) e superior (B) da válvula, e a mola da válvula (C).
- ★ Se algum dos componentes apresentar danos visíveis, substitua a tampa por uma nova.



- Instale a tampa (A) no manômetro do sistema de arrefecimento (B).

NOTA

- Umedeça as superfícies de vedação da tampa com água ou líquido de arrefecimento para evitar perda de pressão.
- Observe o manômetro e bombeie para aumentar a pressão até que a válvula de alívio se abra: o ponteiro do manômetro irá abaixar. Pare de bombear e meça o tempo de vazamento imediatamente. A válvula de alívio deve abrir dentro da faixa especificada na tabela abaixo e o ponteiro do manômetro deve permanecer dentro da mesma faixa por, pelo menos, 6 segundos.



Pressão de alívio da tampa do radiador

Padrão: 13 ~ 18 psi (0,95 ~ 1,25 kgf/cm², 93 ~ 123 kPa)

- ★ Se a tampa não reter a pressão especificada ou se mantiver uma pressão excessiva, substitua-a por uma nova.

Radiador

Inspeção do Bocal de Abastecimento do Radiador

- Remova:
 - Carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Tampa do radiador
- Verifique o bocal de abastecimento do radiador quanto a sinais de danos.
- Verifique a condição dos assentos das vedações superior e inferior (A) no bocal de abastecimento. Eles devem estar lisos e limpos para que a tampa do radiador funcione adequadamente.

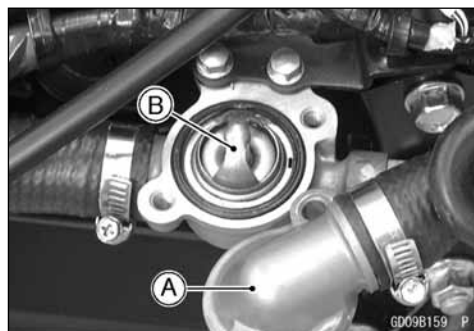
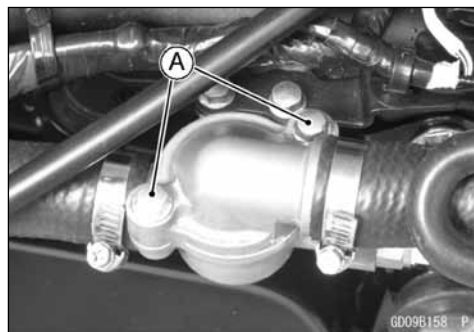


4-14 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Válvula Termostática

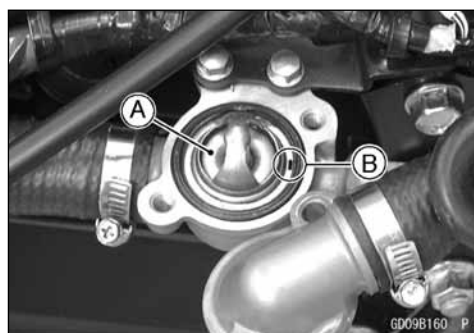
Remoção da Válvula Termostática

- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca do Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Remova:
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
 - Parafusos da tampa da válvula termostática (A)
- Mova a tampa da válvula termostática (A) para fora e remova a válvula termostática (B).



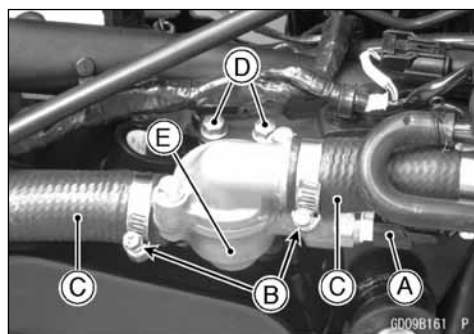
Instalação da Válvula Termostática

- Instale a válvula termostática (A) no alojamento de maneira que o orifício de sangria de ar (B) fique virado conforme mostrado.
- Aperte:
TORQUE – Parafusos da tampa da válvula termostática: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Remoção do Alojamento da Válvula Termostática

- Drene o líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Desacople o conector do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (A).
- Solte os parafusos (B) das braçadeiras das mangueiras.
- Desconecte as mangueiras (C).
- Remova:
 - Parafusos de fixação do alojamento da válvula termostática (D)
 - Alojamento da válvula termostática (E)



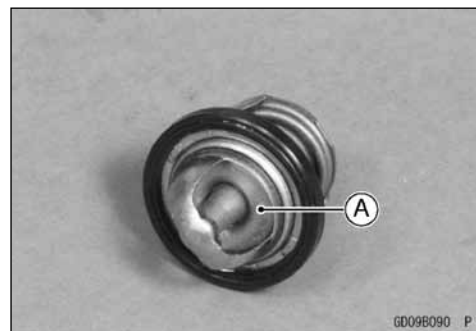
Instalação do Alojamento da Válvula Termostática

- Aperte:
TORQUE – Parafusos de fixação do alojamento da válvula termostática: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
Parafusos das braçadeiras das mangueiras de líquido de arrefecimento: 3,0 N.m (0,31 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Válvula Termostática

Inspeção da Válvula Termostática

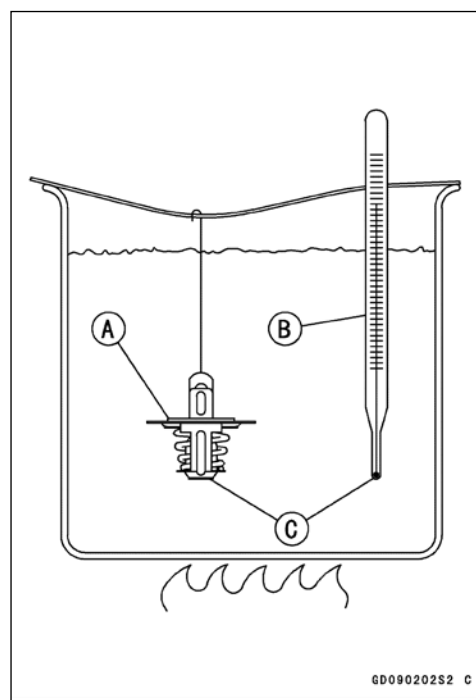
- Remova a válvula termostática (veja Remoção da Válvula Termostática) e inspecione a válvula termostática (A) na temperatura ambiente.
- ★ Se a válvula estiver aberta, substitua a válvula termostática por uma nova.



- Para verificar a temperatura de abertura da válvula, suspenda a válvula termostática (A) num recipiente com água e aqueça a água.
- A válvula termostática deve estar completamente submersa e não deve encostar nas laterais ou na base do recipiente. Suspenda um termômetro de precisão (B) na água de maneira que as áreas sensíveis ao calor (C) fiquem localizadas praticamente na mesma profundidade. Ele também não deve encostar no recipiente.
- ★ Se a medição estiver fora da faixa especificada, substitua a válvula termostática por uma nova.

Temperatura de abertura da válvula da válvula termostática

63,5 ~ 66,5°C



4-16 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Mangueiras e Tubos

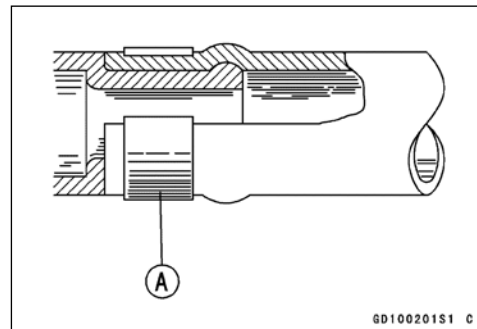
Instalação das Mangueiras

- Instale as mangueiras e tubos, tomando cuidado para seguir a direção de curvatura das mangueiras. Evite que fiquem muito curvadas, dobradas, deformadas ou torcidas.
- Passe corretamente as mangueiras (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale a braçadeira (A) o mais próximo possível da extremidade da mangueira para que não fique sobre a saliência da conexão. Isso evitará que as mangueiras apresentem afrouxamento.
- Os parafusos das braçadeiras devem ser corretamente posicionados para evitar que as braçadeiras entrem em contato com outras peças.

Torque – Parafusos das braçadeiras das mangueiras de líquido de arrefecimento: 3,0 N.m (0,31 kgf.m)

Inspeção das Mangueiras

- Veja Inspeção das Mangueiras e Tubos de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica.



Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

ATENÇÃO

O sensor de temperatura do líquido de arrefecimento nunca deve ser derrubado sobre superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

- Veja Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema de Combustível (DFI).

Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

- Veja Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema Elétrico.

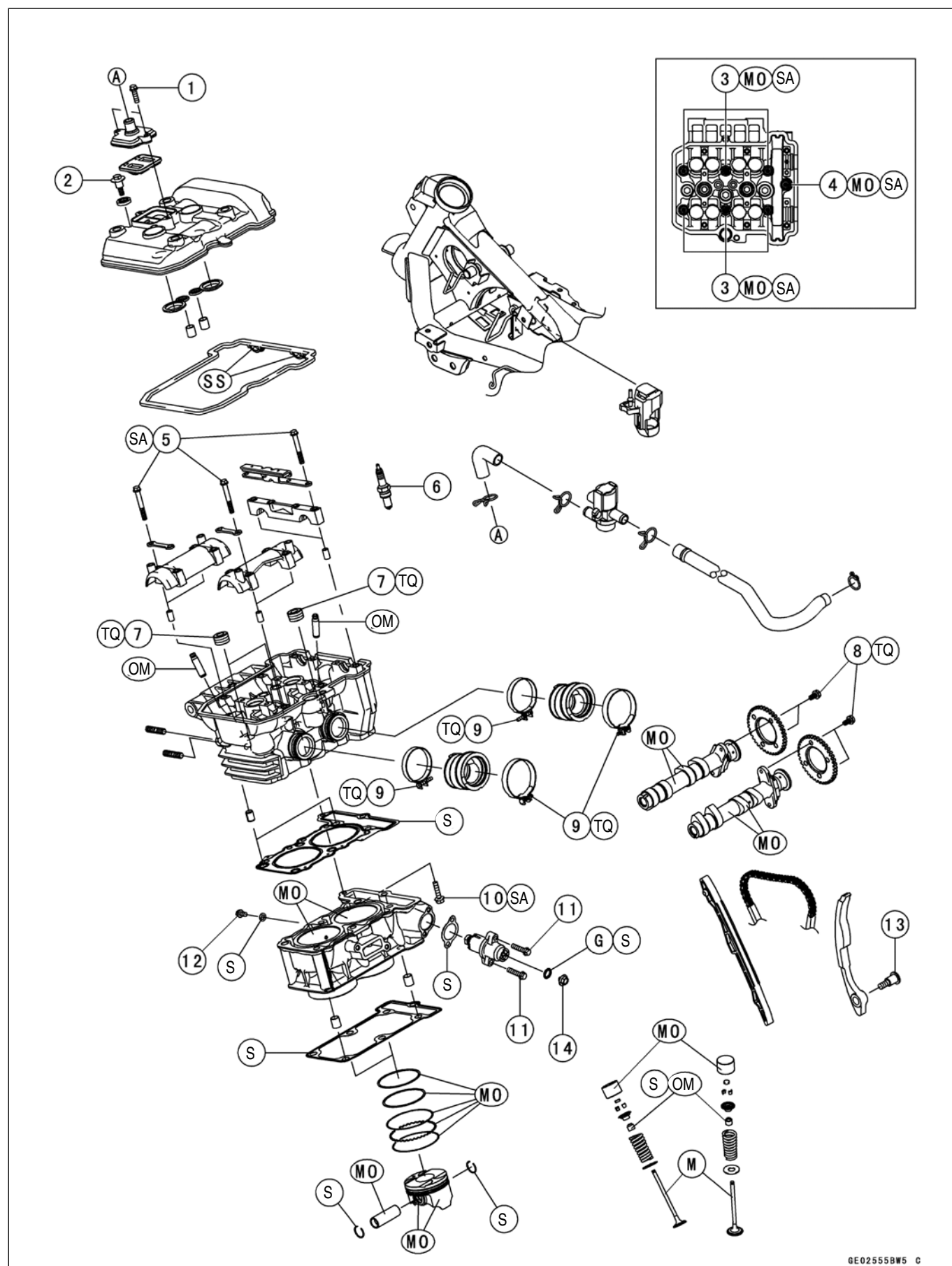
Parte Superior do Motor

Índice

Vista Explodida.....	5-2
Identificação do Sistema de Escapamento	5-6
Especificações	5-8
Ferramentas Especiais e Selante	5-10
Sistema de Admissão de Ar	5-12
Remoção da Válvula de Sucção de Ar.....	5-12
Instalação da Válvula de Sucção de Ar.....	5-12
Inspeção da Válvula de Sucção de Ar	5-12
Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário	5-12
Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário	5-13
Teste de Funcionamento da Válvula de Controle do Ar Secundário	5-13
Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário	5-13
Inspeção das Mangueiras do Sistema de Admissão de Ar.....	5-13
Tampa do Cabeçote	5-14
Remoção da Tampa do Cabeçote	5-14
Instalação da Tampa do Cabeçote	5-14
Tensor da Corrente de Comando	5-16
Remoção do Tensor da Corrente de Comando.....	5-16
Instalação do Tensor da Corrente de Comando	5-16
Comandos de Válvulas e Corrente de Comando	5-18
Remoção do Comando de Válvulas	5-18
Instalação dos Comandos de Válvulas	5-19
Inspeção de Desgaste dos Comandos de Válvulas e das Capas dos Mancais dos Eixos	5-21
Inspeção de Empenamento dos Comandos de Válvulas.....	5-21
Inspeção do Desgaste dos Cames de Comando	5-22
Remoção da Corrente de Comando	5-22
Cabeçote	5-23
Medição da Compressão do Cilindro	5-23
Remoção do Cabeçote	5-24
Instalação do Cabeçote	5-25
Inspeção do Empenamento do Cabeçote	5-26
Válvulas	5-27
Inspeção da Folga de Válvulas	5-27
Ajuste da Folga de Válvulas	5-27
Remoção das Válvulas.....	5-27
Instalação das Válvulas	5-27
Remoção das Guias de Válvulas	5-27
Instalação das Guias de Válvulas	5-28
Medição da Folga entre as Válvulas e Guias (Método de Balanço)	5-28
Inspeção das Sedes de Válvulas	5-29
Reparo das Sedes de Válvulas	5-29
Cilindros e Pistões.....	5-34
Remoção do Bloco de Cilindros	5-34
Instalação do Bloco de Cilindros	5-34
Remoção dos Pistões	5-34
Instalação dos Pistões	5-35
Inspeção do Desgaste dos Cilindros.....	5-36
Inspeção do Desgaste dos Pistões	5-36
Inspeção do Desgaste dos Anéis dos Pistões e das Canaletas dos Anéis	5-37
Inspeção da Largura das Canaletas dos Anéis dos Pistões.....	5-37
Inspeção da Espessura dos Anéis dos Pistões	5-37
Inspeção da Folga das Extremidades dos Anéis dos Pistões.....	5-38
Suportes do Corpo do Acelerador.....	5-39
Instalação dos Suportes do Corpo do Acelerador	5-39
Silencioso	5-40
Remoção do Silencioso.....	5-40
Instalação do Silencioso.....	5-40
Remoção do Tubo de Escapamento	5-42
Instalação do Tubo de Escapamento	5-42

5-2 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Vista Explodida



GE02555BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos da tampa da válvula de sucção de ar	9,8	1,0	
2	Parafusos da tampa do cabeçote	9,8	1,0	
3	Parafusos do cabeçote (M8, C = 146)	32	3,3	MO, SA
4	Parafusos do cabeçote (M8, C = 115)	32	3,3	MO, SA
5	Parafusos da capa do mancal do comando de válvulas	12	1,2	SA
6	Velas de ignição	13	1,3	
7	Bujões da camisa de água do cabeçote	22	2,2	TQ
8	Parafusos das engrenagens de comando	15	1,5	TQ
9	Parafusos das braçadeiras dos suportes do corpo do acelerador	2,0	0,20	TQ
10	Parafuso do cabeçote (M6)	12	1,2	SA
11	Parafusos de fixação do tensor da corrente de comando	9,8	1,0	
12	Bujão de drenagem de líquido de arrefecimento (cilindro)	5,9	0,60	
13	Parafuso da guia traseira da corrente de comando	17	1,7	
14	Parafuso do tensor da corrente de comando	5,0	0,51	

G: Aplique graxa.

M: Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio.

MO: Aplique solução de óleo e graxa à base de bissulfeto de molibdênio (mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1)

OM: Aplique óleo de motor.

S: Substitua o componente.

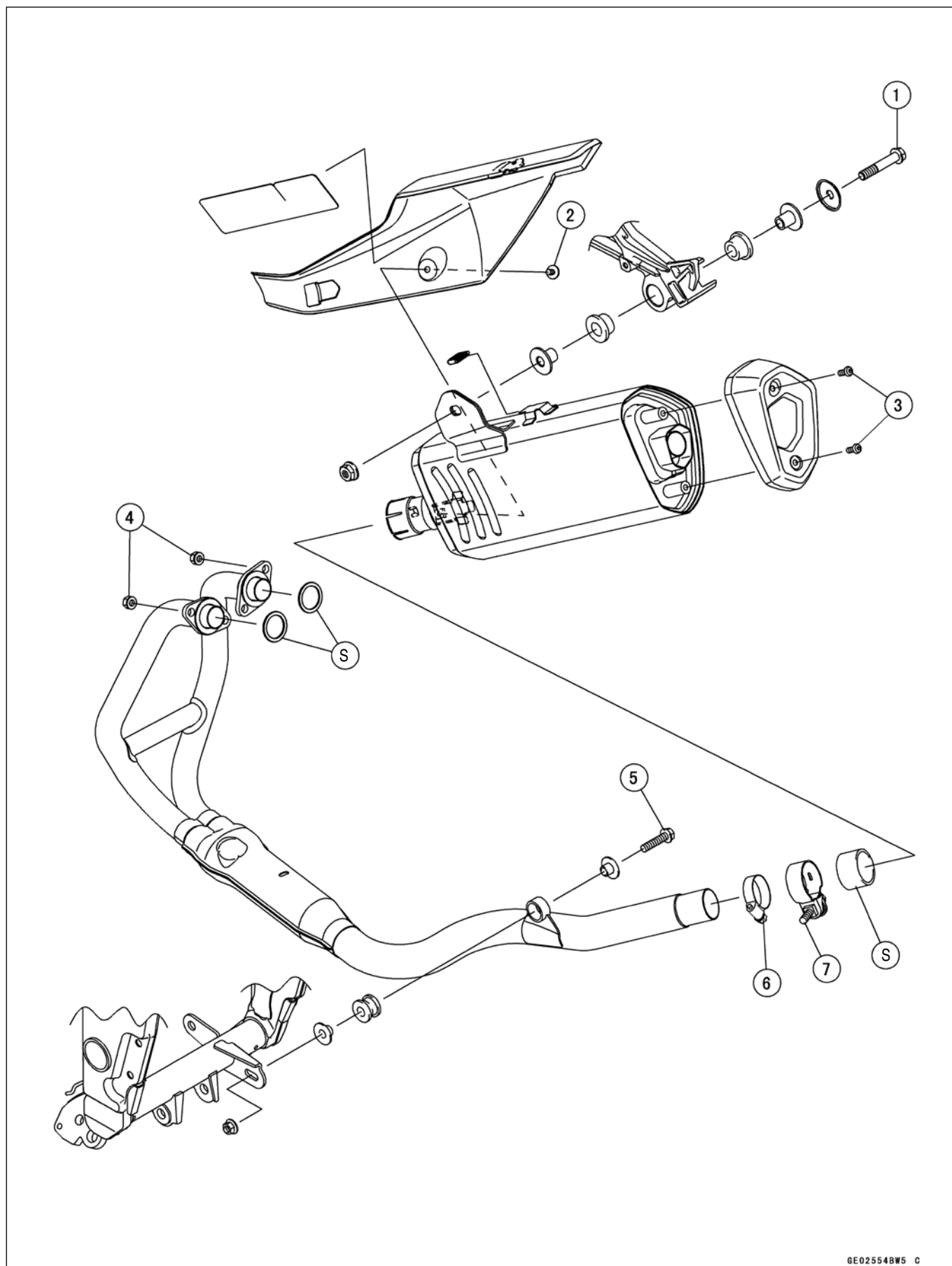
SA: Siga a sequência de aperto especificada.

SS: Aplique selante à base de silicone.

TQ: Aplique trava química não permanente.

5-4 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafuso de fixação do silencioso	30	3,1	
2	Parafuso da cobertura do silencioso	9,8	1,0	
3	Parafusos da cobertura traseira do silencioso	7,9	0,81	
4	Porcas de união do tubo de escapamento	12	1,2	
5	Parafuso de fixação do tubo de escapamento	20	2,0	
6	Parafuso da braçadeira da cobertura do silencioso	6,9	0,70	
7	Parafuso da braçadeira do silencioso	17	1,7	

S: Substitua o componente.

5-6 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

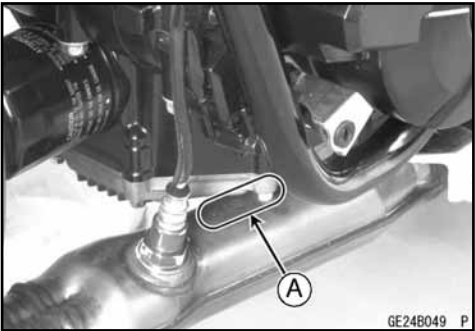
Identificação do Sistema de Escapamento

Sistema de Escapamento

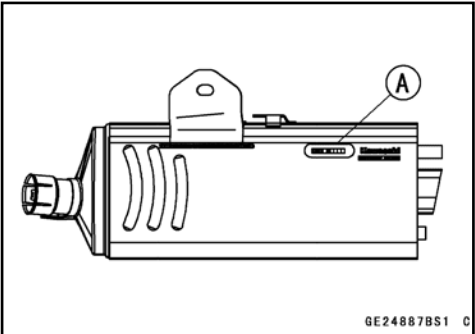
COLETOR DE ESCAPAMENTO	SILENCIOSO	ESPECIFICAÇÃO	MODELO
<div><div>Catalisador Tipo Colmeia com Sensor de Oxigênio</div><div>Código de peça: 39178-0177 Marca: KHI M 140</div></div>	<div><div>Sem Catalisador</div><div>Código de peça: 18091-0860 Marca: KHI K 620</div></div>	WVTA (FULL AB-2) BR IN	EX300A/B EX300A/B EX300A
<div><div>Catalisador Tipo Colmeia sem Sensor de Oxigênio</div><div>Código de peça: 39178-0179 Marca: KHI M 142</div></div>	<div><div>Sem Catalisador</div><div>Código de peça: 18091-0860 Marca: KHI K 620 Informações de Controle de Emissões de Ruído EPA</div></div>	US CAL CA AU CO	EX300A/B EX300A/B EX300A/B EX300A/B EX300A

GE24558B F

Posição da marca do coletor (A)



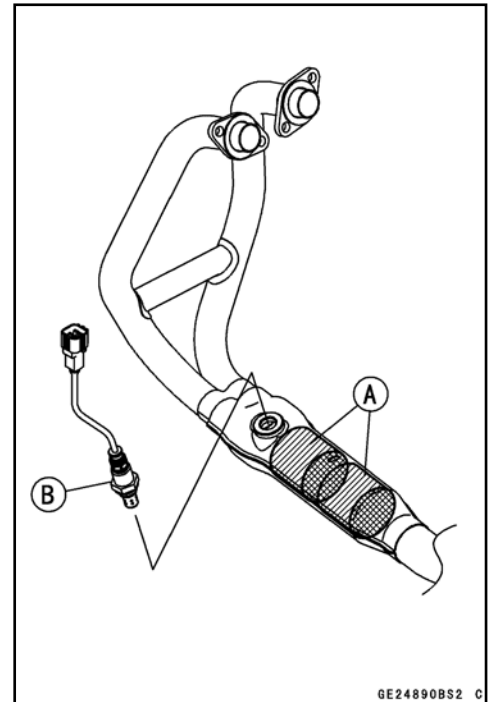
Posição da marca do silencioso (A)



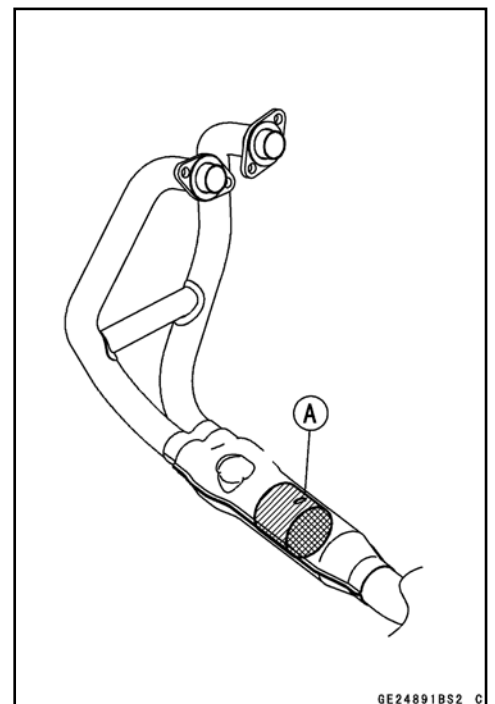
Sistema de Escapamento

Posição do catalisador tipo colmeia (A)

Sensor de oxigênio (B)



Posição do catalisador tipo colmeia (A) (sem Sensor de Oxigênio)



5-8 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Especificações

Item	Padrão	Limite de uso
Comandos de Válvulas		
Altura dos cames de comando:		
Escape	32,843 ~ 32,957 mm	32,74 mm
Admissão	33,843 ~ 33,957 mm	33,74 mm
Folga entre os munhões e as capas dos mancais dos comandos de válvulas	0,028 ~ 0,071 mm	0,16 mm
Diâmetro dos munhões dos comandos de válvulas	23,950 ~ 23,972 mm	23,92 mm
Diâmetro interno dos mancais dos comandos de válvulas	24,000 ~ 24,021 mm	24,08 mm
Empenamento dos comandos de válvulas	LMI 0,02 mm ou menos	LMI 0,1 mm
Cabeçote		
Compressão do cilindro	(Faixa especificada) 162 ~ 246 psi (11,4 ~ 17,3 kgf/cm², 1.120 ~ 1.698 kPa) a 500 rpm	---
Empenamento do cabeçote	---	0,05 mm
Válvulas		
Folga de válvulas:		
Escape	0,22 ~ 0,29 mm	---
Admissão	0,15 ~ 0,24 mm	---
Espessura das cabeças das válvulas:		
Escape	0,8 mm	0,5 mm
Admissão	0,5 mm	0,3 mm
Empenamento das hastes das válvulas	LMI 0,01 mm ou menos	LMI 0,05 mm
Diâmetro das hastes das válvulas:		
Escape	4,455 ~ 4,470 mm	4,44 mm
Admissão	4,475 ~ 4,490 mm	4,46 mm
Diâmetro interno das guias de válvulas:		
Escape	4,500 ~ 4,512 mm	4,58 mm
Admissão	4,500 ~ 4,512 mm	4,58 mm
Folga entre as válvulas e guias (método de balanço):		
Escape	0,07 ~ 0,12 mm	0,27 mm
Admissão	0,02 ~ 0,08 mm	0,23 mm
Ângulo de corte das sedes de válvulas	32°, 45°, 67,5°	---
Superfície de assentamento das válvulas:		
Largura:		
Escape	0,5 ~ 1,0 mm	---
Admissão	0,5 ~ 1,0 mm	---
Diâmetro externo:		
Escape	19,3 ~ 19,5 mm	---
Admissão	23,1 ~ 24,1 mm	---
Comprimento livre das molas das válvulas:		
Escape	39,5 mm	38,0 mm
Admissão	39,5 mm	38,0 mm

Especificações

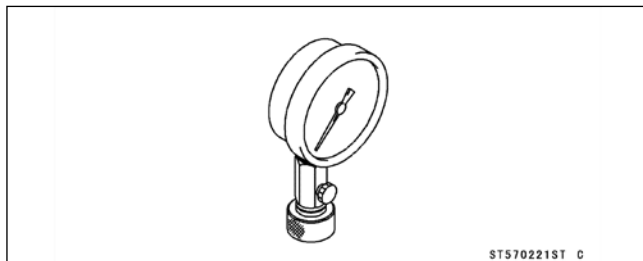
Item	Padrão	Limite de uso
Cilindros e Pistões		
Diâmetro interno dos cilindros	61,994 ~ 62,006 mm	62,09 mm
Diâmetro dos pistões	61,969 ~ 61,987 mm	61,82 mm
Folga entre os pistões e os cilindros	0,010 ~ 0,041 mm	— — —
Folga entre os anéis dos pistões e as canaletas:		
1º anel	0,03 ~ 0,07 mm	0,17 mm
2º anel	0,02 ~ 0,06 mm	0,16 mm
Largura das canaletas dos anéis dos pistões:		
1º anel	0,82 ~ 0,84 mm	0,92 mm
2º anel	0,81 ~ 0,83 mm	0,91 mm
Espessura dos anéis dos pistões:		
1º anel	0,77 ~ 0,79 mm	0,70 mm
2º anel	0,77 ~ 0,79 mm	0,70 mm
Folga das extremidades dos anéis dos pistões:		
1º anel	0,15 ~ 0,30 mm	0,6 mm
2º anel	0,40 ~ 0,55 mm	0,9 mm
Anel de óleo	0,20 ~ 0,70 mm	1,0 mm

5-10 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Ferramentas Especiais e Selante

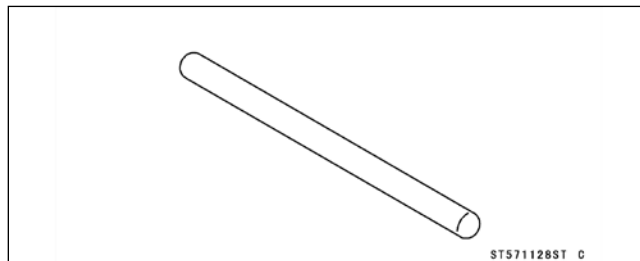
Manômetro de compressão, 20 kgf/cm²:

57001-221



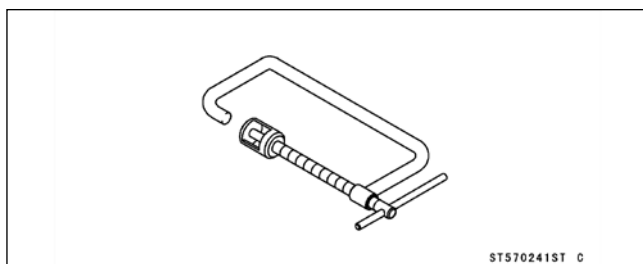
Cabo da fresa de sede de válvula:

57001-1128



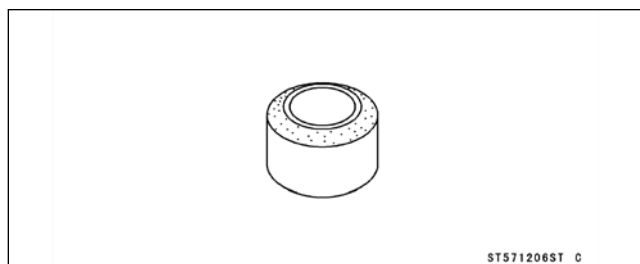
Conjunto compressor de mola da válvula:

57001-241



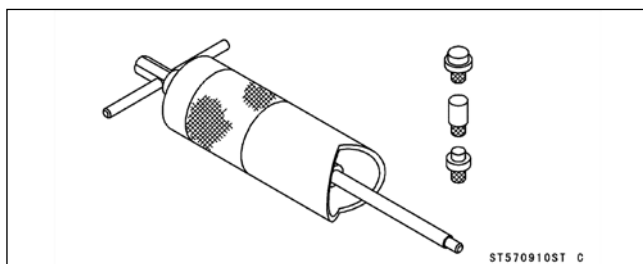
Fresa de sede de válvula, 32° – Ø 22:

57001-1206



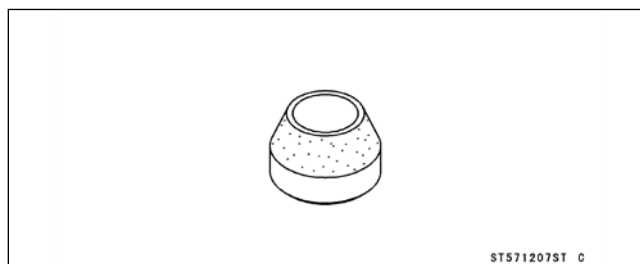
Conjunto extrator de pino do pistão:

57001-910



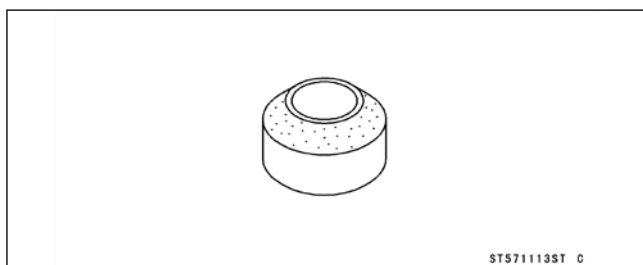
Fresa de sede de válvula, 67,5° – Ø 22:

57001-1207



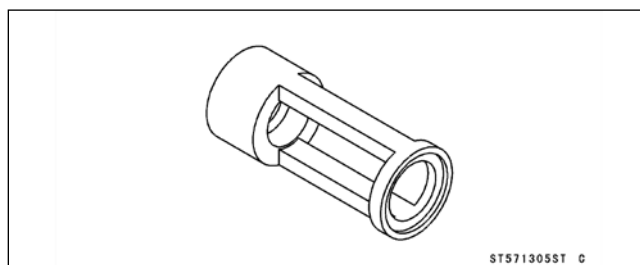
Fresa de sede de válvula, 45° – Ø 24,5:

57001-1113



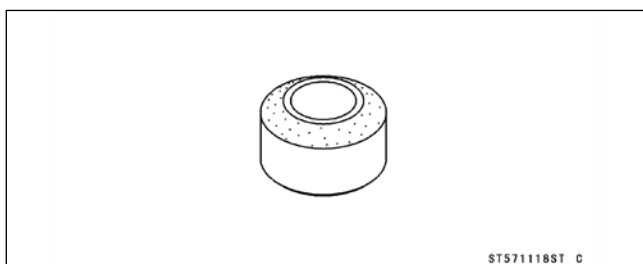
Adaptador do compressor de mola da válvula, Ø 16:

57001-1305



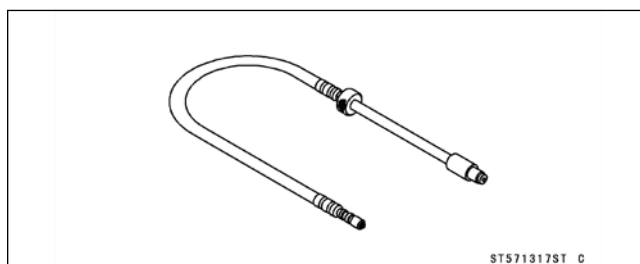
Fresa de sede de válvula, 32° – Ø 25:

57001-1118



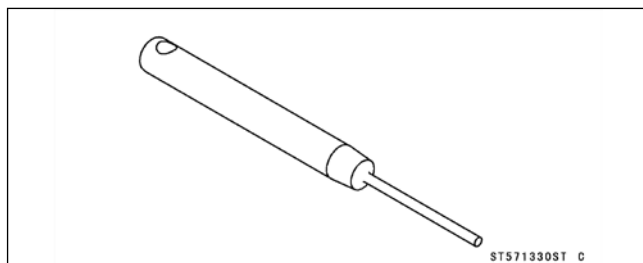
Adaptador do manômetro de compressão, M10 x 1,0:

57001-1317

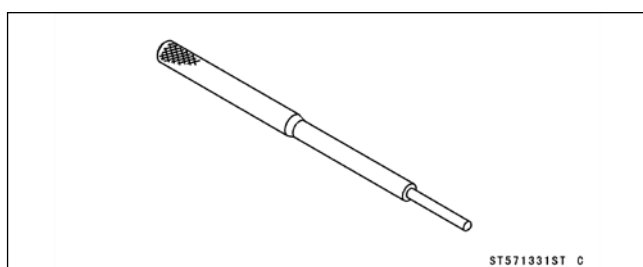


Ferramentas Especiais e Selante

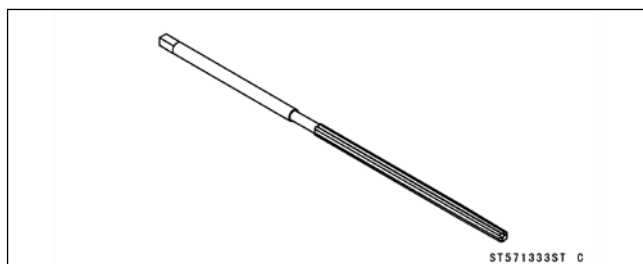
Suporte da fresa de sede de válvula, Ø 4,5:
57001-1330



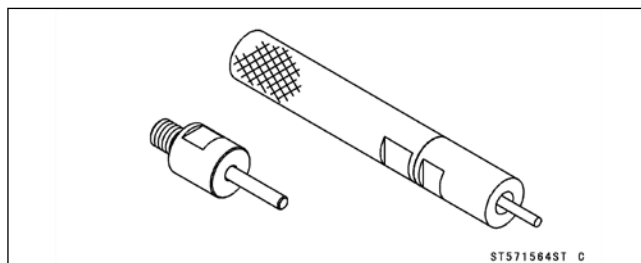
Extrator da guia de válvula, Ø 4,5:
57001-1331



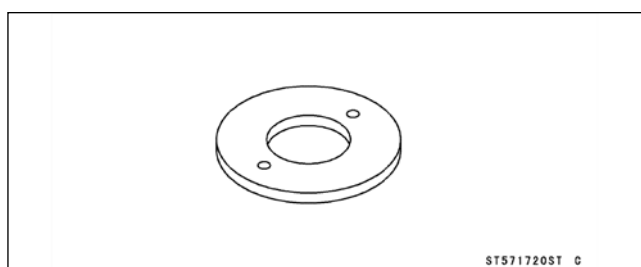
Alargador da guia de válvula, Ø 4,5:
57001-1333



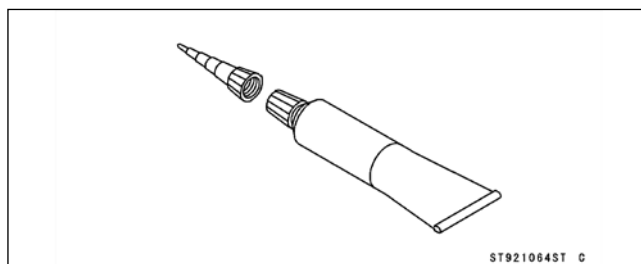
Instalador da guia de válvula:
57001-1564



Arruela:
57001-1720



Junta líquida, TB1216B:
92104-1064

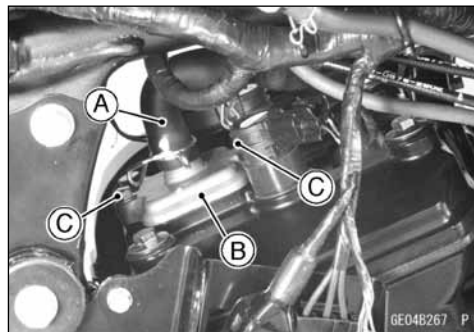


5-12 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Sistema de Admissão de Ar

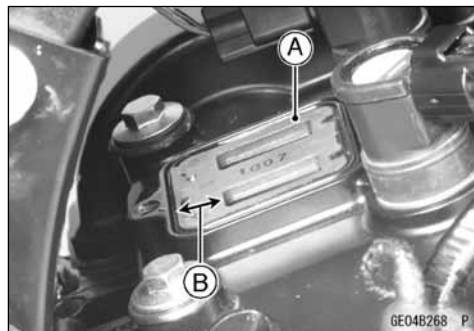
Remoção da Válvula de Sucção de Ar

- Remova:
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
- Desconecte a mangueira (A) da tampa da válvula de sucção de ar (B).
- Remova:
 - Parafusos da tampa da válvula de sucção de ar (C)
 - Tampa da válvula de sucção de ar (B)
 - Válvula de sucção de ar



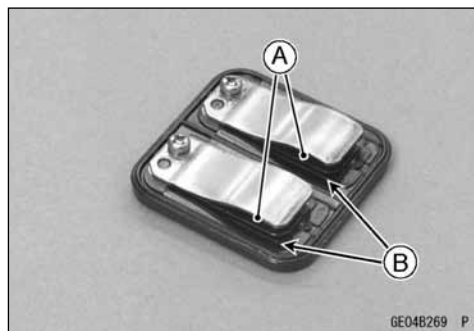
Instalação da Válvula de Sucção de Ar

- Instale a válvula de sucção de ar (A) de maneira que o lado mais largo (B) do alojamento da válvula de palheta fique virado para frente.
- Aperte:
 - Torque – Parafusos da tampa da válvula de sucção de ar: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)**
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Inspeção da Válvula de Sucção de Ar

- Remova a válvula de sucção de ar (veja Remoção da Válvula de Sucção de Ar).
- Inspeccione visualmente as palhetas quanto a rachaduras, dobras, empenamento, danos por calor ou outros tipos de danos.
- ★ Se houver qualquer dúvida sobre a condição das palhetas (A), substitua o conjunto da válvula de sucção de ar.
- Verifique as áreas de contato das palhetas (B) no suporte da válvula quanto a ranhuras, riscos, sinais de separação do suporte ou danos por calor.
- Se houver qualquer dúvida sobre a condição das áreas de contato das palhetas, substitua o conjunto da válvula de sucção de ar.
- Se houver carvão ou outras partículas estranhas acumuladas entre as palhetas e as áreas de contato das palhetas, lave o conjunto da válvula com solvente não inflamável.

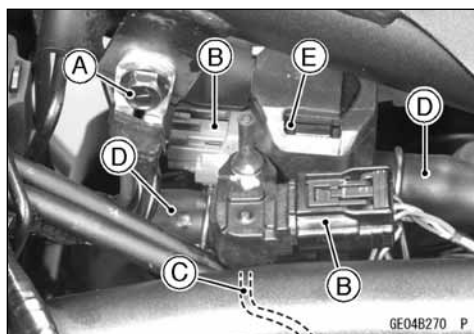


ATENÇÃO

Não raspe os depósitos com uma espátula, pois isso poderá danificar a borracha, o que exigirá a substituição do conjunto da válvula de sucção de ar.

Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Remova:
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
- Remova o parafuso (A) do terminal do terra do chassi.
- Solte os conectores (B).
- Remova a mangueira (C) do sensor de pressão do ar de admissão.
- Desconecte as mangueiras (C) da tampa da válvula de sucção de ar e da conexão do alojamento do filtro de ar, e remova o conjunto da válvula de controle do ar secundário (D).

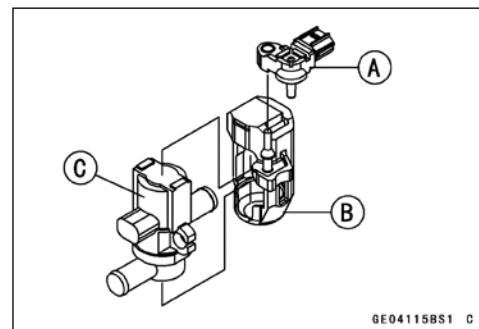


Sistema de Admissão de Ar

- Remova as mangueiras do conjunto da válvula de controle do ar secundário.
- Remova:
 - Sensor de pressão do ar de admissão (A)
 - Coxim (B)
 - Válvula de controle do ar secundário (C)

ATENÇÃO

Nunca derrube a válvula de controle do ar secundário, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-la.



Instalação da Válvula de Controle do Ar Secundário

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente os chicotes e mangueiras (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Teste de Funcionamento da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Veja Inspeção de Danos no Sistema de Sucção de Ar no capítulo Manutenção Periódica.

Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Veja Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção da Mangueira do Sistema de Admissão de Ar

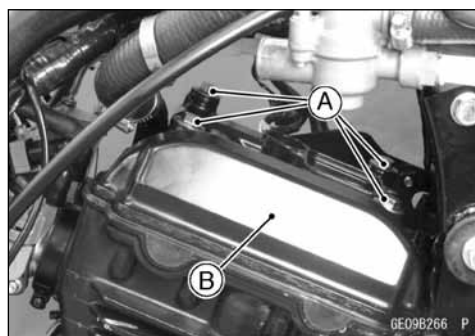
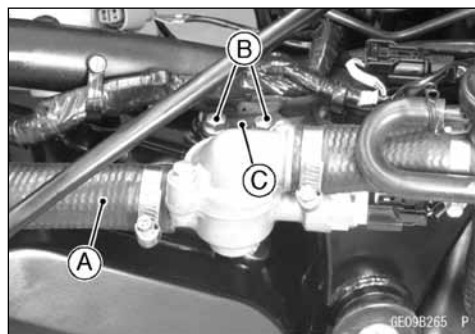
- Certifique-se de que todas as mangueiras sejam passadas sem que fiquem deformadas ou dobradas, e de que estejam corretamente conectadas ao alojamento do filtro de ar, válvula de controle do ar secundário e tampa da válvula de sucção de ar.
- ★ Se não estiverem, corrija-as. Substitua as mangueiras, se estiverem danificadas.

5-14 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Tampa do Cabeçote

Remoção da Tampa do Cabeçote

- Remova:
 - Líquido de arrefecimento (Drene, veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica)
 - Válvula de controle do ar secundário (veja Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário)
 - Tampa da válvula de sucção de ar (veja Remoção da Válvula de Sucção de Ar)
 - Bobinas de ignição (veja Remoção das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico)
 - Mangueira de líquido de arrefecimento (A)
 - Parafusos (B) e suporte (C)
- Remova:
 - Parafusos da tampa do cabeçote (A)
 - Tampa do cabeçote (B)

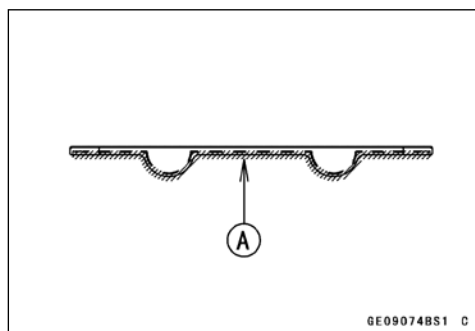


Instalação da Tampa do Cabeçote

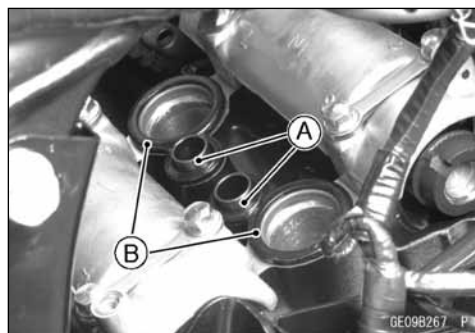
- Substitua a junta da tampa do cabeçote por uma nova.
- Limpe todo óleo e sujeira e aplique junta líquida (A) na junta da tampa do cabeçote, conforme mostrado.

Selante – Junta líquida, TB1216B: 92104-1064

- Instale a nova junta da tampa do cabeçote.



- Instale:
 - Pinos-guia (A)
 - Juntas dos orifícios dos bujões (B)



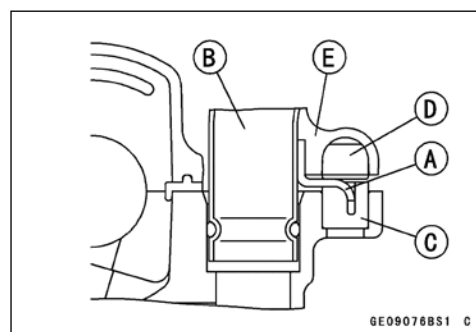
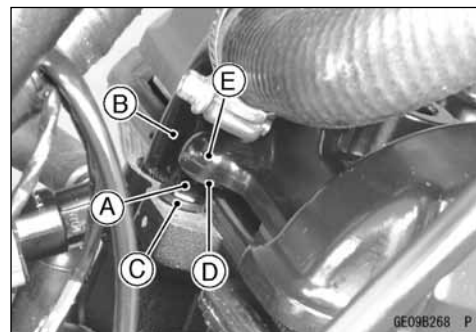
Tampa do Cabeçote

- Insira o gancho (A) do tubo de líquido de arrefecimento (B) na ranhura do coxim (C), conforme mostrado.
Coxim (D)

- Instale a tampa do cabeçote (E) e aperte os parafusos.

Torque – Parafusos da tampa do cabeçote: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



5-16 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Tensor da Corrente de Comando

Remoção do Tensor da Corrente de Comando

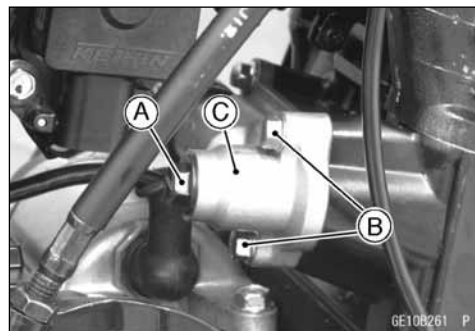
ATENÇÃO

Este tensor da corrente de comando é do tipo sem-retorno. A haste de acionamento não retorna para sua posição original quando se estende para fora para eliminar a folga da corrente de comando. Observe todas as regras listadas abaixo.

Ao remover o tensor, não remova os parafusos de fixação somente pela metade. Reapertar os parafusos a partir desta posição poderá danificar o tensor e a corrente de comando. Após os parafusos serem soltos, o tensor deverá ser removido e reajustado conforme descrito em “Instalação do Tensor da Corrente de Comando”.

Não gire o virabrequim enquanto o tensor estiver removido. Isso poderá afetar a sincronização da corrente de comando e danificar as válvulas.

- Remova:
 - Carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Parafuso do tensor (A)
 - Parafusos de fixação (B)
 - Tensor da corrente de comando (C)



Instalação do Tensor da Corrente de Comando

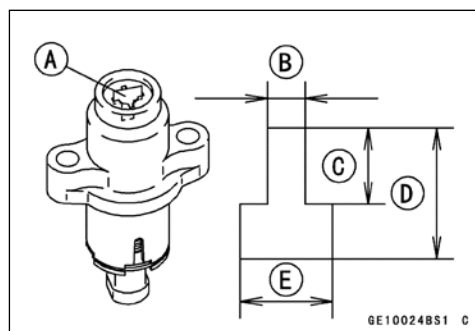
- Enquanto comprime a haste de acionamento (A), gire-a no sentido horário com uma chave de fenda adequada até que a haste pare.

ATENÇÃO

Não gire a haste no sentido anti-horário antes de instalar o tensor. Isso poderá separar a haste e o tensor não poderá ser reinstalado.

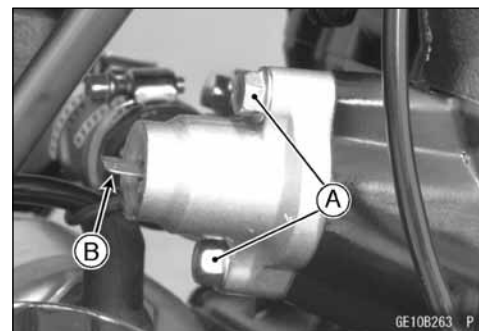


- Substitua a junta do tensor da corrente por uma nova.
- Enquanto mantém a haste em posição com uma placa de fixação adequada (A), instale o tensor no bloco de cilindros.
 - 3,5 mm (B)
 - 7 mm (C)
 - 12 mm (D)
 - 8,5 mm (E)



Tensor da Corrente de Comando

- Aperte:
Torque – Parafusos de fixação do tensor da corrente de comando (A): 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Retire a placa de fixação (B).
- Substitua o O-ring por um novo e lubrifique-o com graxa.
- Aperte o parafuso do tensor.
- Torque – Parafuso do tensor da corrente de comando: 5,0 N.m (0,51 kgf.m)**

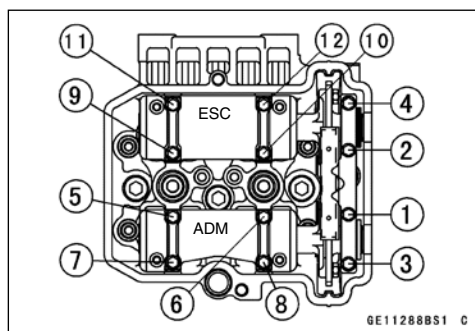
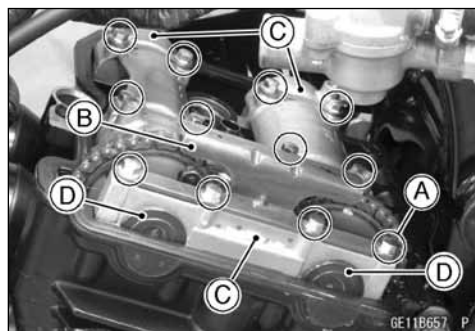
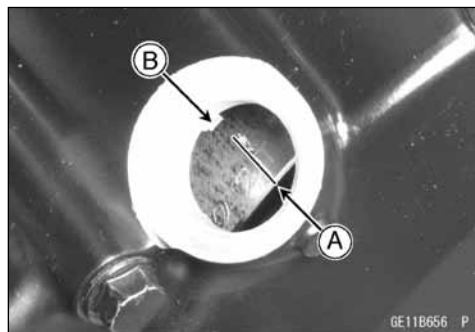


5-18 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

Remoção dos Comandos de Válvulas

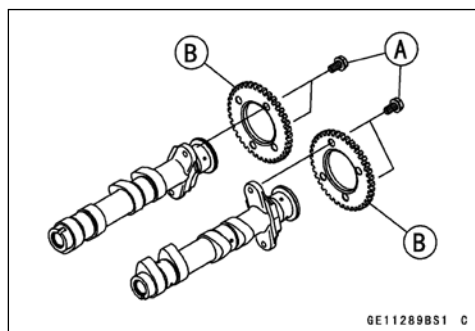
- Remova:
 - Tampa do cabeçote (veja Remoção da Tampa do Cabeçote)
 - Bujões
- Posicione o virabrequim de maneira que o pistão nº 2 esteja no PMS.
- Usando uma chave no parafuso do rotor do alternador, gire o virabrequim no sentido anti-horário até que a marca “2T” (A) no rotor fique alinhada com a lingueta (B) na janela de inspeção da tampa do alternador.
- Remova:
 - Tensor da corrente de comando (veja Remoção do Tensor da Corrente de Comando)
 - Parafusos das capas dos mancais dos comandos de válvulas (A)
 - Placas
 - Guia superior da corrente (B)
 - Capas dos mancais dos comandos de válvulas (C)
 - Comandos de válvulas (D)
- Solte os parafusos das capas dos mancais dos comandos de válvulas na sequência mostrada (1 ~ 12).
- Coloque um pano limpo no túnel da corrente para evitar que os componentes caiam na carcaça do motor.



- Remova:
 - Parafusos das engrenagens de comando (A)
 - Engrenagens de comando (B)

ATENÇÃO

O virabrequim pode ser girado durante a remoção dos comandos de válvulas. Sempre estique a corrente enquanto gira o virabrequim. Isso evitará que a corrente fique encavalada na engrenagem inferior (virabrequim). Uma corrente encavalada poderá sofrer danos e também danificar a engrenagem.



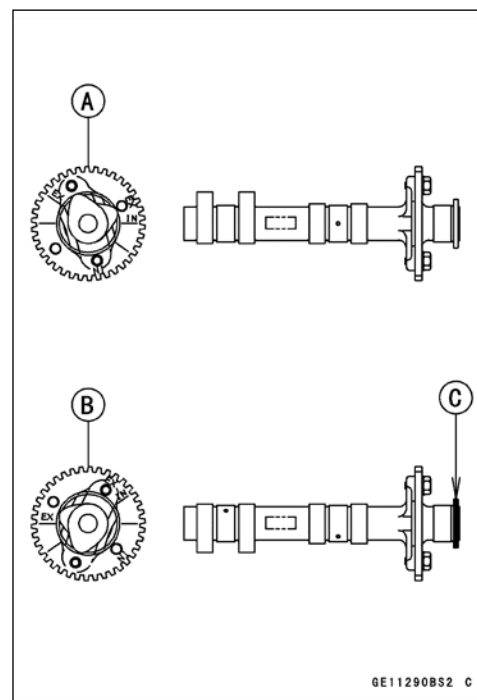
Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

Instalação dos Comandos de Válvulas

- Instale as engrenagens de comando, conforme mostrado.
Engrenagem de comando de admissão (A)
Engrenagem de comando de escape (B)
- O comando de válvulas de escape possui uma ranhura (C).
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos das engrenagens de comando e aperte-os.

Torque – Parafusos das engrenagens de comando:
15 N.m (1,5 kgf.m)

- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio em todas as áreas dos cames e munhões.
- ★ Se for instalar um novo comando de válvulas, aplique uma camada fina de graxa à base de bissulfeto de molibdênio nas superfícies dos cames.



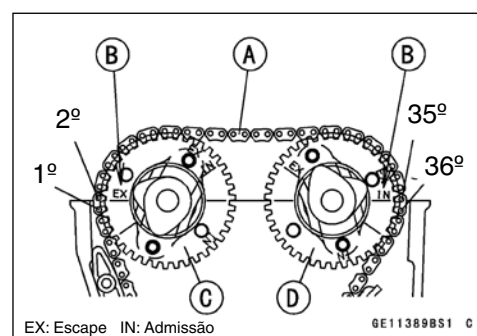
NOTA

- *Certifique-se de efetuar o procedimento pelo lado esquerdo do motor.*
- Posicione o virabrequim de maneira que o pistão nº 2 esteja no PMS (veja Remoção dos Comandos de Válvulas).

ATENÇÃO

O virabrequim pode ser girado durante a remoção dos comandos de válvulas. Sempre estique a corrente enquanto gira o virabrequim. Isso evitará que a corrente fique encavalada na engrenagem inferior (virabrequim). Uma corrente encavalada poderá sofrer danos e também danificar a engrenagem.

- Instale a corrente de comando (A) nas engrenagens de comando.
- Estique o lado de tensão (lado de escape) da corrente para instalá-la nas engrenagens.
- As marcas de sincronização (B) devem ficar alinhadas com a superfície superior do cabeçote.
Engrenagem de comando de escape (C)
Engrenagem de comando de admissão (D)
- Conte o número de pinos dos elos da corrente de comando, conforme mostrado, para verificar se as engrenagens estão posicionadas corretamente.



5-20 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

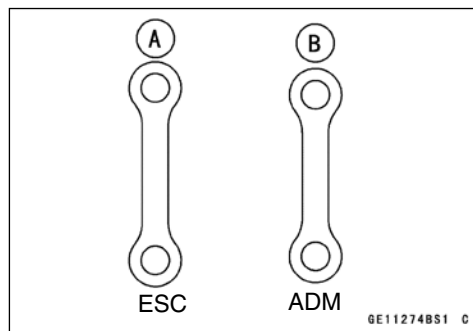
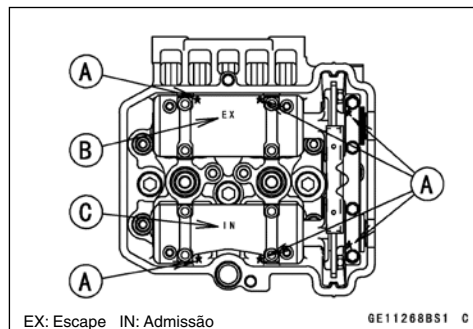
Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

- Instale os seis pinos-guia nas marcas ★ (A).
- Instale as capas do mancais dos comandos de válvulas, conforme mostrado, observando as marcas “EX” (“ESC”) (B) e “IN” (“ADM”) (C).

ATENÇÃO

As capas dos mancais dos comandos de válvulas são usinadas com o cabeçote. Portanto, se as capas forem instaladas na posição errada, os comandos poderão travar devido à folga de óleo incorreta nos mancais.

- Instale as placas nas capas dos mancais dos comandos de válvulas.
- As placas do lado de escape (A) são mais compridas do que as placas do lado de admissão (B).

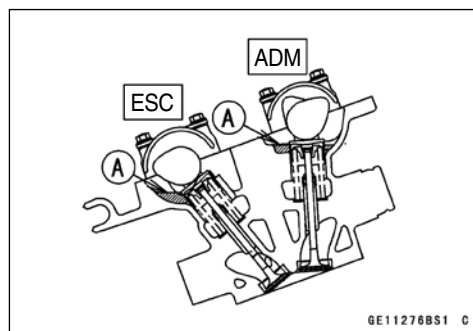
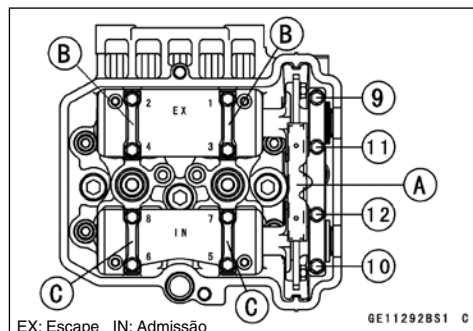


- Instale a guia superior da corrente (A).
- Primeiro encoste todos os parafusos das capas dos mancais dos comandos de válvulas uniformemente para assentar os comandos em posição; em seguida, aperte todos os parafusos no torque correto, seguindo a sequência especificada de aperto.

Torque – Parafusos das capas dos mancais dos comandos de válvulas: 12 N.m (1,2 kgf.m)

Placas (ESC) (B)
Placas (ADM) (C)

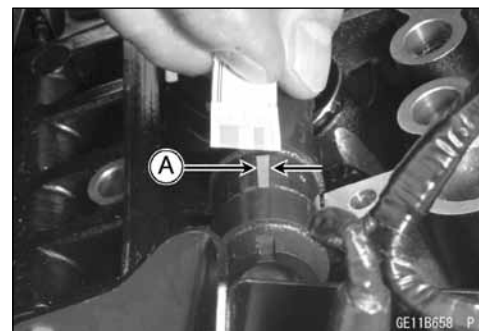
- Instale o tensor da corrente de comando (veja Instalação do Tensor da Corrente de Comando).
- Finalmente, injete (A) óleo de motor nos 8 locais do cabeçote, conforme mostrado.
- Instale a tampa do cabeçote (veja Instalação da Tampa do Cabeçote).



Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

Inspeção do Desgaste dos Comandos de Válvulas e das Capas dos Mancais

- Remova:
Guia superior da corrente (veja Remoção dos Comandos de Válvulas)
Capas dos mancais dos comandos de válvulas (veja Remoção dos Comandos de Válvulas)
- Corte tiras de plastigage na largura do munhão. Coloque uma tira de plastigage em cada munhão paralela ao comando instalado, na posição correta.
- Meça cada folga entre os munhões dos comandos e as capas dos mancais, usando o plastigage (A).
- Aperte os parafusos das capas dos mancais dos comandos de válvulas (veja Instalação dos Comandos de Válvulas).



NOTA

- Não gire o comando de válvulas enquanto o plastigage estiver colocado entre o munhão e a capa do mancal.

Folga entre os munhões e as capas dos mancais dos comandos de válvulas

Padrão: 0,028 ~ 0,071 mm

Limite de uso: 0,16 mm

- ★ Se alguma folga exceder o limite de uso, meça o diâmetro de cada munhão com um micrômetro.

Diâmetro dos munhões dos comandos de válvulas

Padrão: 23,950 ~ 23,972 mm

Limite de uso: 23,92 mm

- ★ Se o diâmetro do munhão do comando de válvulas for menor que o limite de uso, substitua o comando de válvulas por um novo e meça novamente a folga.
- ★ Se a folga ainda estiver fora do limite de uso, substitua a unidade do cabeçote.

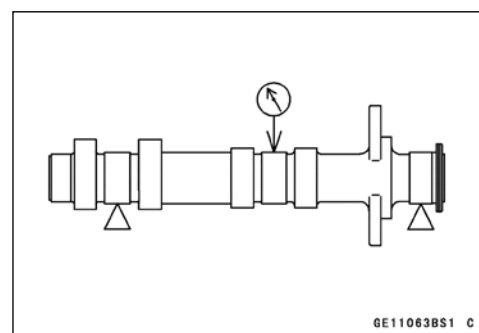
Inspeção do Empenamento dos Comandos de Válvulas

- Remova os comandos de válvulas (veja Remoção dos Comandos de Válvulas).
- Coloque o comando de válvulas num gabarito de alinhamento de comandos ou sobre blocos em "V".
- Meça o empenamento com um relógio comparador no ponto especificado, conforme mostrado.
- ★ Se o empenamento exceder o limite de uso, substitua o comando de válvulas.

Empenamento dos comandos de válvulas

Padrão: LMI 0,02 mm ou menos

Limite de uso: LMI 0,1 mm



5-22 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Comandos de Válvulas e Corrente de Comando

Inspeção do Desgaste dos Cames de Comando

- Remova os comandos de válvulas (veja Remoção dos Comandos de Válvulas).
- Meça a altura (A) de cada came com um micrômetro.
- ★ Se os cames estiverem desgastados além do limite de uso, substitua o comando de válvulas.

Altura dos cames de comando

Padrão:

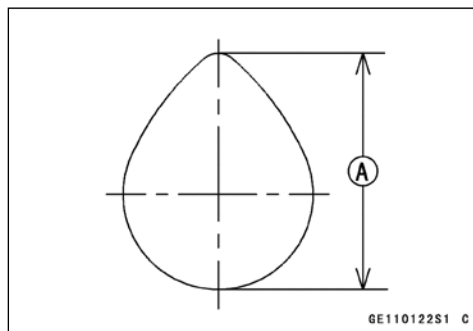
Escape 32,843 ~ 32,957 mm

Admissão 33,843 ~ 33,957 mm

Limite de uso:

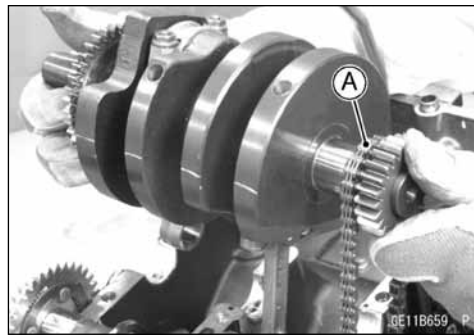
Escape 32,74 mm

Admissão 33,74 mm



Remoção da Corrente de Comando

- Separe as metades da carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor no capítulo Virabrequim/Transmissão).
- Remova a corrente de comando (A) da engrenagem do virabrequim.



Cabeçote

Medição da Compressão dos Cilindros

NOTA

- Use uma bateria totalmente carregada.
- Aqueça totalmente o motor.
- Desligue o motor.
- Remova:
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
 - Bobinas de ignição (veja Remoção das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico)
 - Velas de ignição (veja Substituição das Velas de Ignição no capítulo Manutenção Periódica)
- Instale firmemente o manômetro de compressão (A) e adaptador (B) no orifício da vela de ignição.
- Usando o motor de partida, gire o motor com o acelerador totalmente aberto até que a leitura do manômetro pare de subir; a compressão é a maior leitura obtida.

Ferramentas especiais – **Manômetro de compressão, 20 kgf/cm²: 57001-221**
Adaptador do manômetro de compressão, M10 x 1,0: 57001-1317

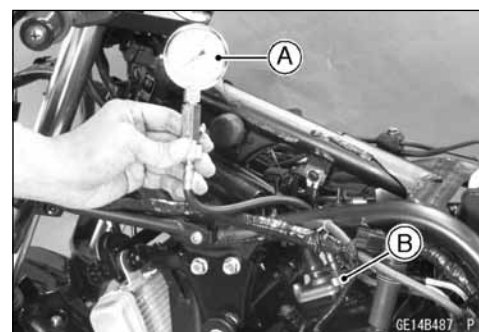
Compressão do cilindro

Faixa especificada: 162 ~ 246 psi (11,4 ~ 17,3 kgf/cm², 1.120 ~ 1.698 kPa) a 500 rpm

- Repita a medição para o outro cilindro.
- Instale as velas de ignição.

Torque – Velas de ignição: 13 N.m (1,3 kgf.m)

- A tabela abaixo deve ser consultada se a leitura de compressão obtida não estiver dentro da faixa especificada.



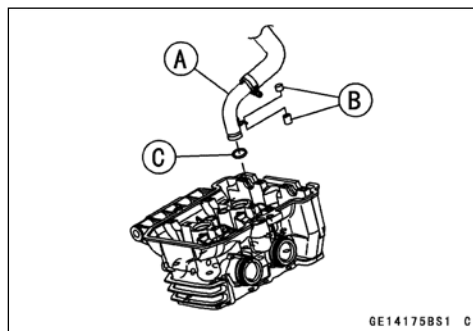
Problema	Diagnóstico	Solução (ação)
Compressão do cilindro acima da faixa especificada	Acúmulo de carvão no pistão e na câmara de combustão possivelmente devido a danos no retentor de óleo da haste da válvula e/ou anéis de óleo dos pistões danificados (que pode ser indicado por fumaça de escapamento branca).	Remova os depósitos de carvão e substitua os componentes danificados, se necessário.
	Espessura incorreta da junta do cabeçote	Substitua a junta por uma junta-padrão.
Compressão do cilindro abaixo da faixa especificada	Vazamento de gases ao redor do cabeçote	Substitua a junta do cabeçote danificada e verifique o cabeçote quanto a empenamento.
	Condição inadequada de assentamento da válvula	Repare, se necessário.
	Folga de válvulas incorreta	Ajuste a folga de válvulas.
	Folga entre o pistão e cilindro incorreta	Substitua o pistão e/ou cilindro.
	Pistão travado	Inspecione o cilindro e substitua/repare o cilindro e/ou pistão, conforme necessário.
	Condição inadequada dos anéis do pistão e/ou canaletas dos anéis	Substitua o pistão e/ou anéis do pistão.

5-24 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Cabeçote

Remoção do Cabeçote

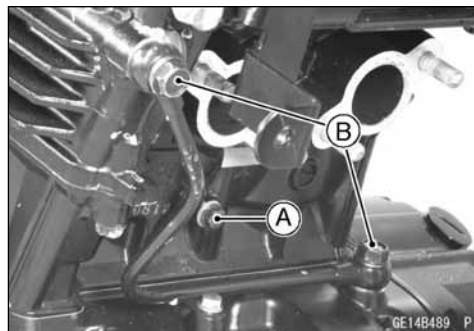
- Drene::
Líquido de arrefecimento (Drene, veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica)
- Remova:
Tampa do cabeçote (veja Remoção da Tampa do Cabeçote)
Comandos de válvulas (veja Remoção dos Comandos de Válvulas)
Radiador (veja Remoção do Radiador e da Ventoinha do Radiador no capítulo Sistema de Arrefecimento)
Corpo do acelerador (veja Remoção do Corpo do Acelerador no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
Tubo de escapamento (veja Remoção do Tubo de Escapamento)
Tubo de líquido de arrefecimento (A)
Coxins (B)
O-rings (C)



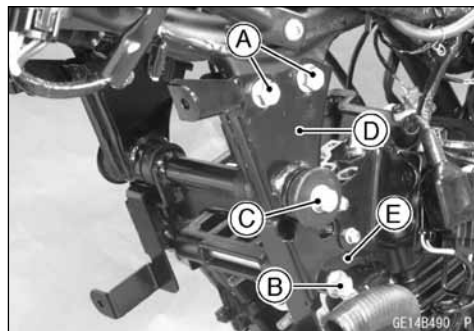
- Remova:
Guia dianteira da corrente de comando (A)



- Remova o parafuso de drenagem (A) para drenar o líquido de arrefecimento do cilindro.
- Remova o parafuso de conexão do duto de óleo (B).

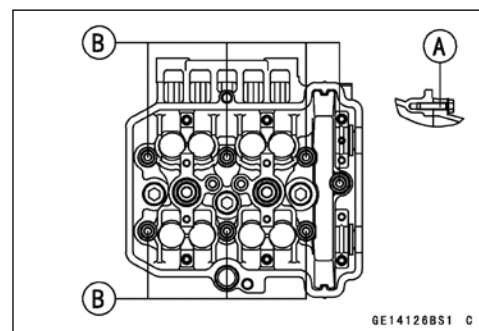


- Remova:
Porcas e parafusos do suporte de fixação superior do motor (A) (Ambos os lados)
Porca e parafuso do suporte de fixação do motor (B) (C = 210)
Porca e parafuso do suporte de fixação do motor (C) (C = 240)
Suporte de fixação superior do motor (D) (Ambos os lados)
Suporte de fixação do motor (E)



Cabeçote

- Remova:
 - Parafuso do cabeçote (M6) (A)
 - Parafusos do cabeçote (M8) (B)
 - Cabeçote

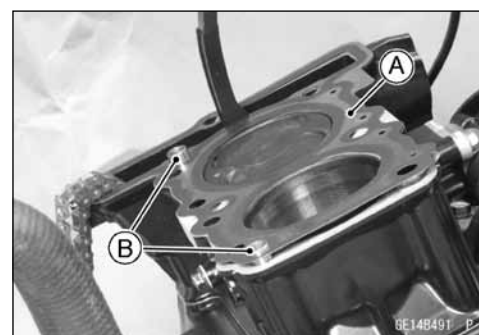


Instalação do Cabeçote

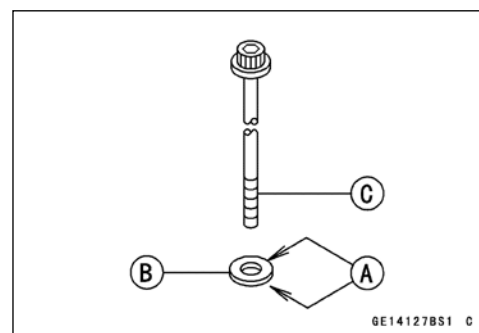
NOTA

- As capas do mancais dos comandos de válvulas são usinadas com o cabeçote, portanto, se um novo cabeçote for instalado, use as capas fornecidas com o cabeçote novo.

- Substitua a junta do cabeçote (A) por uma nova.
- Instale os pinos-guia (B) e a junta do cabeçote.



- Substitua as arruelas dos parafusos do cabeçote por novas.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio em ambos os lados (A) das arruelas (B) e nas roscas (C) dos parafusos do cabeçote.



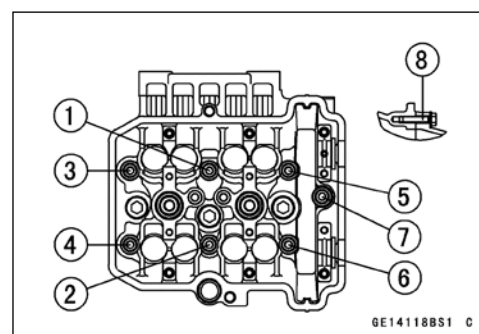
- Aperte os parafusos M8 do cabeçote, seguindo a sequência de aperto (1 ~ 7).
 - 146 mm (1 ~ 6)
 - 115 mm (7)

TORQUE – Parafusos do cabeçote ((M8, C = 146):
32 N.m (3,3 kgf.m)

Parafusos do cabeçote (M8, C = 115):
32 N.m (3,3 kgf.m)

- Aperte o parafuso M6 (8) do cabeçote.

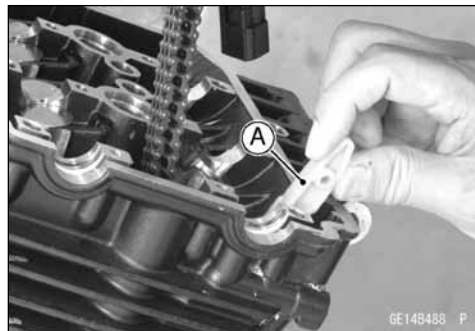
TORQUE – Parafuso do cabeçote (M6): 12 N.m (1,2 kgf.m)



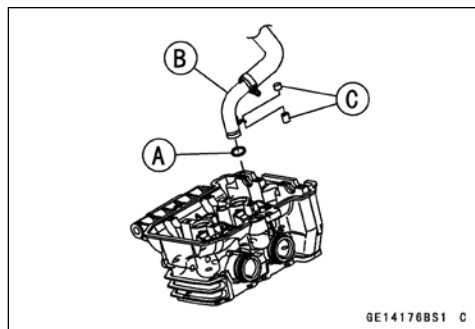
5-26 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Cabeçote

- Instale:
Guia dianteira da corrente de comando (A)



- Substitua o O-ring (A) por um novo.
- Aplique graxa no O-ring.
- Instale o duto de líquido de arrefecimento (B) e os coxins (C) (veja Instalação da Tampa do Cabeçote).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Inspeção do Empenamento do Cabeçote

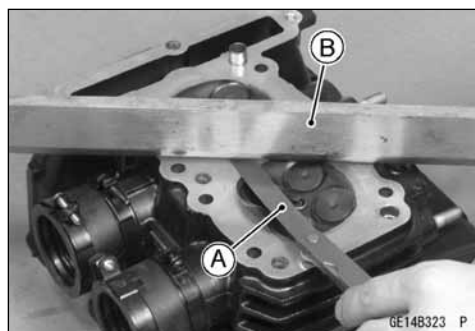
- Limpe o cabeçote.
- Coloque uma régua de precisão transversalmente à superfície inferior do cabeçote, em várias posições.
- Use um calibre de lâminas (A) para medir o espaço entre a régua (B) e o cabeçote.

Empenamento do cabeçote

Padrão: — — —

Limite de uso: 0,05 mm

- ★ Se o cabeçote estiver empenado acima do limite de uso, substitua-o.
- ★ Se o empenamento do cabeçote for inferior ao limite de uso, repare o cabeçote, passando sua superfície inferior sobre uma lixa de papel presa a um desempeno (primeiro use uma lixa nº 200 e então uma nº 400).



Válvulas

Inspeção da Folga de Válvulas

- Veja Inspeção da Folga de Válvulas no capítulo Manutenção Periódica.

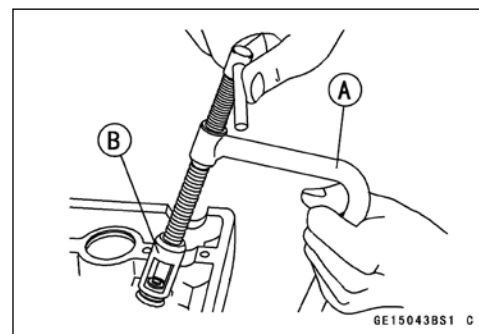
Ajuste da Folga de Válvulas

- Veja Ajuste da Folga de Válvulas no capítulo Manutenção Periódica.

Remoção das Válvulas

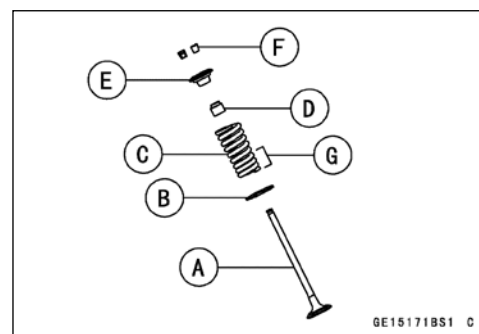
- Remova:
 - Cabeçote (veja Remoção do Cabeçote)
 - Tuchos das válvulas e calços
 - Marque e anote as localizações dos tuchos e calços de maneira que possam ser reinstalados em suas posições originais.
- Usando o conjunto compressor de mola da válvula, remova a válvula.

Ferramentas especiais – Conjunto compressor de mola da válvula (A): 57001-241
Adaptador do compressor de mola da válvula, Ø 16 (B): 57001-1305



Instalação das Válvulas

- Substitua os retentores de óleo por novos.
- Aplique óleo de motor nos lábios (bordas) dos retentores de óleo.
- Aplique uma camada fina de graxa à base de bissulfeto de molibdênio nas hastes das válvulas antes de instalá-las.
- Instale as molas de maneira que as extremidades com espiras mais próximas fiquem viradas para baixo.
 - Haste da válvula (A)
 - Assento da mola (B)
 - Mola da válvula (branca) (C)
 - Retentor de óleo (D)
 - Retentor (E)
 - Chavetas (F)
 - Extremidade com espiras mais próximas (G)



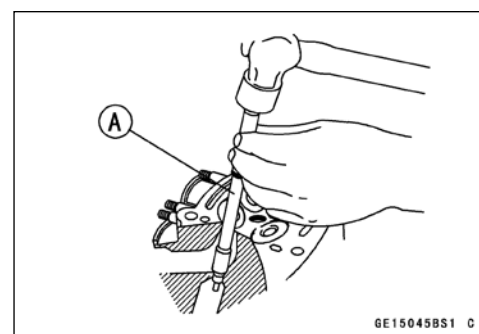
Remoção das Guias de Válvulas

- Remova:
 - Válvula (Veja Remoção das Válvulas)
 - Retentor de óleo
 - Assento da mola
- Aqueça a área ao redor da guia de válvula a 120 ~ 150°C e bata cuidadosamente com um martelo no extrator da guia de válvula (A) para remover a guia pelo topo do cabeçote.

ATENÇÃO

Não aqueça o cabeçote com um maçarico ou tocha. Isso o empenará. Mergulhe o cabeçote em óleo e aqueça o óleo.

Ferramenta especial – Extrator da guia de válvula, Ø 4,5: 57001-1331



5-28 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Válvulas

Instalação das Guias de Válvulas

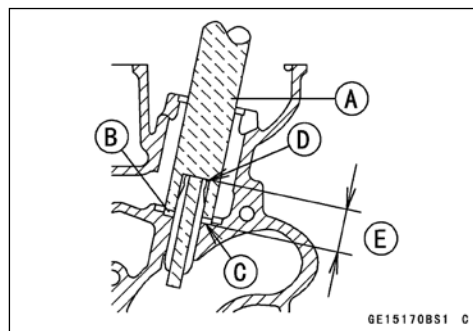
- Aplique óleo de motor na superfície externa das guias de válvulas antes da instalação.
- Aqueça o cabeçote até aproximadamente 120 ~ 150°C.

ATENÇÃO

Não aqueça o cabeçote com um maçarico ou tocha. Isso o empenará. Mergulhe o cabeçote em óleo e aqueça o óleo.

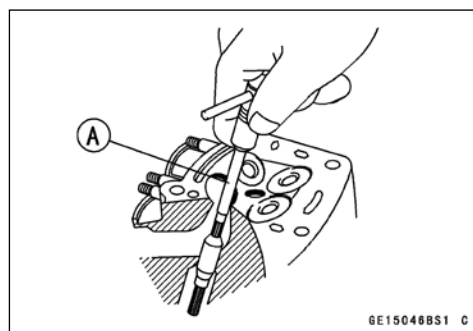
- Usando o instalador da guia de válvula (A) e a arruela (B), pressione e insira a guia de válvula até que a superfície da arruela (C) encoste na superfície do cabeçote (D).
15,3 ~ 15,5 mm (E)

Ferramentas especiais – Instalador da guia de válvula:
57001-1564
Arruela: 57001-1720



- Espere até que o cabeçote esfrie e então recondicione as guias de válvulas com o alargador da guia de válvula (A), mesmo que esteja reutilizando a guia.
- Gire o alargador no sentido horário até que ele gire livremente na guia. Nunca gire o alargador no sentido anti-horário; caso contrário, ele deixará marcas na guia.
- Após recondicionar as guias, limpe-as completamente.

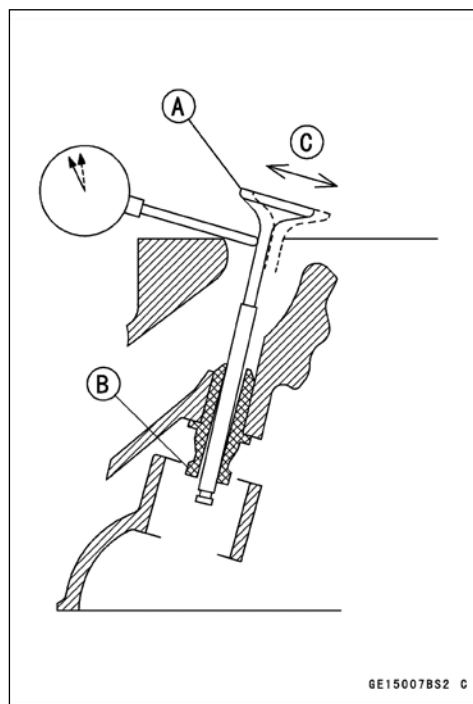
Ferramenta especial – Alargador da guia de válvula, ø 4,5:
57001-1333



Medição da Folga entre as Válvulas e Guias (Método de Balanço)

Se um súbido para pequenas cavidades não estiver disponível, inspecione o desgaste das guias de válvulas medindo a folga entre as válvulas e guias através do método de balanço descrito abaixo.

- Insira uma nova válvula (A) na guia (B) e posicione o relógio comparador perpendicularmente à haste da válvula e o mais próximo possível da superfície de contato do cabeçote.
- Mova a haste para um lado e para outro (C) para medir a folga entre a válvula e a guia.
- Repita a medição a 90° do primeiro ponto medido.
- ★ Se a leitura exceder o limite de uso, substitua a guia.



Válvulas

NOTA

- A leitura não corresponde à folga real entre a válvula e a guia, pois o ponto de medição está acima da guia.

Medição da folga entre as válvulas e guias (método de balanço):

Padrão:

Escape 0,07 ~ 0,12 mm

Admissão 0,02 ~ 0,08 mm

Limite de uso:

Escape 0,27 mm

Admissão 0,23 mm

Inspeção das Sedes de Válvulas

- Remova as válvulas (veja Remoção das Válvulas).
- Verifique a superfície de assentamento da válvula (A) entre a válvula (B) e a sede de válvula (C).
- Meça o diâmetro externo (D) do padrão de assentamento na sede de válvula.
- ★ Se o diâmetro externo for muito grande ou muito pequeno, repare a sede (veja Reparo das Sedes de Válvulas).

Diâmetro externo da superfície de assentamento das válvulas

Padrão:

Escape 19,3 ~ 19,5 mm

Admissão 23,1 ~ 24,1 mm

- Meça com um paquímetro a largura da sede (E) na área onde não há depósitos de carvão (área branca).
Normal (F)
- ★ Se a largura for excessiva (G), insuficiente (H) ou irregular (J), repare a sede (veja Reparo das Sedes das Válvulas).

Largura da superfície de assentamento das válvulas

Padrão:

Escape 0,5 ~ 1,0 mm

Admissão 0,5 ~ 1,0 mm

Reparo das Sedes de Válvulas

- Repare as sedes de válvulas com as fresas de sedes de válvulas (A).

Ferramentas especiais – Cabo da fresa de sede de válvula (B): 57001-1128

Suporte da fresa de sede de válvula, Ø 4,5 (C): 57001-1330

(Para a sede de válvula de escape)

Fresa de sede de válvula, 45° – Ø 24,5: 57001-1113

Fresa de sede de válvula, 32° – Ø 22: 57001-1206

Fresa de sede de válvula, 67,5° – Ø 22: 57001-1207

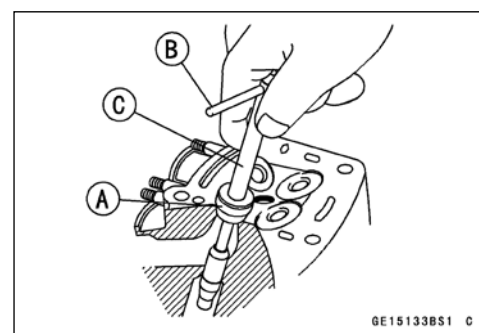
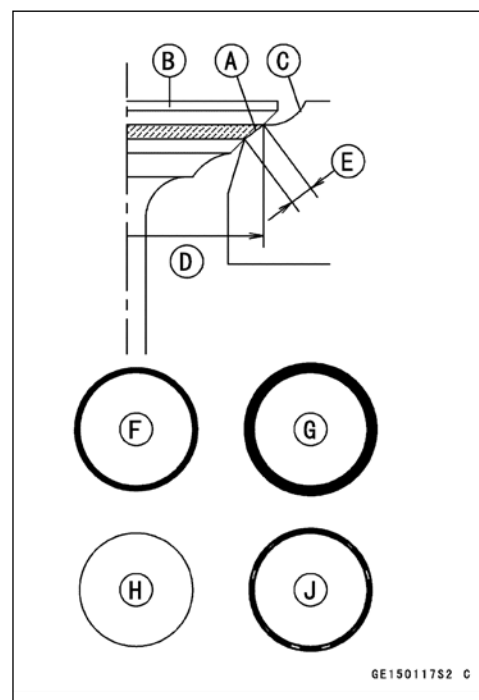
(Para a sede de válvula de admissão)

Fresa de sede de válvula, 45° – Ø 24,5: 57001-1113

Fresa de sede de válvula, 32° – Ø 25: 57001-1118

Fresa de sede de válvula, 67,5° – Ø 22: 57001-1207

- ★ Se as instruções do fabricante não estiverem disponíveis, siga o procedimento abaixo.



5-30 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Válvulas

Cuidados Durante a Operação de Fresagem das Sedes

1. As fresas de sedes de válvulas foram desenvolvidas para retificar as sedes de válvulas para reparo. Portanto, as fresas não devem ser usadas para outra finalidade que não seja o reparo das sedes.
2. Não bata nas fresas nem as derrube. Caso contrário, as partículas de diamante poderão cair.
3. Não deixe de aplicar óleo de motor na fresa antes do procedimento de retífica da superfície da sede. Além disso, remova as partículas aderidas à fresa com óleo de limpeza.

NOTA

- Não use escovas de arame para retirar as partículas metálicas da fresa. Isso removerá as partículas de diamante.
4. Ajuste o suporte da fresa na posição e gire a fresa com uma mão. Não aplique força excessiva na área diamantada.

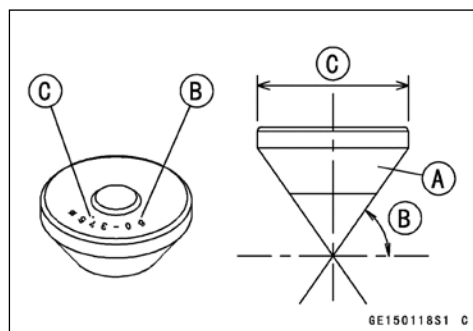
NOTA

- Antes de iniciar a retífica, aplique óleo de motor na fresa e, durante a operação, remova as partículas aderidas à fresa com óleo de limpeza.
5. Após o uso, lave a fresa com óleo de limpeza e aplique uma camada fina de óleo de motor antes de guardá-la.

Marcas Gravadas nas Fresas

As marcas gravadas na parte traseira da fresa (A) representam o seguinte:

- 60° Ângulo da fresa (B)
37.5Ø Diâmetro externo da fresa (C)



Procedimentos de Retífica

- Limpe a área da sede cuidadosamente.
- Cubra a sede com tinta de traçagem.
- Instale a fresa de 45° no suporte e deslize-o para dentro da guia de válvula.
- Pressione levemente o cabo e gire-o para a direita ou esquerda. Retifique a superfície de assentamento somente até que fique lisa.

ATENÇÃO

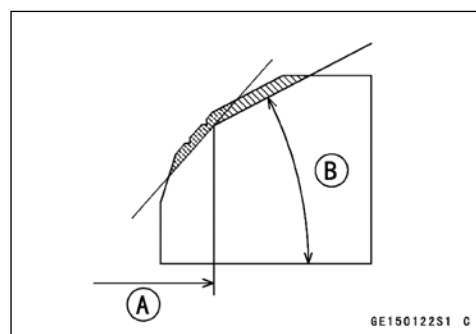
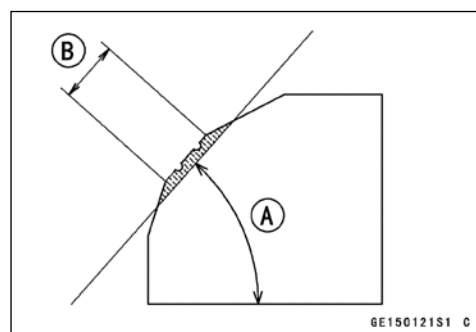
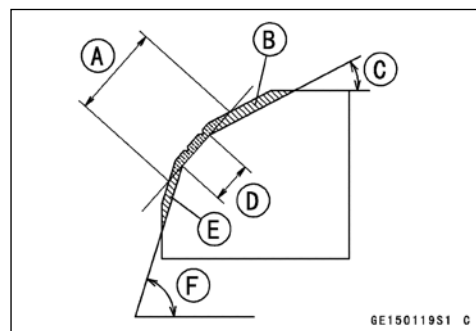
Não retifique a sede excessivamente. Uma retífica excessiva reduzirá a folga de válvula, afundando-a para dentro do cabeçote. Se a válvula ficar muito funda no cabeçote, será impossível ajustar a folga. Neste caso, o cabeçote deverá ser substituído.

Válvulas

- Meça o diâmetro externo da superfície de assentamento com um paquímetro.
- ★ Se o diâmetro externo da superfície de assentamento for muito pequeno, repita a retífica com a fresa de 45° até que o diâmetro fique dentro da faixa especificada.
 - Largura aumentada (A) de assentamento por meio de retífica com a fresa de 45°
 - Volume de material retirado (B) com a fresa de 32°
 - 32° (C)
 - Largura correta (D)
 - Volume de material retirado (E) com a fresa de 67,5°
 - 67,5° (F)
- Meça o diâmetro externo da superfície de assentamento com um paquímetro.
- ★ Se o diâmetro externo da superfície de assentamento for muito pequeno, repita a retífica com a fresa de 45° (A) até que o diâmetro fique dentro da faixa especificada.
 - Superfície de assentamento original (B)

NOTA

- *Remova todas as irregularidades da superfície retificada de 45°.*
- *Após retificar com a fresa de 45°, aplique uma camada fina de tinta de traçagem na superfície de assentamento. Isso diferenciará a superfície de assentamento e facilitará a operação de retífica a 32° e 67,5°.*
- *Quando a guia de válvula for substituída, certifique-se de usar a fresa de 45° para centralizar a superfície de assentamento e obter um bom contato.*
- ★ Se o diâmetro externo (A) da superfície de assentamento for muito grande, use a fresa de 32°, conforme descrito abaixo.
- ★ Se o diâmetro externo da superfície de assentamento estiver dentro da faixa especificada, meça a largura da sede, conforme descrito abaixo.
- Retifique a sede a 32° (B) até que o seu diâmetro externo fique dentro da faixa especificada.
 - Para retificar a 32°, instale a fresa de 32° no suporte e deslize-o no interior da guia de válvula.
 - Gire o suporte uma volta por vez, enquanto o pressiona bem levemente para baixo. Verifique a sede após cada volta.



ATENÇÃO

A fresa de 32° remove o material da sede muito rapidamente. Verifique frequentemente o diâmetro externo da sede para não remover material em excesso.

- Após efetuar a retífica a 32°, repita o procedimento de medição do diâmetro externo da sede descrito acima.
- Para medir a largura da sede, use um paquímetro e meça a largura da região fresada com ângulo de 45°, em vários pontos ao redor da sede.
- ★ Se a largura da sede for muito pequena, repita a retífica a 45° até que a sede fique um pouco acima do padrão, e então repita novamente o procedimento de medição do diâmetro externo da sede descrito acima.

5-32 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Válvulas

- ★ Se a largura for muito grande, efetue a retífica a $67,5^\circ$ (A) descrita abaixo.
- ★ Se a largura da sede estiver dentro da faixa especificada, faça o polimento da válvula na sede, conforme descrito abaixo.
- Retifique a sede a $67,5^\circ$ até que sua largura fique dentro da faixa especificada.
- Para retificar a $67,5^\circ$, instale a fresa de $67,5^\circ$ no suporte e deslize-o no interior da guia de válvula.
- Gire o suporte enquanto o pressiona levemente.
- Após fazer a retífica a $67,5^\circ$, repita o procedimento de medição da largura da sede descrito acima.

Largura correta (B)

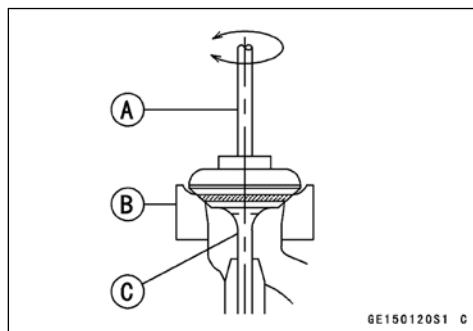
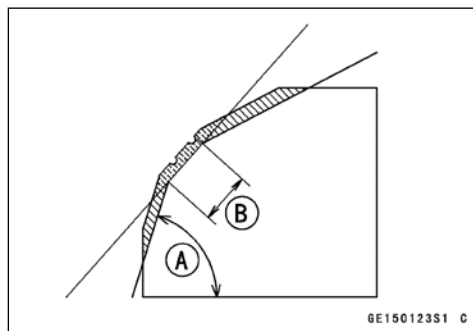
- Faça o polimento da válvula na sede após a largura e o diâmetro externo da sede estarem dentro das faixas especificadas acima.
- Coloque um pouco de pasta abrasiva grossa na face da válvula, em diversos pontos ao redor de sua cabeça.
- Gire a válvula contra a sede até que a pasta abrasiva produza uma superfície lisa e uniforme, tanto na sede como na válvula.
- Repita o procedimento com pasta abrasiva fina.

Cabo de ventosa (A)

Sede de válvula (B)

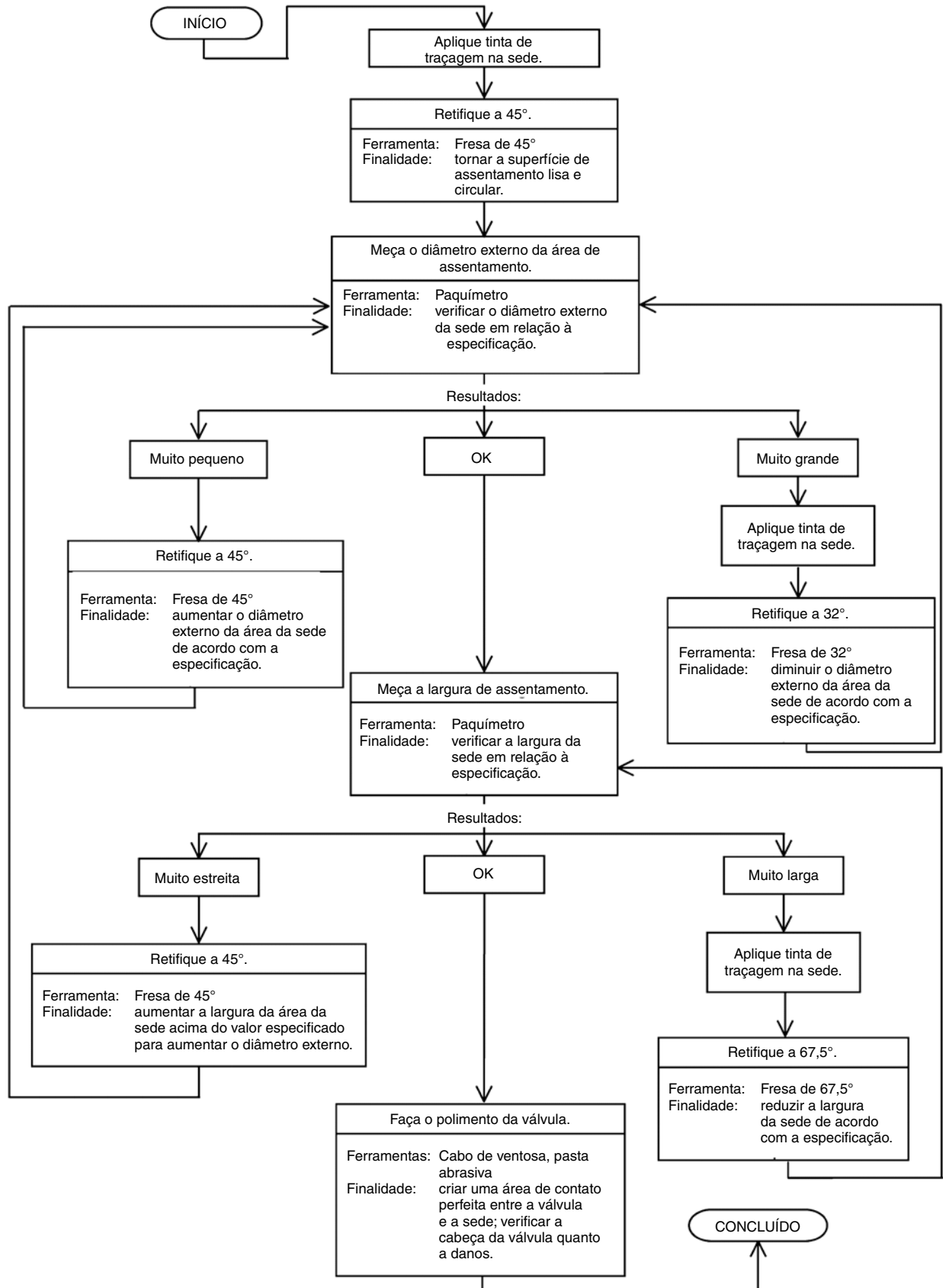
Válvula (C)

- A área de assentamento deve estar localizada próxima à área intermediária da face da válvula.
- ★ Se a área de assentamento não estiver no ponto correto da válvula, certifique-se de estar polindo a válvula correta. Se estiver, a retífica pode ter sido feita de maneira excessiva. Substitua a válvula.
- Certifique-se de remover toda a pasta abrasiva antes da montagem.
- Quando o motor for montado, certifique-se de ajustar a folga de válvulas (veja Inspeção da Folga de Válvulas no capítulo Manutenção Periódica).



Válvulas

Reparo das sedes de válvulas



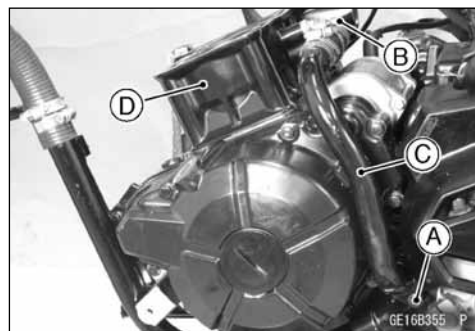
GE15180B F

5-34 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Cilindros e Pistões

Remoção do Bloco de Cilindros

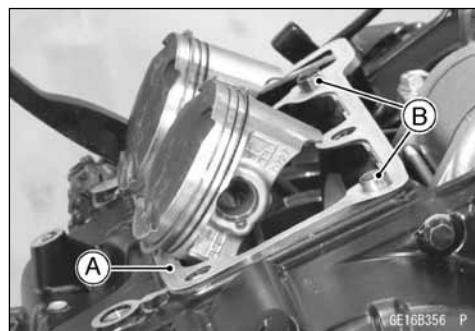
- Remova:
 - Cabeçote (veja Remoção do Cabeçote)
 - Parafuso (A)
 - Parafuso da braçadeira da mangueira de líquido de arrefecimento (Solte) (B)
 - Tubo de líquido de arrefecimento (C) e mangueira
 - Bloco de cilindros (D)



Instalação do Bloco de Cilindros

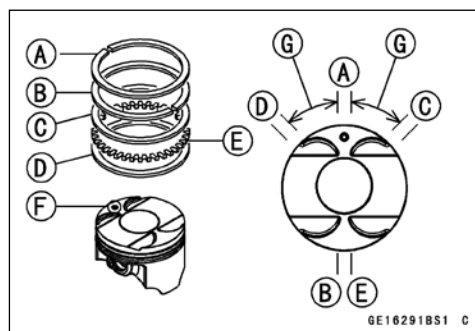
NOTA

- Se um novo bloco de cilindros for utilizado, use novos anéis de pistão.
- Substitua a junta do bloco do cilindro (A) por uma nova.
- Instale os pinos-guia (B) e a nova junta do bloco de cilindros.

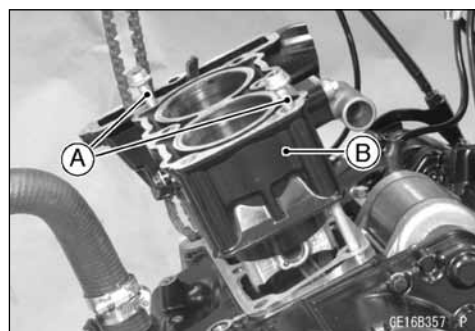


- As aberturas dos anéis dos pistões devem ficar posicionadas conforme mostrado. As aberturas dos anéis externos do anel de óleo devem ficar a 30 ~ 40° em relação à abertura do 1º anel.

- 1º anel (A)
- 2º anel (B)
- Anel externo superior (C)
- Anel externo inferior (D)
- Anel expensor (E)
- Marca de referência (F)
- 30 ~ 40° (G)



- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio na cavidade do cilindro, anéis do pistão e saia do pistão.
- Prepare dois parafusos auxiliares (A) com as cabeças cortadas.
- Instale os dois parafusos diagonalmente na carcaça do motor.
- Posicione o virabrequim de maneira que as cabeças dos pistões fiquem praticamente niveladas.
- Instale o bloco de cilindros (B).
- Insira os anéis do pistão com os polegares.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Remoção dos Pistões

- Remova o bloco de cilindros (veja Remoção do Bloco de Cilindros).
- Coloque um pano limpo sob os pistões e remova os anéis elásticos (A) dos pinos dos pistões pelo lado de fora de cada pistão.

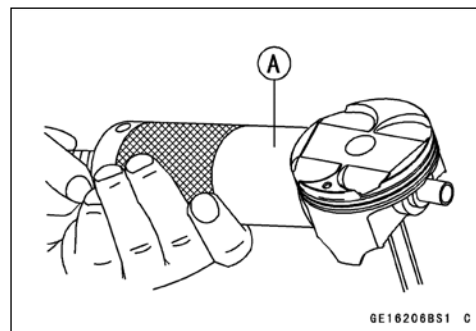


Cilindros e Pistões

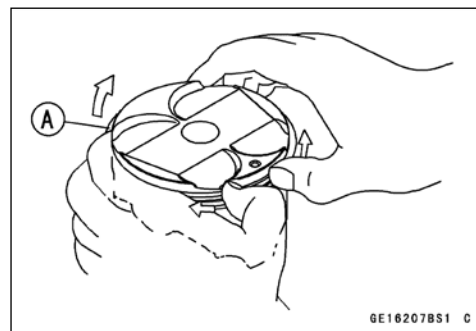
- Remova os pinos dos pistões.

Ferramenta especial – Conjunto extrator de pino do pistão (A): 57001-910

- Remova os pistões.

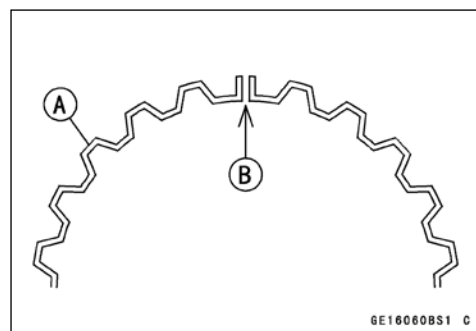


- Abra cuidadosamente a abertura do anel com os polegares e então levante o anel (A) pelo lado oposto para removê-lo.
- Remova o anel de óleo de 3 peças com os polegares da mesma maneira.



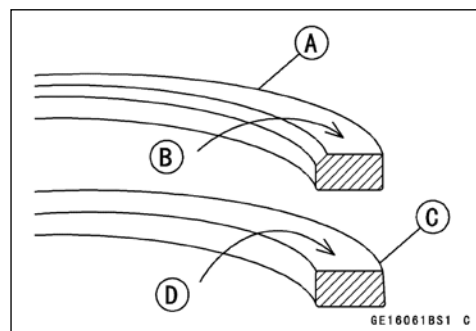
Instalação dos Pistões

- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio no anel expensor (A) e instale-o na canaleta inferior do pistão, de maneira que suas extremidades (B) não fiquem em contato.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nos anéis externos e instale-os, um em cima do anel expensor e outro embaixo.
- Abra o anel externo com os polegares, mas somente o suficiente para encaixá-lo no pistão.
- Solte o anel externo para encaixá-lo na canaleta inferior do pistão.



NOTA

- *Os anéis externos de óleo não possuem marcas de identificação.*
- Não confunda o 1º com o 2º anel.
- Instale o 1º anel (A) de maneira que a marca “R” (B) fique virada para cima.
- Instale o 2º anel (C) de maneira que a marca “RN” (D) fique virada para cima.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nos anéis dos pistões.



5-36 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Cilindros e Pistões

NOTA

- Se um novo pistão for utilizado, use novos anéis.
- Instale o pistão com a marca de referência virada para frente.
- Instale um novo anel elástico do pino do pistão na lateral do pistão, de maneira que a abertura (A) do anel elástico não coincida com a fenda (B) no alojamento do pino do pistão.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nos pinos e alojamentos dos pinos dos pistões.
- Ao instalar o anel elástico do pino do pistão, comprima-o somente o suficiente para instalá-lo.

ATENÇÃO

Não reutilize os anéis elásticos, pois eles enfraquecem e se deformam quando são removidos. Caso contrário, eles poderão cair e riscar a parede do cilindro.

- Instale o bloco de cilindros (veja Instalação do Bloco de Cilindros).

Inspeção do Desgaste dos Cilindros

- Como há uma diferença no desgaste dos cilindros em direções diferentes, faça as medições de lado a lado e de frente para trás nos dois pontos mostrados na figura (um total de quatro medições).
- ★ Se alguma das medições do diâmetro interno do cilindro exceder o limite de uso, substitua o bloco de cilindros.
 - 10 mm (A)
 - 60 mm (B)

Diâmetro interno dos cilindros

Padrão: 61,994 ~ 62,006 mm

Limite de uso: 62,09 mm

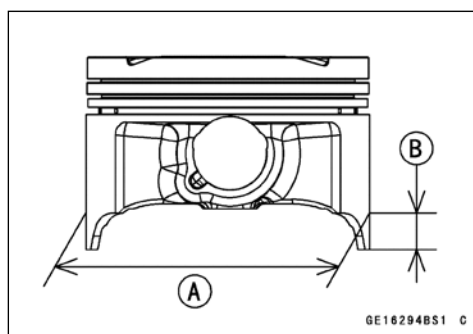
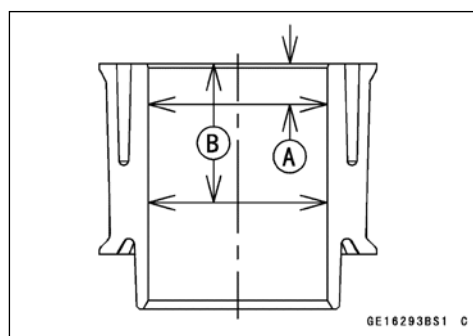
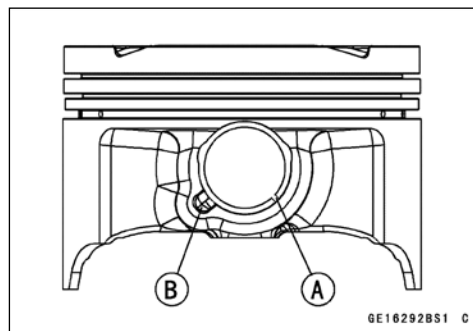
Inspeção do Desgaste dos Pistões

- Meça o diâmetro externo (A) de cada pistão a 5 mm (B) acima da saia do pistão e a 90° em relação ao pino do pistão.
- ★ Se a medição estiver abaixo do limite de uso, substitua o pistão.

Diâmetro dos pistões

Padrão: 61,969 ~ 61,987 mm

Limite de uso: 61,82 mm



Cilindros e Pistões

Inspeção do Desgaste dos Anéis dos Pistões e Canaletas dos Anéis

- Verifique as canaletas quanto a desgaste desigual, inspecionando o assentamento dos anéis.
- ★ Os anéis devem ficar perfeitamente paralelos às superfícies laterais das canaletas. Se não ficarem, substitua o pistão e todos os anéis do pistão.
- Com os anéis em suas canaletas, faça várias medições com o calibre de lâminas (A) para determinar a folga entre os anéis e as canaletas.

Folga entre os anéis dos pistões e as canaletas

Padrão:

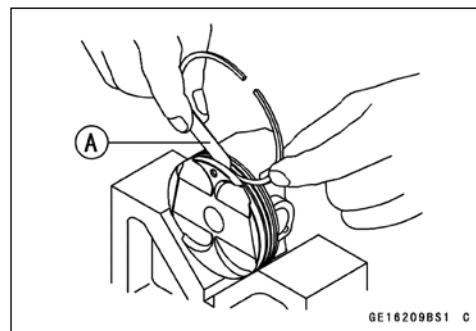
1º anel 0,03 ~ 0,07 mm

2º anel 0,02 ~ 0,06 mm

Limite de uso:

1º anel 0,17 mm

2º anel 0,16 mm



Inspeção da Largura das Canaletas dos Anéis dos Pistões

- Meça a largura das canaletas dos anéis nos pistões.
- Use um paquímetro para fazer a medição em vários pontos ao redor do pistão.

Largura das canaletas dos anéis dos pistões

Padrão:

1º anel (A) 0,82 ~ 0,84 mm

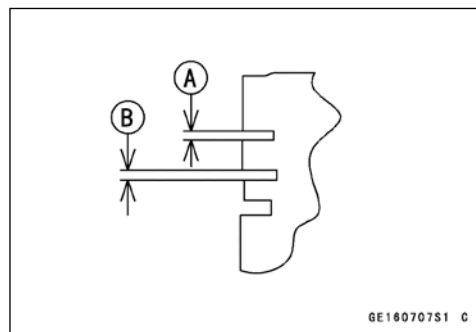
2º anel (B) 0,81 ~ 0,83 mm

Limite de uso:

1º anel 0,92 mm

2º anel 0,91 mm

- ★ Se a largura de alguma das duas canaletas for superior ao limite de uso em algum ponto, substitua o pistão.



Inspeção da Espessura dos Anéis dos Pistões

- Meça a espessura dos anéis dos pistões.
- Use um micrômetro para fazer a medição em vários pontos ao redor dos anéis.

Espessura dos anéis dos pistões

Padrão:

1º anel (A) 0,77 ~ 0,79 mm

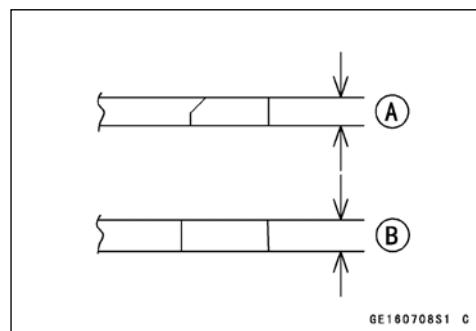
2º anel (B) 0,77 ~ 0,79 mm

Limite de uso:

1º anel 0,70 mm

2º anel 0,70 mm

- ★ Se alguma das medições for inferior ao limite de uso em qualquer um dos anéis, substitua todos os anéis.



NOTA

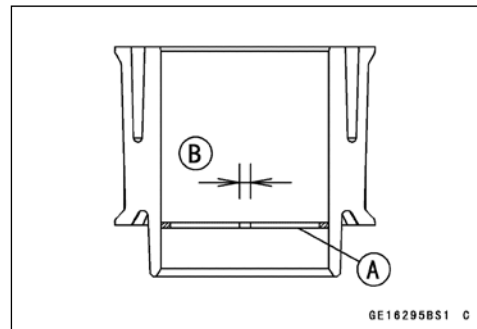
- Ao utilizar anéis novos em um pistão usado, verifique se as canaletas apresentam desgaste desigual. Os anéis devem ficar perfeitamente paralelos às superfícies laterais das canaletas. Caso contrário, substitua o pistão.

5-38 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

Cilindros e Pistões

Inspeção da Folga das Extremidades dos Anéis dos Pistões

- Coloque o anel do pistão (A) no interior do cilindro, usando o pistão para posicioná-lo perfeitamente em esquadro com o cilindro. Posicione-o próximo à base do cilindro, onde o desgaste é pequeno.
- Meça a folga (B) entre as extremidades do anel com um calibre de lâminas.



Folga das extremidades dos anéis dos pistões

Padrão:

1º anel	0,15 ~ 0,30 mm
2º anel	0,40 ~ 0,55 mm
Anel de óleo	0,20 ~ 0,70 mm

Limite de uso:

1º anel	0,6 mm
2º anel	0,9 mm
Anel de óleo	1,1 mm

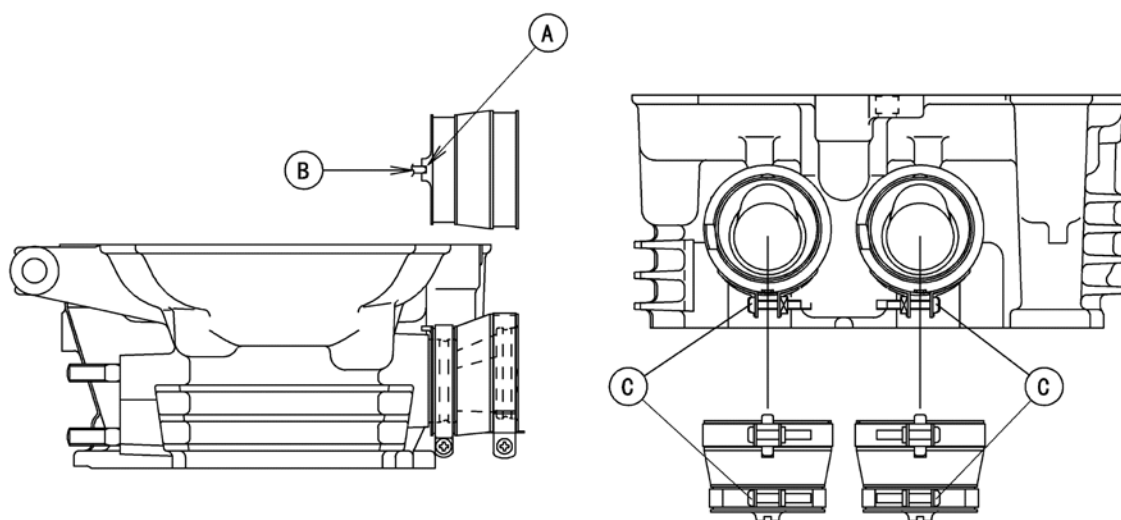
- ★ Se a folga das extremidades de algum anel for superior ao limite de uso, substitua todos os anéis.

Suportes do Corpo do Acelerador

Instalação dos Suportes do Corpo do Acelerador

- Encaixe a ranhura (A) do suporte do corpo do acelerador na lingueta (B) do cabeçote.
- Instale as braçadeiras (C) conforme mostrado.
- Aperte:

Torque – Parafusos das braçadeiras dos suportes do corpo do acelerador: 2,0 N.m (0,20 kgf.m)



6E17053BW3 C

5-40 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

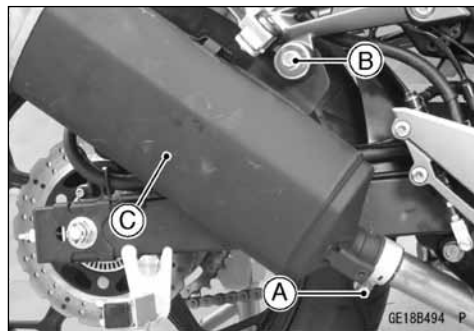
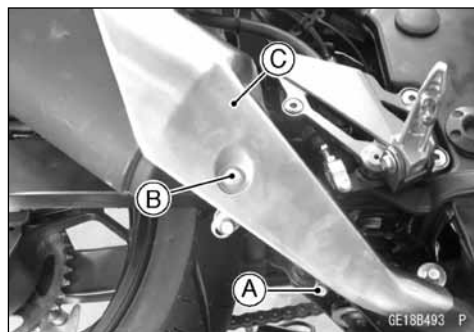
Silencioso

CUIDADO

O silencioso pode ficar muito quente durante o funcionamento normal e causar sérias queimaduras. Não remova o silencioso enquanto estiver quente.

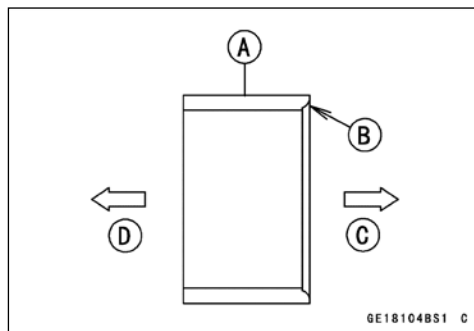
Remoção do Silencioso

- Remova:
 - Carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi)
 - Parafuso da braçadeira da cobertura do silencioso (A) (Solte)
 - Parafuso da cobertura do silencioso (B)
 - Cobertura do silencioso (C)
- Remova:
 - Parafuso da braçadeira (A) (Solte)
 - Porca e parafuso de fixação (B)
 - Silencioso (C)

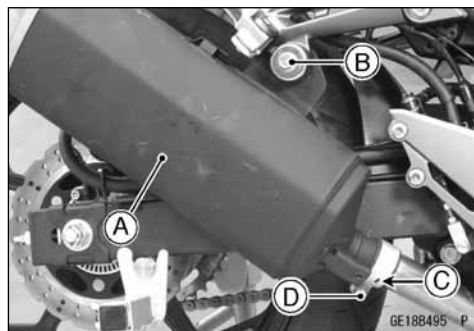


Instalação do Silencioso

- Substitua a junta do silencioso (A) por uma nova.
- Instale a junta do silencioso de maneira que o lado chanfrado (B) fique virado para frente (C).
 - Traseira (D)

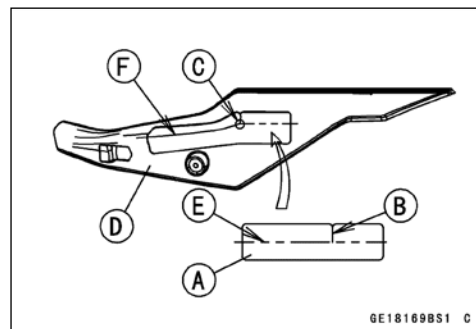


- Instale o silencioso (A) e o parafuso de fixação (B).
- Encaixe o dente do silencioso no orifício (C) da braçadeira do silencioso.
- Instale o parafuso da braçadeira do silencioso (A).
- Aperte:
 - Torque – Parafuso de fixação do silencioso: 30 N.m (3,1 kgf.m)**
 - Parafuso da braçadeira do silencioso: 17 N.m (1,7 kgf.m)**



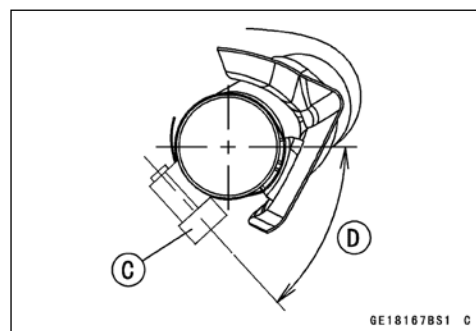
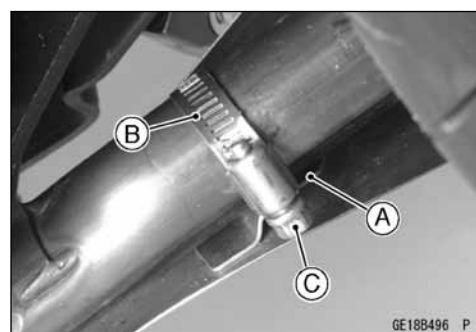
Silencioso

- ★ Se o revestimento (A) foi removido, instale-o conforme mostrado.
- Alinhe a extremidade da abertura (B) do revestimento com o ponto de dobra (C) na linha da borda da cobertura do silencioso (D).
- Alinhe a linha central (E) do revestimento com a linha da borda (F) na cobertura do silencioso para fixar o revestimento.

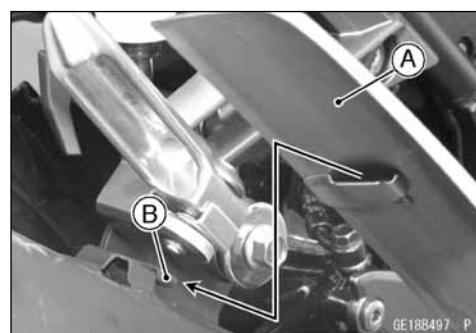


- Insira a lingueta (A) na braçadeira da cobertura (B) e aperte o parafuso da braçadeira (C), conforme mostrado.
45° ~ 55° (D)

Torque – Parafuso da braçadeira da cobertura do silencioso:
6,9 N.m (0,70 kgf.m)



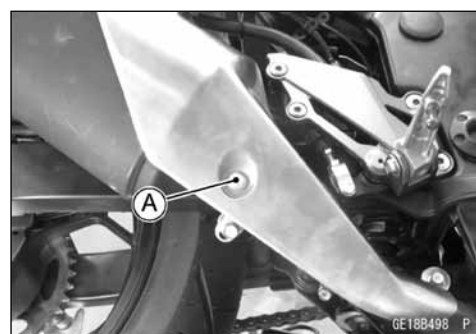
- Insira a cobertura do silencioso (A) na garra (borracha) (B) do silencioso.



- Instale o parafuso da cobertura do silencioso (A).
- Aperte:

TORQUE – Parafuso da cobertura do silencioso:
9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Aqueça totalmente o motor, desligue-o e espere até que esfrie, e então reaperte todos os parafusos.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

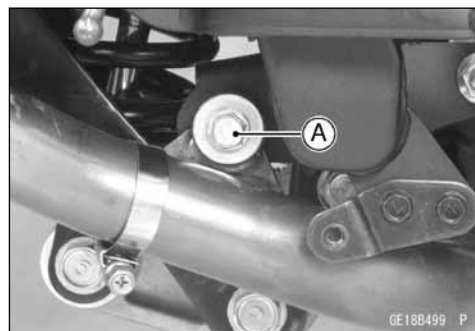


5-42 PARTE SUPERIOR DO MOTOR

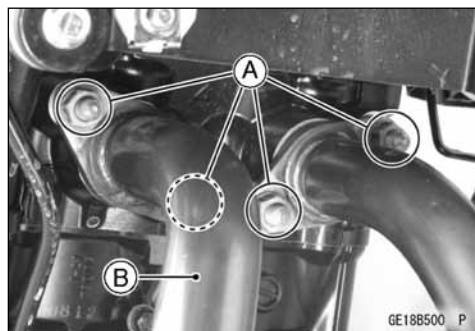
Silencioso

Remoção do Tubo de Escapamento

- Remova:
 - Silencioso (veja Remoção do Silencioso)
 - Sensor de oxigênio (veja Remoção do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema Elétrico)
 - Parafuso de fixação (A)



- Remova:
 - Porcas de união do tubo de escapamento (A)
 - Tubo de escapamento (B)



Instalação do Tubo de Escapamento

- Substitua as juntas do tubo de escapamento por novas.
- Instale o tubo de escapamento.
- Aperte:
 - Torque – Porcas de união do tubo de escapamento:**
12 N.m (1,2 kgf.m)
 - Parafuso de fixação do tubo de escapamento:**
20 N.m (2,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

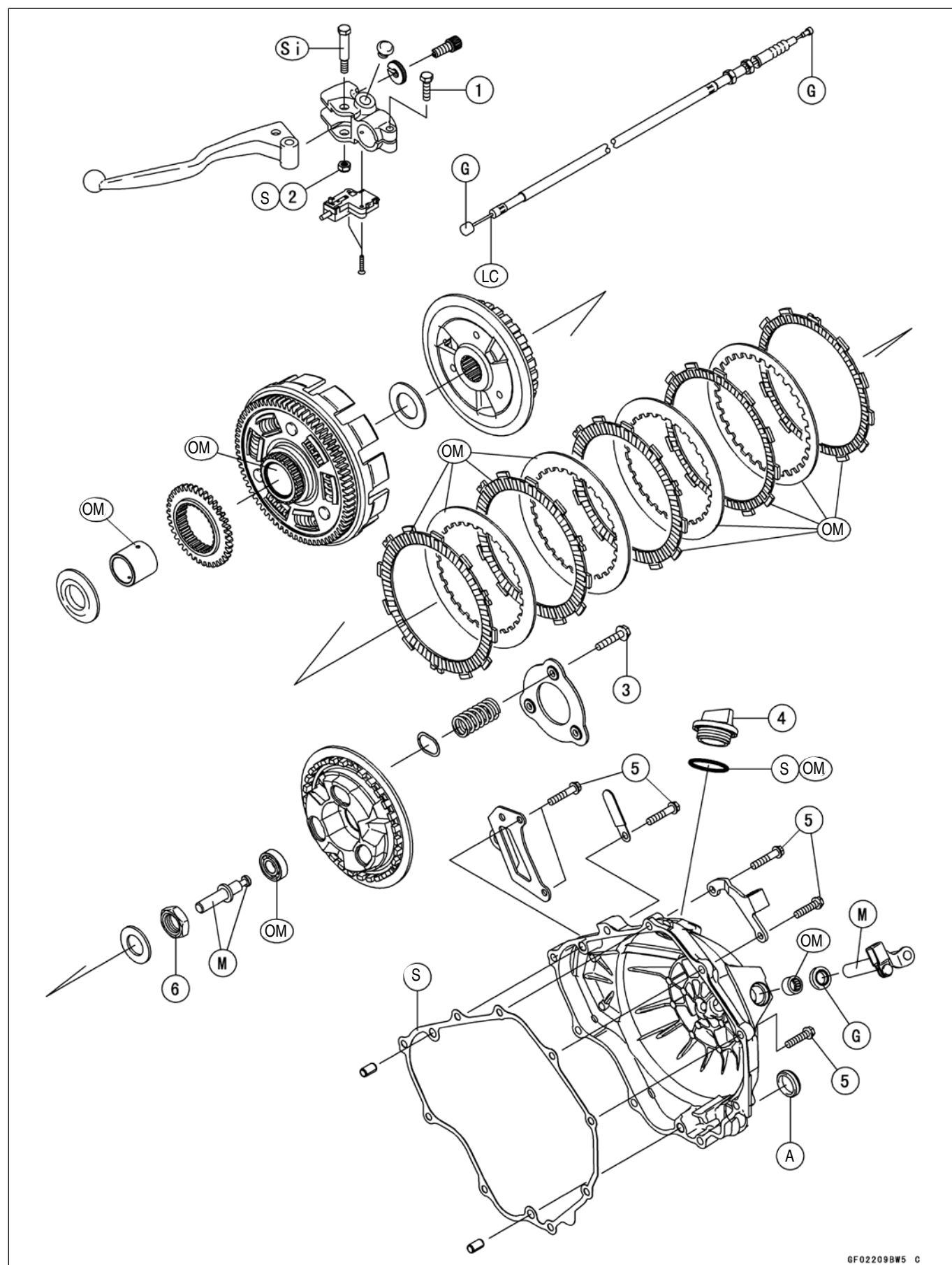
Embreagem

Índice

Vista Explodida.....	6-2
Especificações	6-4
Ferramenta Especial e Selante	6-5
Manete e Cabo da Embreagem	6-6
Inspeção da Folga Livre do Manete da Embreagem	6-6
Ajuste da Folga Livre do Manete da Embreagem	6-6
Remoção do Cabo da Embreagem	6-6
Instalação do Cabo da Embreagem	6-6
Lubrificação do Cabo da Embreagem.....	6-6
Instalação do Manete da Embreagem	6-6
Tampa da Embreagem	6-7
Remoção da Tampa da Embreagem.....	6-7
Instalação da Tampa da Embreagem	6-7
Remoção do Eixo de Desacoplamento	6-7
Instalação do Eixo de Desacoplamento	6-8
Desmontagem da Tampa da Embreagem.....	6-8
Montagem da Tampa da Embreagem	6-8
Embreagem	6-9
Remoção da Embreagem	6-9
Instalação da Embreagem	6-9
Inspeção de Desgaste e Danos nos Discos de Embreagem	6-12
Inspeção do Empenamento dos Discos de Embreagem	6-12
Inspeção do Comprimento Livre das Molas da Embreagem	6-12
Inspeção das Garras da Carcaça da Embreagem	6-12
Inspeção do Estriado da Carcaça da Embreagem	6-13
Inspeção do Platô e Cubo da Embreagem	6-13

6-2 EMBREAGEM

Vista Explodida



GF02209BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafuso do suporte do manete da embreagem	8,8	0,90	
2	Contraporca do parafuso da articulação do manete da embreagem	1,6	0,16	S
3	Parafusos da placa limitadora da embreagem	8,83	0,90	
4	Tampa de abastecimento de óleo	–	–	Aperte com a mão.
5	Parafusos da tampa da embreagem	9,8	1,0	
6	Porca do cubo da embreagem	132	13,5	

A: Aplique água.

G: Aplique graxa.

LC: Aplique lubrificante para cabos.

M: Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio.

OM: Aplique óleo de motor.

S: Substitua o componente.

Si: Aplique graxa à base de silicone.

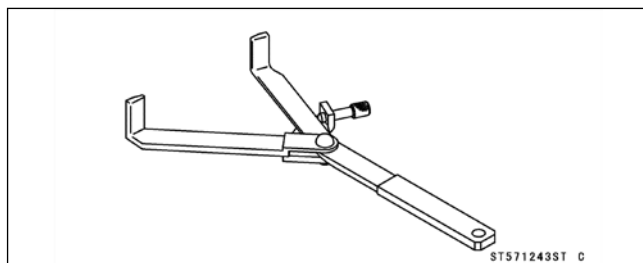
6-4 EMBREAGEM

Especificações

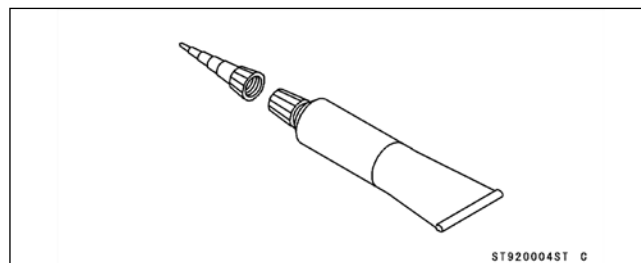
Item	Padrão	Limite de uso
Folga Livre do Manete da Embreagem	2 ~ 3 mm	— — —
Embreagem		
Espessura dos discos de fricção	2,92 ~ 3,08 mm	2,6 mm
Empenamento dos discos de fricção e separadores	0,15 mm ou menos	0,3 mm
Comprimento livre das molas da embreagem	42,0 mm	40,2 mm

Ferramenta Especial e Selante

Fixador da embreagem:
57001-1243



Junta líquida, TB1211F:
92104-0004



6-6 EMBREAGEM

Manete e Cabo da Embreagem

Inspeção da Folga Livre do Manete da Embreagem

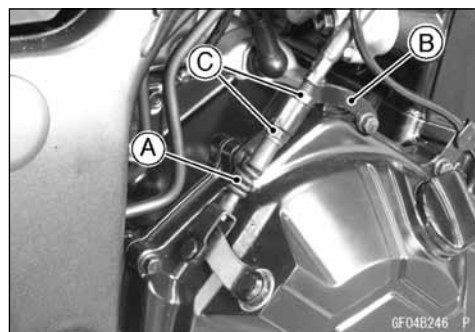
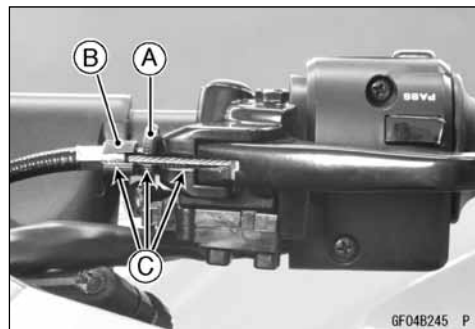
- Veja Inspeção do Funcionamento da Embreagem no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Folga Livre do Manete da Embreagem

- Veja Inspeção do Funcionamento da Embreagem no capítulo Manutenção Periódica.

Remoção do Cabo da Embreagem

- Remova a carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
- Solte a contraporca (A) no manete da embreagem e aperte o ajustador (B).
- Alinhe as aberturas (C) no manete da embreagem, contraporca e ajustador, e então solte o cabo do manete.
- Desloque o guarda-pó (A) na extremidade inferior do cabo da embreagem.
- Remova a extremidade inferior do cabo da embreagem do suporte do cabo (B), desapertando as contraporcas (C).
- Solte a extremidade do cabo interno da embreagem da alavanca de desacoplamento da embreagem.
- Puxe o cabo da embreagem para fora do quadro.



Instalação do Cabo da Embreagem

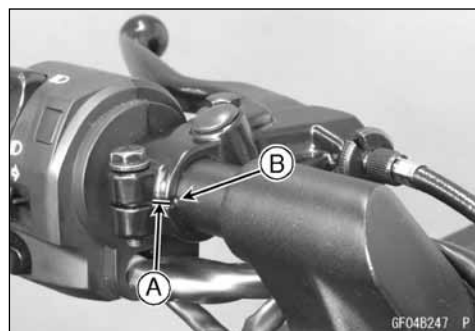
- Passe corretamente o cabo da embreagem (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Ajuste o cabo da embreagem (veja Inspeção do Funcionamento da Embreagem no capítulo Manutenção Periódica).

Lubrificação do Cabo da Embreagem

- Veja Lubrificação dos Componentes do Chassi no capítulo Manutenção Periódica.

Instalação do Manete da Embreagem

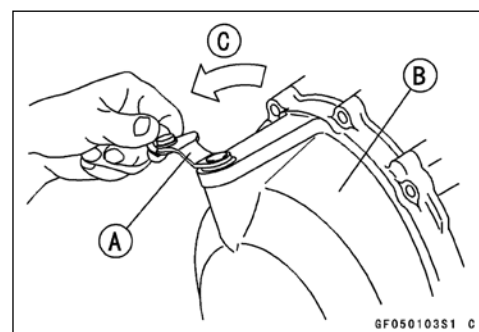
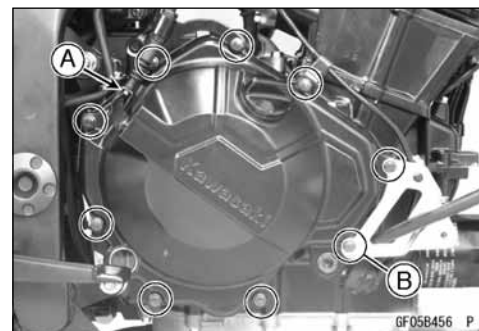
- Instale o manete da embreagem de maneira que as superfícies de contato (A) do manete fiquem alinhadas com a marca de punção (B).
- Aperte:
Torque – Parafuso do suporte do manete da embreagem:
8,8 N.m (0,90 kgf.m)



Tampa da Embreagem

Remoção da Tampa da Embreagem

- Drene o óleo do motor (veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)
- Remova:
 - Carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Extremidade inferior do cabo da embreagem (A)
 - Parafusos da tampa da embreagem (B)
- Gire a alavanca de desacoplamento (A) na direção traseira, conforme mostrado, e remova a tampa da embreagem (B).
Aprox. 90° (C)

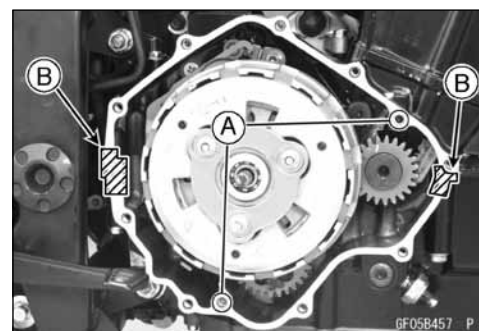


Instalação da Tampa da Embreagem

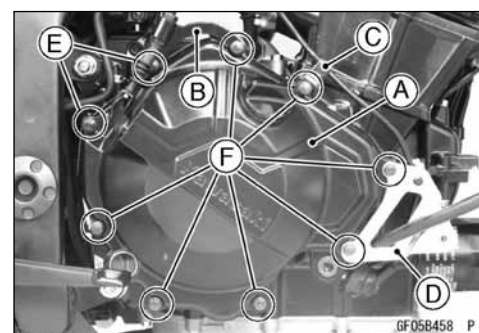
- Certifique-se de que os pinos-guia (A) estejam instalados corretamente.
- Limpe todo óleo e sujeira e aplique junta líquida nas áreas (B) onde a superfície de contato (B) da carcaça do motor encosta na junta da tampa da embreagem.

Selante – Junta líquida, TB1211F: 92104-0004

- Substitua a junta da tampa da embreagem por uma nova e instale-a.



- Instale:
 - Tampa da embreagem (A)
 - Suporte do cabo da embreagem (B)
 - Presilha (C)
 - Suporte (D)
- Aperte os parafusos da tampa da embreagem (E) (C = 25 mm) e (F) (C = 30 mm).
Torque – Parafusos da tampa da embreagem: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Remoção do Eixo de Desacoplamento

ATENÇÃO

Não remova o conjunto da alavanca e eixo de desacoplamento da embreagem, a menos que seja absolutamente necessário. Se for removido, a substituição do retentor de óleo pode ser necessária.

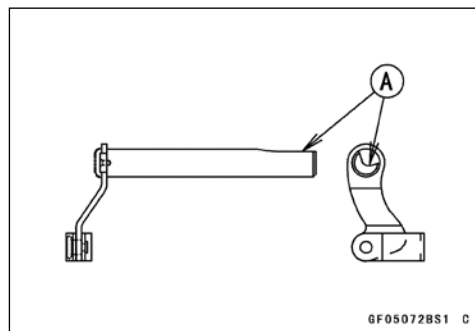
- Remova a tampa da embreagem (veja Remoção da Tampa da Embreagem).
- Puxe o conjunto da alavanca e eixo em linha reta para fora da tampa da embreagem.

6-8 EMBREAGEM

Tampa da Embreagem

Instalação do Eixo de Desacoplamento

- Aplique graxa no lábio do retentor de óleo na saliência superior da tampa da embreagem.
- Aplique óleo de motor no rolamento de agulhas no alojamento da tampa da embreagem.
- Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio na área de contato (A) do eixo de desacoplamento com o acionador da embreagem.
- Insira o eixo de desacoplamento em linha reta no furo superior da tampa da embreagem.

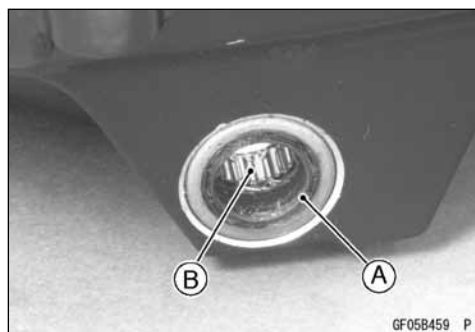


ATENÇÃO

Ao inserir o eixo de desacoplamento, tome cuidado para não remover a mola do retentor de óleo.

Desmontagem da Tampa da Embreagem

- Remova:
 - Retentor de óleo (A)
 - Rolamento de agulhas (B)
 - Visor de nível de óleo

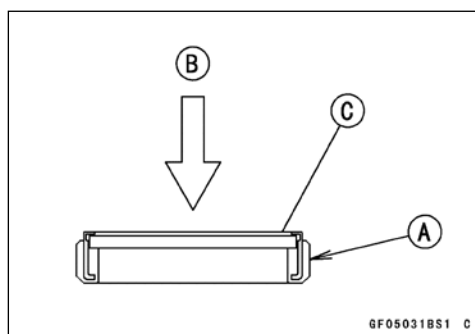
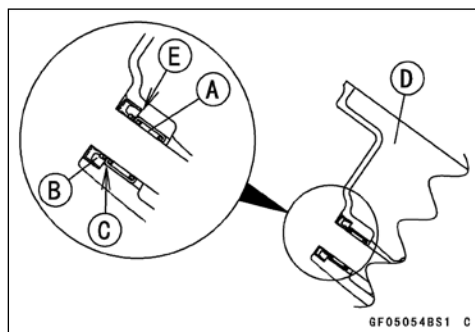


Montagem da Tampa da Embreagem

- Substitua o rolamento de agulhas e o retentor de óleo por novos.

NOTA

- Instale o rolamento de agulhas de maneira que a marca do fabricante fique virada para fora.
 - Instale o rolamento de agulhas (A) e o retentor de óleo (B) na posição correta, conforme mostrado.
 - Instale o rolamento de agulhas, utilizando uma prensa, de maneira que a superfície do rolamento (C) fique rente à extremidade do assento do rolamento na tampa da embreagem (D).
 - Instale o retentor de óleo, utilizando uma prensa, até que fique completamente assentado (E).
 - Aplique graxa nos lábios (borda) do retentor de óleo.
-
- Aplique água na borracha do visor de nível de óleo (A) e pressione-o (B) de maneira que o anel (C) vique virado para o rebaixo.



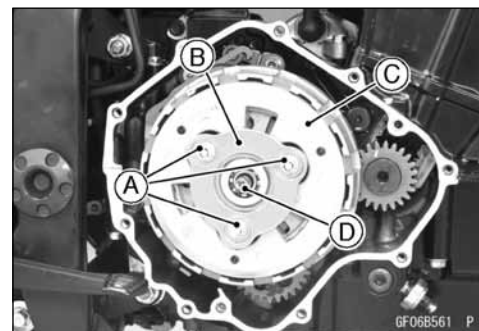
Emfreagem

Remoção da Emfreagem

- Remova:
 - Tampa da emfreagem (veja Remoção da Tampa da Emfreagem)
 - Parafusos da placa limitadora da emfreagem (A)
- Solte os parafusos da placa limitadora da emfreagem uniformemente, pouco a pouco, para evitar que a placa limitadora incline.

ATENÇÃO

Não solte os parafusos da placa limitadora da emfreagem de uma vez para evitar o empenamento da placa limitadora da emfreagem pela força da mola.



- Remova:
 - Placa limitadora da emfreagem (B)
 - Molas da emfreagem
 - Platô da emfreagem (C) (com rolamento e acionador (D))

- Remova:
 - Assentos das molas (A)



- Remova:
 - Discos de emfreagem
 - Porca do cubo da emfreagem (A)
- Mantenha o cubo da emfreagem fixo (B) e remova a porca e a arruela.

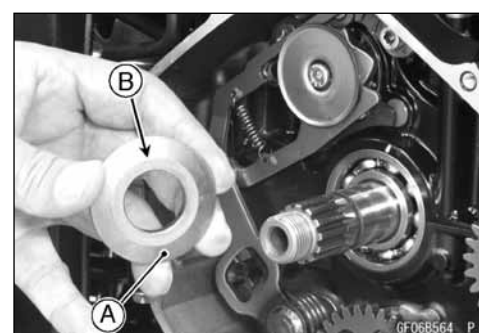
Ferramenta especial – Fixador da emfreagem (C):
57001-1243

- Remova:
 - Cubo da emfreagem
 - Espaçador
 - Bucha
 - Carcaça da emfreagem
 - Espaçador de encosto



Instalação da Emfreagem

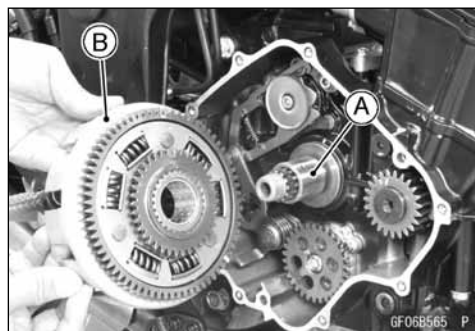
- Instale o espaçador de encosto (A) de maneira que o lado chanfrado (B) fique virado para dentro.



6-10 EMBREAGEM

Embreagem

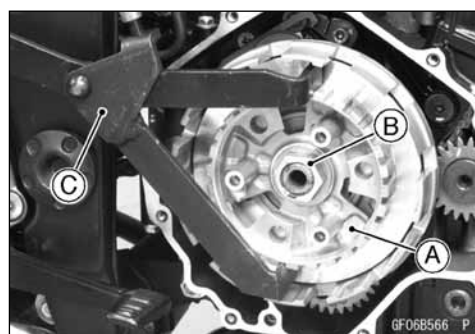
- Instale a bucha (A), carcaça da embreagem (B), espaçador, cubo da embreagem, arruela e porca do cubo da embreagem.



- Mantenha o cubo da embreagem (A) fixo e aperte a porca (B) do cubo da embreagem.

Ferramenta especial – Fixador da embreagem (C): 57001-1243

Torque – Porca do cubo da embreagem: 132 N.m (13,5 kgf.m)

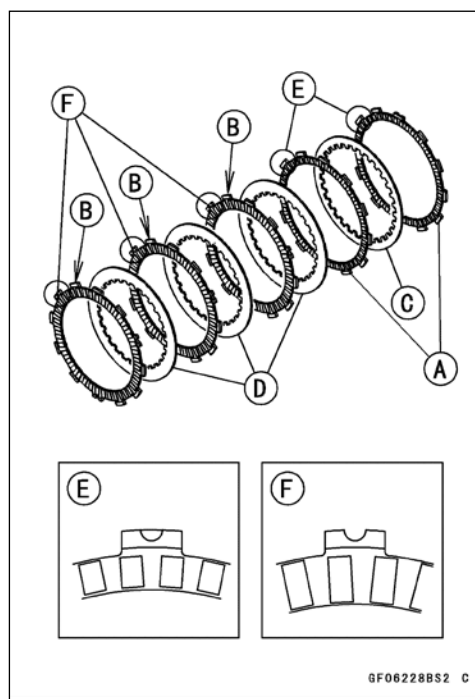


- Posicione os discos de fricção (A) (B) e discos separadores (C) (D) alternadamente, conforme mostrado.

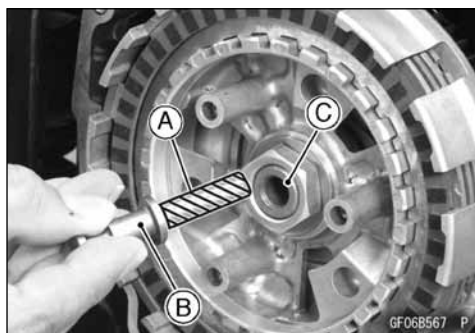
ATENÇÃO

Se for instalar discos de embreagem novos e secos, aplique óleo de motor nas superfícies de cada disco para evitar o seu travamento.

- O disco de fricção (A) não apresenta recorte (E) nas linguetas. O disco de fricção (B) apresenta o recorte (E) nas linguetas. O disco separador (C) possui diâmetro interno maior do que os outros.
- Instale o disco de fricção (A) e disco separador (C) por último com o platô da embreagem.

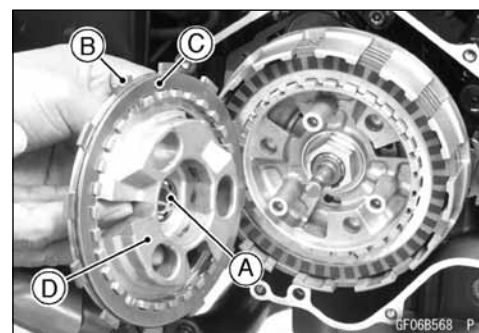


- Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio na extremidade do acionador (A).
- Instale o acionador (B) no eixo primário da transmissão (C).

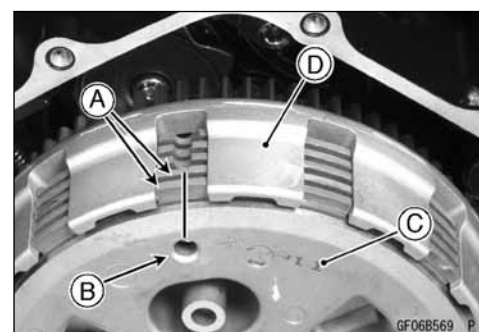


Embreagem

- Aplique óleo de motor nas superfícies deslizantes do rolamento (A).
- Coloque o disco de fricção (B) (sem recorte) e disco separador (C) (maior diâmetro interno) no platô (D), e instale-os.



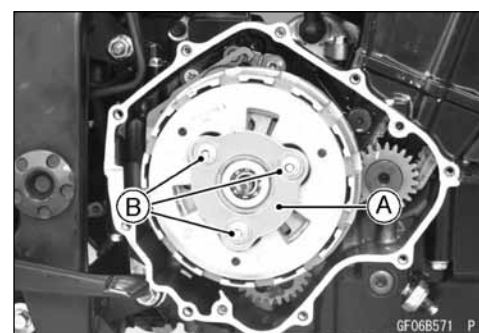
- Alinhe as linguetas (A) nos discos de fricção (sem recorte) com o orifício (B) no platô (C) para instalá-los na carcaça da embreagem (D).



- Instale:
Assentos das molas (A)



- Instale:
Molas da embreagem
Placa limitadora da embreagem (A)
Parafusos da placa limitadora da embreagem (B)
- Aperte os parafusos da placa limitadora da embreagem uniformemente, pouco a pouco, para evitar que a placa limitadora incline.



ATENÇÃO

Não aperte os parafusos da placa limitadora da embreagem de uma só vez para evitar que a placa limitadora empene devido à força da mola.

- Aperte:
Torque – Parafusos da placa limitadora da embreagem:
8,83 N.m (0,90 kgf.m)
- Instale a tampa da embreagem (veja Instalação da Tampa da Embreagem).

6-12 EMBREAGEM

Embreagem

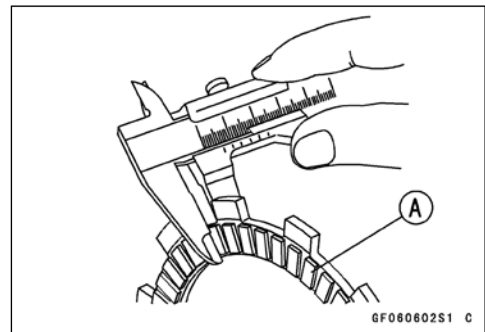
Inspeção do Desgaste e Danos nos Discos de Embreagem

- Inspeccione visualmente os discos de fricção e discos separadores quanto a sinais de travamento, superaquecimento (descoloração) ou desgaste desigual.
- Meça a espessura de cada disco (A) em vários pontos.
- ★ Se algum disco apresentar sinais de danos, ou se os discos de fricção estiverem desgastados acima do limite uso, substitua-os por novos.

Espessura dos discos de fricção

Padrão: 2,92 ~ 3,08 mm

Limite de uso: 2,6 mm



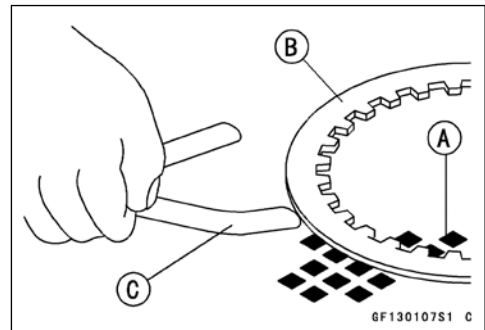
Inspeção do Empenamento dos Discos de Embreagem

- Coloque cada disco de fricção e disco separador sobre um desempeno e meça a folga entre o desempeno (A) e cada disco (B), utilizando um calibre de lâminas (C). A folga corresponde ao empenamento do disco.
- ★ Se algum disco estiver empenado acima do limite uso, substitua-o por um novo.

Empenamento dos discos de embreagem

Padrão: 0,15 mm ou menos

Limite de uso: 0,3 mm



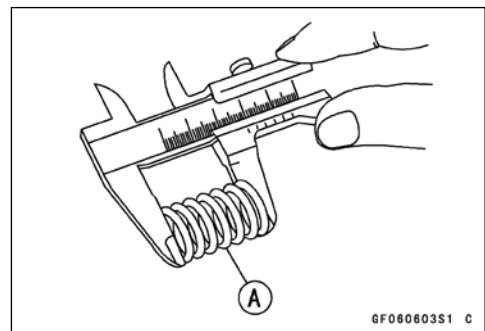
Inspeção do Comprimento Livre das Molas da Embreagem

- Meça o comprimento livre das molas da embreagem (A).
- ★ Se o comprimento de alguma mola for inferior ao limite de uso, substitua a mola.

Comprimento livre das molas da embreagem

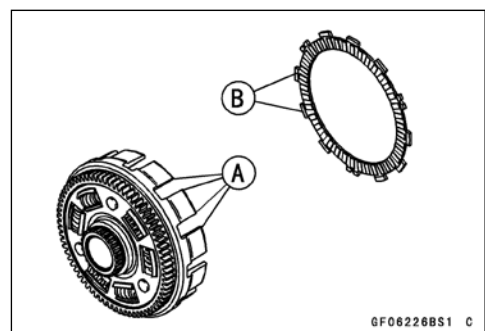
Padrão: 42,0 mm

Limite de uso: 40,2 mm



Inspeção das Garras da Carcaça da Embreagem

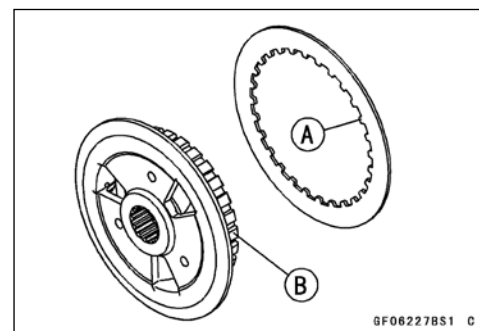
- Inspeccione visualmente as garras da carcaça da embreagem (A) onde as linguetas dos discos de fricção (B) se encaixam.
- ★ Se estiverem muito desgastadas ou se houver ranhuras nos pontos de encaixe das linguetas, substitua a carcaça da embreagem. Substitua também os discos de fricção se suas linguetas estiverem danificadas.



Embreagem

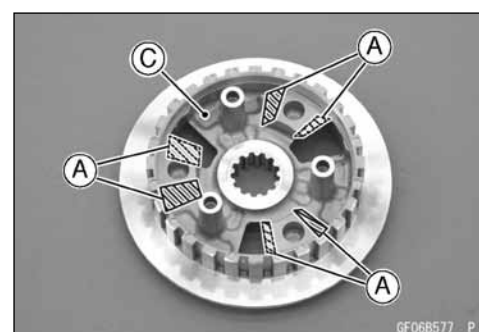
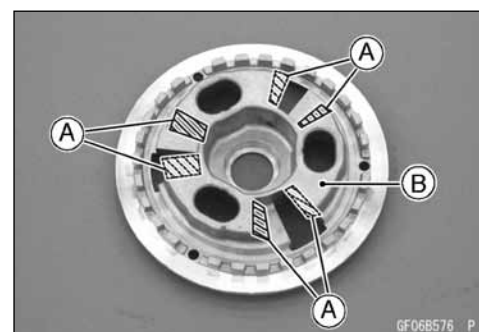
Inspeção do Estriado da Carcaça da Embreagem

- Inspeccione visualmente onde os dentes (A) dos discos separadores sofrem desgaste contra o estriado do cubo da embreagem (B).
- ★ Se houver marcas de desgaste no estriado, substitua o cubo da embreagem. Substitua também os discos separadores se seus dentes estiverem danificados.



Inspeção do Platô e Cubo da Embreagem

- Inspeccione visualmente as áreas de contato (A) do platô da embreagem (B) e do cubo da embreagem (C) quanto a danos.
- ★ Se as áreas de contato estiverem danificadas, substitua-os por novos.



Sistema de Lubrificação do Motor

Índice

Vista Explodida.....	7-2
Fluxo de Óleo do Motor	7-4
Especificações	7-5
Ferramentas Especiais	7-6
Óleo do Motor e Filtro de Óleo	7-7
Inspeção do Nível de Óleo	7-7
Troca de Óleo do Motor.....	7-7
Substituição do Filtro de Óleo	7-7
Remoção do Cáster.....	7-8
Instalação do Cáster	7-8
Remoção do Filtro de Tela de Óleo	7-8
Instalação do Filtro de Tela de Óleo	7-8
Limpeza do Filtro de Tela de Óleo	7-9
Válvula de Alívio da Pressão de Óleo	7-10
Remoção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo	7-10
Instalação da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo	7-10
Inspeção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo.....	7-10
Bomba de Óleo.....	7-11
Remoção da Bomba de Óleo	7-11
Instalação da Bomba de Óleo	7-11
Medição da Pressão de Óleo	7-13
Medição da Pressão de Óleo	7-13
Interruptor de Pressão de Óleo	7-14
Remoção do Interruptor de Pressão de Óleo	7-14
Instalação do Interruptor de Pressão de Óleo	7-14

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos de conexão do duto de óleo (externos)	19,6	2,00	
2	Parafuso do duto de óleo	9,8	1,0	TQ
3	Parafusos de fixação do respiro de óleo	9,8	1,0	TQ
4	Filtro de óleo	17,5	1,78	OM, S
5	Bujões da passagem de óleo da carcaça do motor	20	2,0 1	TQ
6	Parafuso de fixação da engrenagem spur	9,8	1,0	TQ
7	Injetores de óleo da carcaça do motor	3,0	0,31	TB
8	Parafusos de fixação da bomba de óleo	9,8	1,0	
9	Parafuso do terminal do interruptor de pressão de óleo	1,5	0,15	G
10	Interruptor de pressão de óleo	15	1,5	SS
11	Parafuso de conexão do duto de óleo (interno)	12	1,2	
12	Válvula de alívio da pressão de óleo	15	1,5	TQ
13	Parafusos do cárter	9,8	1,0	
14	Bujão de drenagem de óleo do motor	19,6	2,00	

G: Aplique graxa.

MO: Aplique solução de óleo e graxa à base de bissulfeto de molibdênio. (mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1)

OM: Aplique óleo de motor.

S: Substitua o componente.

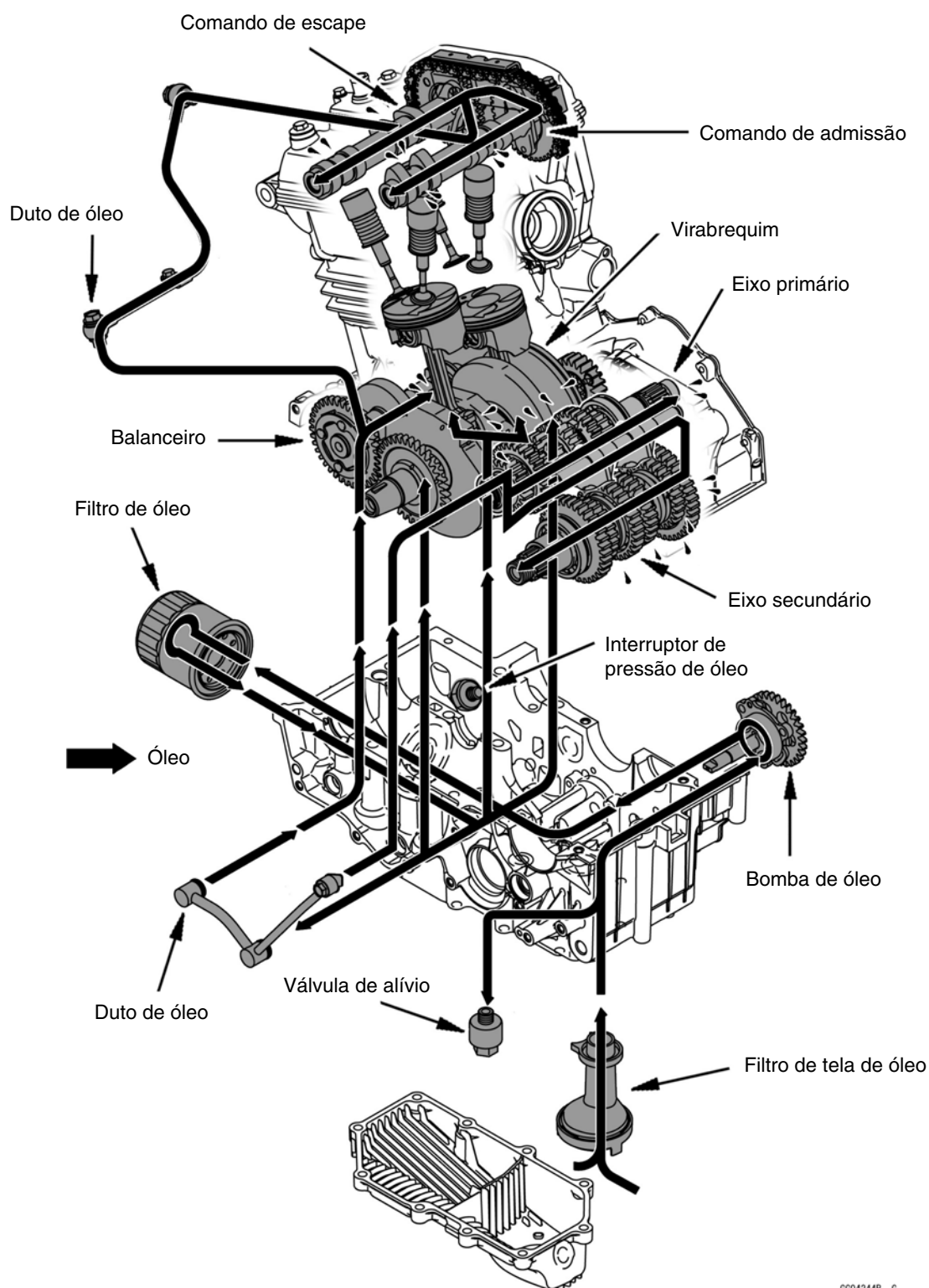
SS: Aplique selante à base de silicone.

TB: Aplique trava química não permanente (ThreeBond TB2471, Bule).

TQ: Aplique trava química não permanente.

7-4 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Fluxo de Óleo do Motor



Especificações

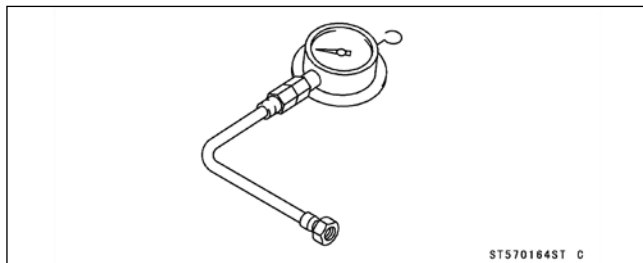
Item	Padrão
Óleo de Motor	
Tipo	API SG, SH, SJ, SL ou SM com JASO MA, MA1 ou MA2
Viscosidade	SAE 10W-40
Capacidade	2,0 l (com o filtro instalado) 2,2 l (com o filtro removido) 2,4 l (com o motor totalmente seco)
Nível	Entre as linhas de nível superior e inferior (espere de 2 a 3 minutos após o motor funcionar em marcha lenta ou pilotar a motocicleta)
Medição da Pressão de Óleo	
Pressão de óleo	14 ~ 21 psi (1,0 ~ 1,5 kgf/cm ² , 98 ~ 147 kPa) a 4.000 rpm, temperatura do óleo 90°C

7-6 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Ferramentas Especiais e Selante

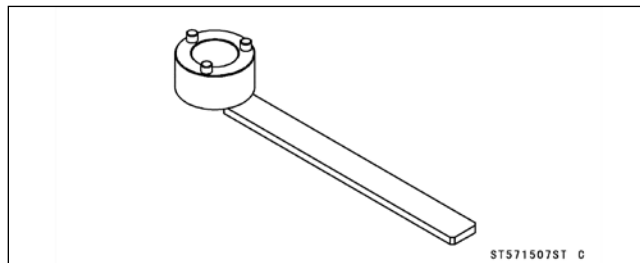
Manômetro de óleo, 10 kgf/cm²:

57001-164



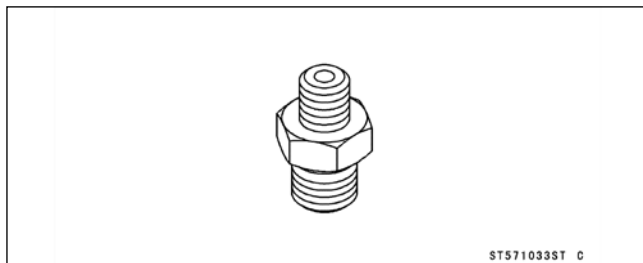
Fixador da embreagem 1:

57001-1507



Adaptador do manômetro de óleo, PT 1/8:

57001-1033



Óleo do Motor e Filtro de Óleo

⚠ CUIDADO

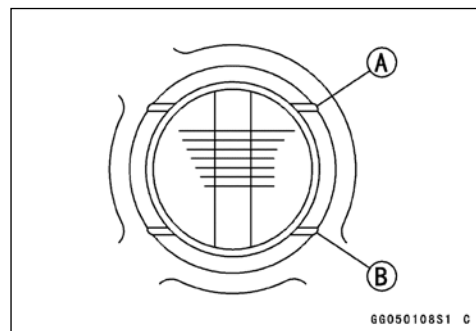
O funcionamento da motocicleta com óleo de motor insuficiente, deteriorado ou contaminado causará desgaste acelerado, o que pode resultar em travamento do motor, causando um acidente e ferimentos. Verifique o nível de óleo antes de cada pilotagem e troque o óleo e filtro de acordo com a tabela de manutenção periódica.

Inspeção do Nível de Óleo

- Verifique se o nível de óleo do motor está entre as linhas de nível superior (A) e inferior (B) do visor.

NOTA

- Posicione a motocicleta de maneira que fique perpendicular ao solo.
- Se a motocicleta acabou de ser utilizada, espere vários minutos para que todo o óleo se assente.
- Se o óleo acabou de ser trocado, ligue o motor e deixe-o funcionando em marcha lenta por vários minutos. Isso preencherá o filtro com óleo. Desligue o motor e então espere vários minutos até que o óleo se assente.



ATENÇÃO

Acelerar o motor antes que o óleo chegue em todos os componentes pode causar o seu travamento.

Se o nível de óleo ficar extremamente baixo ou se a bomba de óleo ou passagens de óleo estiverem obstruídas, ou se não funcionarem corretamente, a luz de advertência da pressão de óleo se acenderá. Se a luz permanecer acesa com o motor funcionando acima da marcha lenta, desligue imediatamente o motor e determine a causa.

- ★ Se o nível de óleo estiver muito alto, remova o excesso de óleo, usando uma seringa ou outro dispositivo adequado.
- ★ Se o nível de óleo estiver muito baixo, adicione a quantidade correta de óleo através do bocal de abastecimento de óleo. Use o mesmo tipo e marca do óleo que já se encontra no motor.

NOTA

- Se o tipo e marca do óleo forem desconhecidos, use qualquer marca do óleo especificado para completar o nível, o que é preferível a operar o motor com pouco óleo. Então, na próxima oportunidade, troque todo o óleo do motor.

Troca de Óleo do Motor

- Veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica.

Substituição do Filtro de Óleo

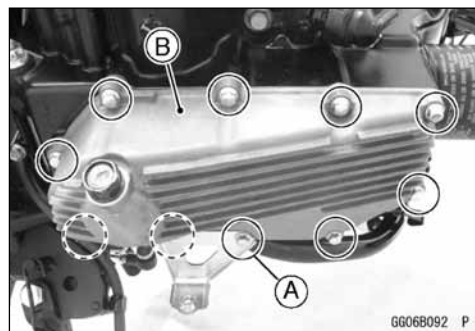
- Veja Substituição do Filtro de Óleo no capítulo Manutenção Periódica.

7-8 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Óleo do Motor e Filtro de Óleo

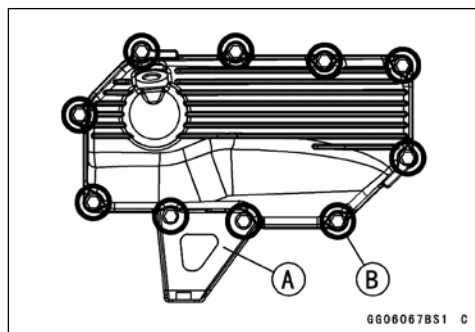
Remoção do Cáster

- Drene o óleo do motor (Veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)
- Remova:
 - Tubo de escapamento (veja Remoção do Tubo de Escapamento no capítulo Parte Superior do Motor)
 - Parafusos do cárter (A) com suporte
 - Cárter (B)
 - Junta
- Remova os seguintes componentes, se necessário.
 - Filtro de tela de óleo (veja Remoção do Filtro de Tela de Óleo)
 - Válvula de alívio da pressão de óleo (veja Remoção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo)



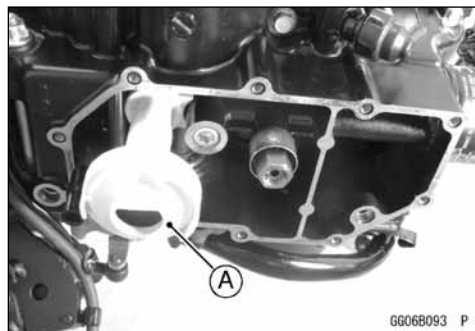
Instalação do Cáster

- Instale as seguintes peças, caso tenham sido removidas.
 - Válvula de alívio da pressão de óleo (veja Instalação da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo)
 - Filtro de tela de óleo (veja Instalação do Filtro de Tela de Óleo)
- Substitua a junta do cárter por uma nova.
- Instale os suportes (A) conforme mostrado.
- Aperte:
Torque – Parafusos do cárter (B): 9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



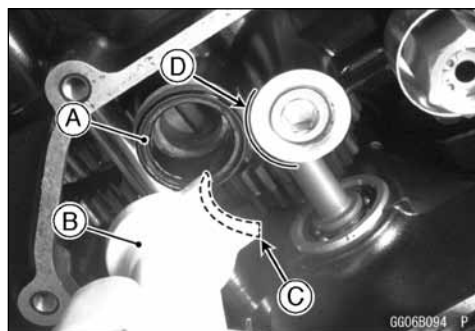
Remoção do Filtro de Tela de Óleo

- Remova:
 - Cárter (veja Remoção do Cáster)
 - Filtro de tela de óleo (A)



Instalação do Filtro de Tela de Óleo

- Limpe o filtro de tela de óleo (veja Limpeza do Filtro de Tela de Óleo).
- Substitua o O-ring (A) por um novo e instale-o.
- Aplique graxa no O-ring.
- Instale o filtro de tela de óleo (B) de maneira que a seção de guia (C) se encaixe na nervura da carcaça do motor (D).



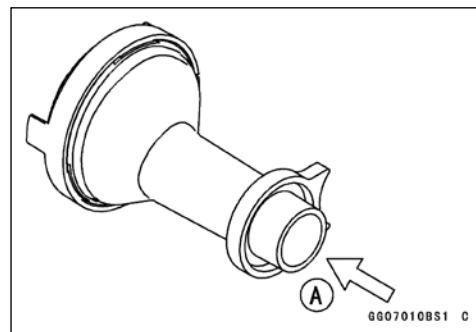
Óleo do Motor e Filtro de Óleo

Limpeza e Inspeção do Filtro de Tela de Óleo

- Remova o filtro de tela de óleo (veja Remoção do Filtro de Tela de Óleo).
- Limpe o filtro de tela de óleo (C) com solvente não inflamável e remova as partículas presas a ele.
- ★ Aplique ar comprimido (A) de dentro para fora (do lado limpo para o lado sujo) para remover as partículas.

⚠ CUIDADO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e causar sérias queimaduras. Limpe o filtro de tela em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho. Não use gasolina ou solventes com baixo ponto de inflamação para limpar o filtro de tela de óleo.



NOTA

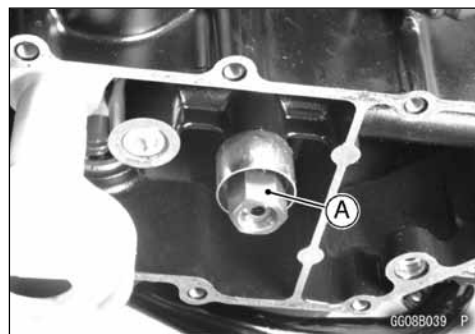
- Durante a limpeza do filtro de tela, verifique quanto à existência de partículas metálicas que podem indicar danos internos no motor.
- Verifique cuidadosamente o filtro de tela quanto a danos, furos ou arames quebrados.
- ★ Se a tela estiver danificada, substitua o filtro de tela de óleo.

7-10 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Válvula de Alívio da Pressão de Óleo

Remoção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo

- Remova:
 - Cáter (veja Remoção do Cáter)
 - Válvula de alívio da pressão de óleo (A)



Instalação da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo

- Aplique trava química não permanente na rosca da válvula de alívio e aperte-a.

ATENÇÃO

Não aplique trava química em excesso na rosca. Isso poderá bloquear a passagem de óleo.

Torque – Válvula de alívio da pressão de óleo: 15 N.m (1,5 kgf.m)

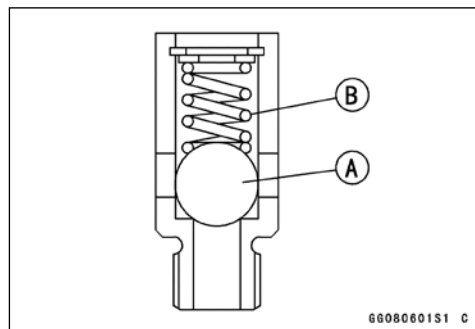
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo

- Verifique se a válvula (A) desliza suavemente quando for empurrada para dentro com uma haste de madeira ou outro material macio, e verifique se ela retorna ao seu assento pela força da mola (B).

NOTA

- Inspeção a válvula montada. A desmontagem e montagem podem alterar o desempenho da válvula.
- ★ Se detectar pontos ásperos durante a inspeção acima, lave a válvula com solvente não inflamável e aplique ar comprimido para remover as partículas estranhas que podem estar na válvula.



⚠ CUIDADO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e causar sérias queimaduras. Limpe a válvula de alívio em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho. Não use gasolina ou solvente com baixo ponto de inflamação para limpar a válvula de alívio.

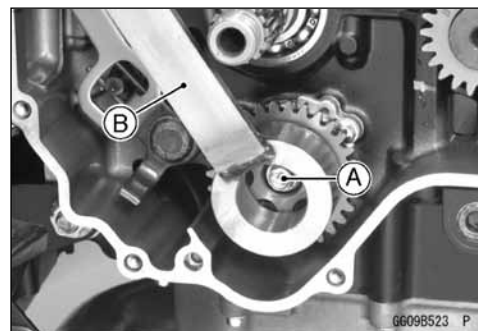
- ★ Se a limpeza não solucionar o problema, substitua o conjunto da válvula de alívio da pressão de óleo. A válvula de alívio da pressão de óleo é um componente de precisão que não permite a substituição de peças individuais.

Bomba de Óleo

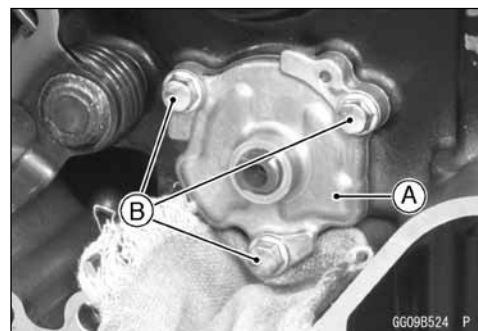
Remoção da Bomba de Óleo

- Remova:
Embreagem (veja Remoção da Embreagem no capítulo Embreagem)
Parafuso de fixação da engrenagem da bomba de óleo (A)

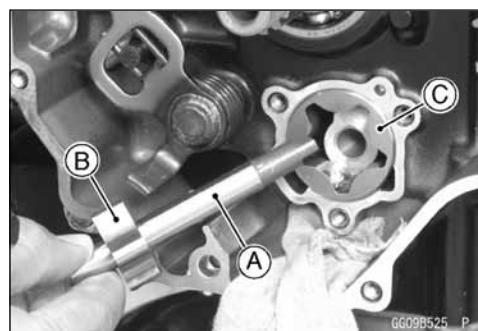
Ferramenta especial – Fixador da embreagem 1 (B): 57001-1507



- Coloque um pano limpo sob a tampa da bomba de óleo (A).
- Remova:
Parafusos de fixação da bomba de óleo (B)
Tampa da bomba de óleo

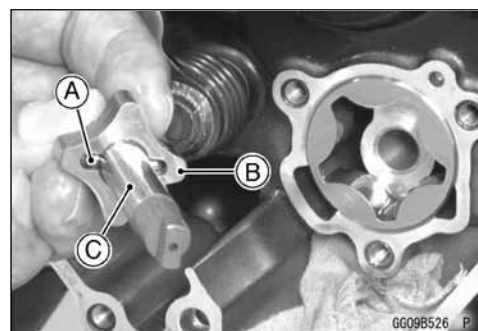


- Remova:
Eixo da bomba de óleo (A) com rotor interno (B)
Rotor externo (C)

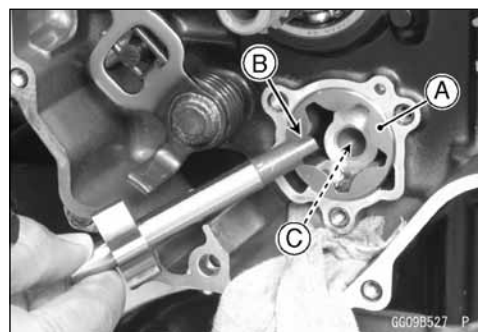


Instalação da Bomba de Óleo

- Monte o pino (A) e rotor (B) no eixo da bomba de óleo (C), alinhando o pino com as ranhuras do rotor.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas superfícies deslizantes do eixo da bomba de óleo.



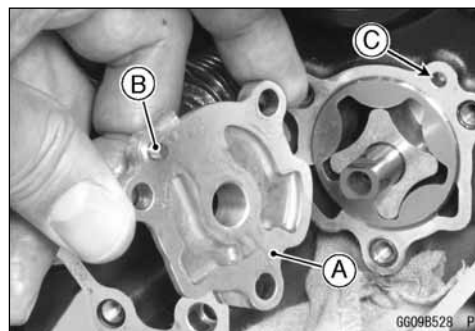
- Instale o rotor externo (A) na carcaça do motor.
- Gire o eixo da bomba de óleo de maneira que sua projeção (B) se encaixe na fenda (C) do eixo da bomba d'água.



7-12 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

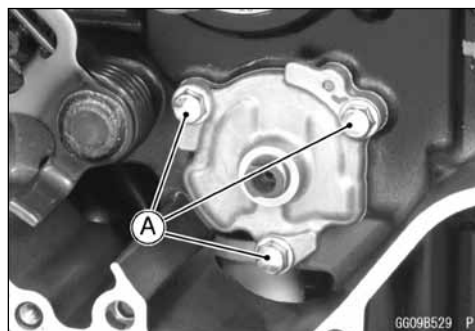
Bomba de Óleo

- Instale a tampa da bomba de óleo (A) de modo que o pino-guia (B) se encaixe no orifício (C) da carcaça do motor.

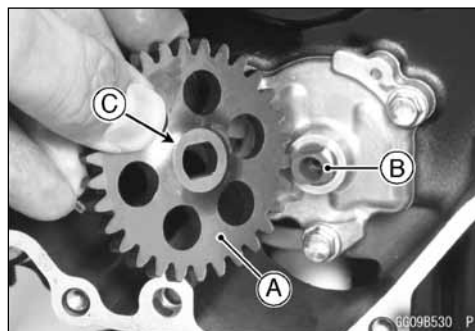


- Aperte:

Torque – Parafusos de fixação da bomba de óleo (A):
9,8 N.m (1,0 kgf.m)



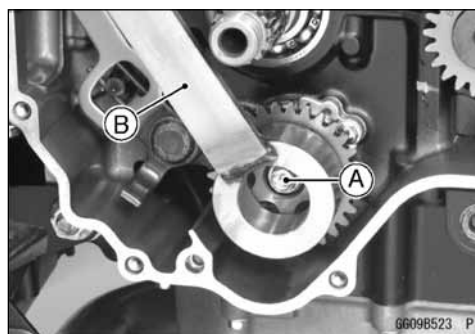
- Instale a engrenagem da bomba de óleo (A) no eixo da bomba de óleo (B) com o lado de sua projeção (C) virado para a bomba de óleo.



- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso de fixação (A) da engrenagem da bomba de óleo.
- Aperte o parafuso de fixação da engrenagem da bomba de óleo.

Ferramenta Especial – Fixador da embreagem 1 (B): 57001-1507

Torque – Parafuso de fixação da engrenagem da bomba de óleo: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)



Medição da Pressão de Óleo

Medição da Pressão de Óleo

- Remova a carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
- Remova o bujão da passagem de óleo da carcaça do motor e instale o adaptador (A) e manômetro (B) no alojamento do bujão.

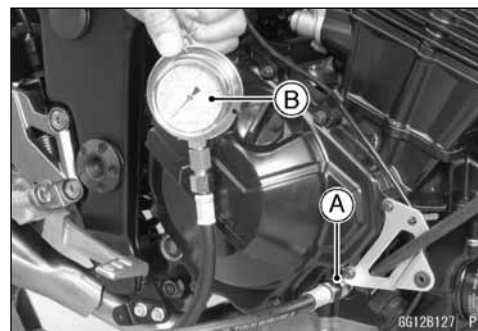
Ferramentas especiais – Manômetro de óleo, 10 kgf/cm²: 57001-164
Adaptador do manômetro de óleo, PT 1/8: 57001-1033

- Ligue o motor e aqueça-o.
- Acelere o motor na rotação especificada e faça a leitura do manômetro de óleo.
- ★ Se a leitura estiver muito abaixo do padrão, verifique a bomba de óleo, válvula de alívio e/ou desgaste das bronzinas do virabrequim.
- ★ Se a leitura estiver muito acima do padrão, verifique as passagens de óleo quanto a obstruções.

Pressão de óleo

Padrão: 14 ~ 21 psi (1,0 ~ 1,5 kgf/cm², 98 ~ 147 kPa)
a 4.000 rpm, temperatura do óleo 90°C

- Desligue o motor.
- Remova o manômetro de óleo e o adaptador.



⚠ CUIDADO

O óleo quente pode causar graves queimaduras. Tome cuidado para não se queimar com o óleo de motor quente que escoará através da passagem de óleo quando o adaptador do manômetro for removido.

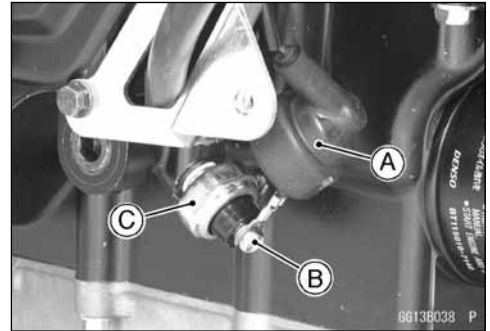
- Aplique trava química não permanente no bujão da passagem de óleo da carcaça do motor e instale-o.
- Aperte:
Torque – Bujão da passagem de óleo da carcaça do motor: 20 N.m (2,0 kgf.m)
- Instale a carenagem central direita (veja Instalação das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).

7-14 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Interruptor de Pressão de Óleo

Remoção do Interruptor de Pressão de Óleo

- Remova:
 - Carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Tampa do interruptor (A)
 - Parafuso do terminal do interruptor (B)
 - Interruptor de pressão de óleo (C)



Instalação do Interruptor de Pressão de Óleo

- Aplique junta líquida à base de silicone na rosca do interruptor de pressão de óleo e aperte-o.

Torque – Interruptor de pressão de óleo: 15 N.m (1,5 kgf.m)

- Aplique graxa no terminal.
- Conecte o fio do interruptor virado para baixo.
- Aperte o parafuso do terminal.

Torque – Parafuso do terminal do interruptor de pressão de óleo: 1,5 N.m (0,15 kgf.m)

- Instale a tampa do interruptor.
- Instale a carenagem central direita (veja Instalação das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).

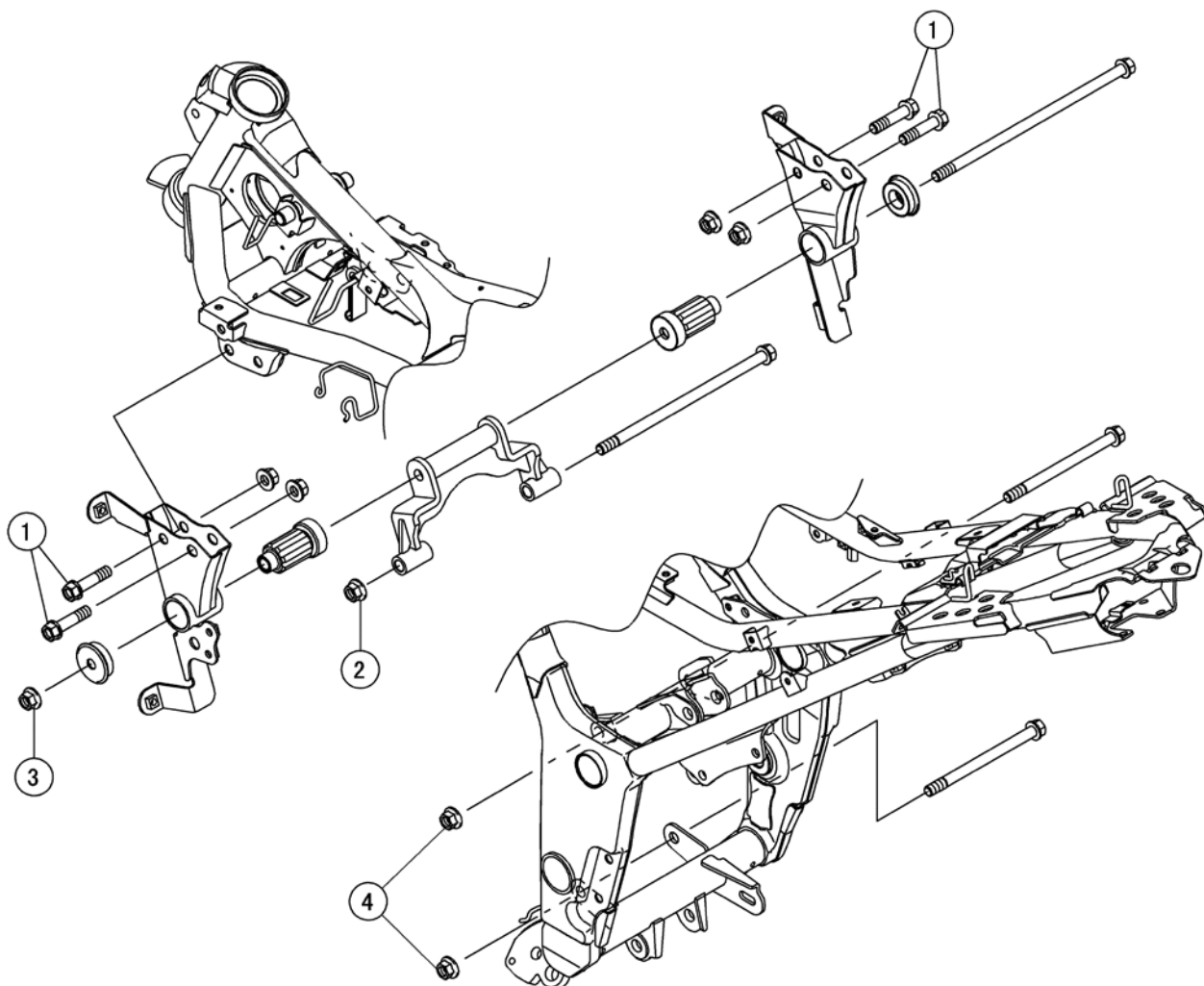
Remoção/Instalação do Motor

Índice

Vista Explodida.....	8-2
Remoção/Instalação do Motor	8-4
Remoção do Motor	8-4
Instalação do Motor.....	8-5

8-2 REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

Vista Explodida



GH02191BW5 C

REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR 8-3

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos de fixação superiores dianteiros do motor	69	7,0	
2	Porca de fixação inferior dianteira do motor	69	7,0	
3	Porca de fixação central dianteira do motor	44	4,5	
4	Porcas de fixação traseiras do motor	69	7,0	

8-4 REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

Remoção/Instalação do Motor

Remoção do Motor

- Apoie a parte traseira da balança traseira com um suporte.
- Acione lentamente o manete do freio e mantenha-o acionado com um elástico (A).

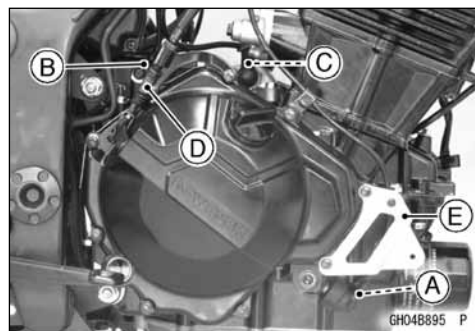
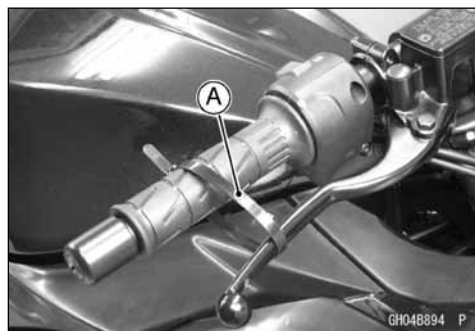
⚠ CUIDADO

A motocicleta poderá tombar inesperadamente, causando um acidente ou ferimentos. Certifique-se de manter o freio dianteiro acionado ao remover o motor.

ATENÇÃO

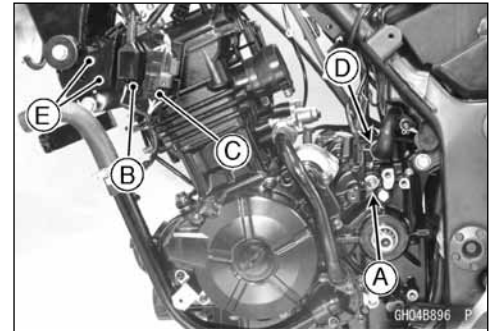
Certifique-se de manter o freio dianteiro acionado durante a remoção do motor, ou a motocicleta poderá cair. O motor ou a motocicleta podem ser danificados.

- Drene:
 - Óleo do motor (Drene, veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)
 - Líquido de arrefecimento (Drene, veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica)
- Remova:
 - Carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi)
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
 - Reservatório de líquido de arrefecimento (veja Remoção do Reservatório de Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema de Arrefecimento)
 - Radiador (veja Remoção do Radiador e da Ventoinha do Radiador no capítulo Sistema de Arrefecimento)
 - Tubo de escapamento (veja Remoção do Tubo de Escapamento no capítulo Parte Superior do Motor)
 - Válvula de controle do ar secundário (veja Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Parte Superior do Motor)
 - Corpo do acelerador (veja Remoção do Corpo do Acelerador no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
 - Bobinas de ignição (veja Remoção das Bobinas de Ignição no capítulo Sistema Elétrico)
 - Alavanca de câmbio (veja Remoção do Pedal de Câmbio no capítulo Virabrequim/Transmissão)
 - Pinhão de transmissão (veja Remoção do Pinhão de Transmissão no capítulo Transmissão Final)
- Desconecte:
 - Terminal do fio do interruptor de pressão de óleo (A)
 - Terminal do cabo terra do motor (B)
 - Terminal do cabo do motor de partida (C)
- Remova:
 - Extremidade inferior do cabo da embreagem (D) (veja Remoção do Cabo da Embreagem no capítulo Embreagem)
 - Suporte (E)

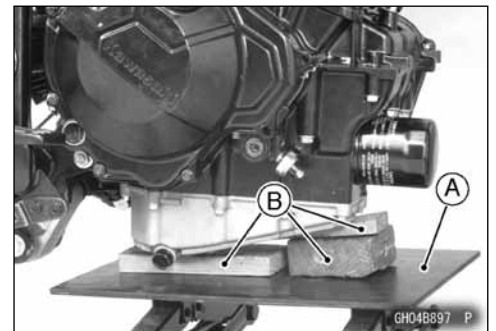


Remoção/Instalação do Motor

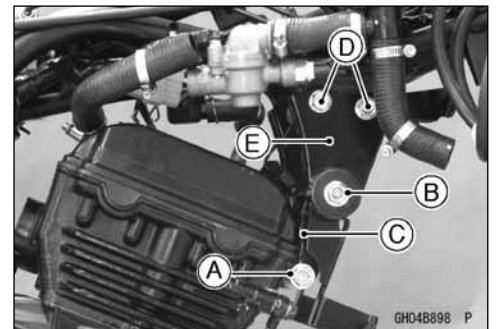
- Solte:
 - Terminal do interruptor do neutro (A)
 - Conector do sensor do virabrequim (B)
 - Conector do alternador (C)
- Remova:
 - Mangueira de respiro (D)
 - Parafusos do suporte de fixação do conector (E)



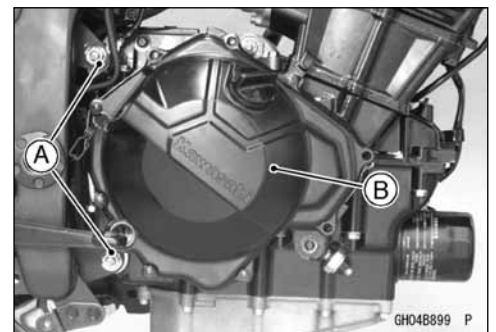
- Apoie o motor num suporte apropriado (A).
- Coloque calços (B) sobre o suporte para equilibrar o motor.



- Remova:
 - Parafuso e porca (A) de fixação inferiores dianteiros do motor (A)
 - Porca (B) e parafuso de fixação centrais dianteiros do motor
 - Suporte de fixação inferior dianteiro do motor (C)
 - Porcas e parafusos de fixação superiores dianteiros do motor (D) (Ambos os lados)
 - Suportes de fixação superiores dianteiros do motor (E) (Ambos os lados)
 - Coxins laterais (ambos os lados)



- Remova:
 - Porcas (A) e parafusos de fixação traseiros do motor
 - Motor (B)



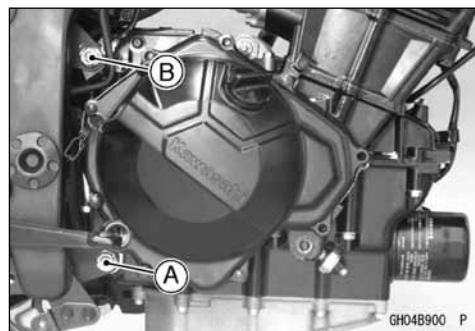
Instalação do Motor

- Apoie o motor num suporte apropriado.
- Coloque calços sobre o suporte para equilibrar o motor.

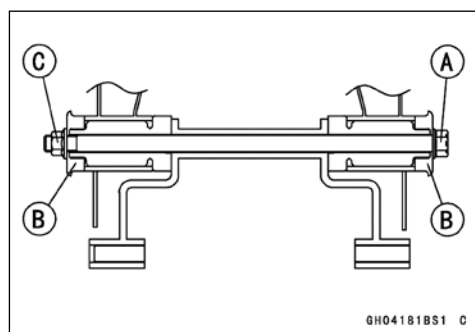
8-6 REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

Remoção/Instalação do Motor

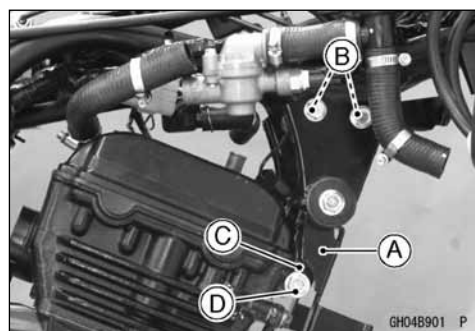
- Insira primeiro o parafuso de fixação inferior traseiro do motor (A) pelo lado esquerdo, enquanto apoia o motor. Em seguida, insira o parafuso de fixação superior traseiro do motor (B) pelo lado esquerdo e aperte um pouco as porcas.



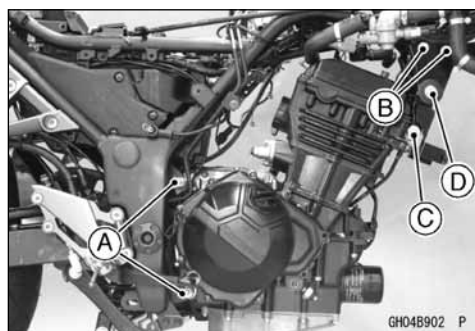
- Instale temporariamente os componentes abaixo.
Parafuso de fixação central dianteiro do motor (A)
Coxins laterais (B)
Porca de fixação central dianteira do motor (C)



- Instale o suporte de fixação superior dianteiro do motor (A) (ambos os lados) e aperte as porcas (B) temporariamente.
- Instale o suporte de fixação inferior dianteiro do motor (C) e aperte a porca (D) temporariamente.



- Aperte os parafusos na sequência especificada.
Torque – Porcas de fixação traseiras do motor (A):
69 N.m (7,0 kgf.m)
Parafusos de fixação superiores dianteiros do motor (B): 69 N.m (7,0 kgf.m)
Porca de fixação inferior dianteira do motor (C):
69 N.m (7,0 kgf.m)
Porca de fixação central dianteira do motor (D):
44 N.m (4,5 kgf.m)
- Passe corretamente os fios, cabos e mangueiras (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Ajuste:
Cabos do acelerador (veja Inspeção do Sistema de Controle do Acelerador no capítulo Manutenção Periódica)
Cabo da embreagem (veja Inspeção do Funcionamento da Embreagem no capítulo Manutenção Periódica).
Corrente de transmissão (veja Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica)
- Abasteça o motor com óleo (veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica).
- Abasteça o motor com líquido de arrefecimento (veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica).



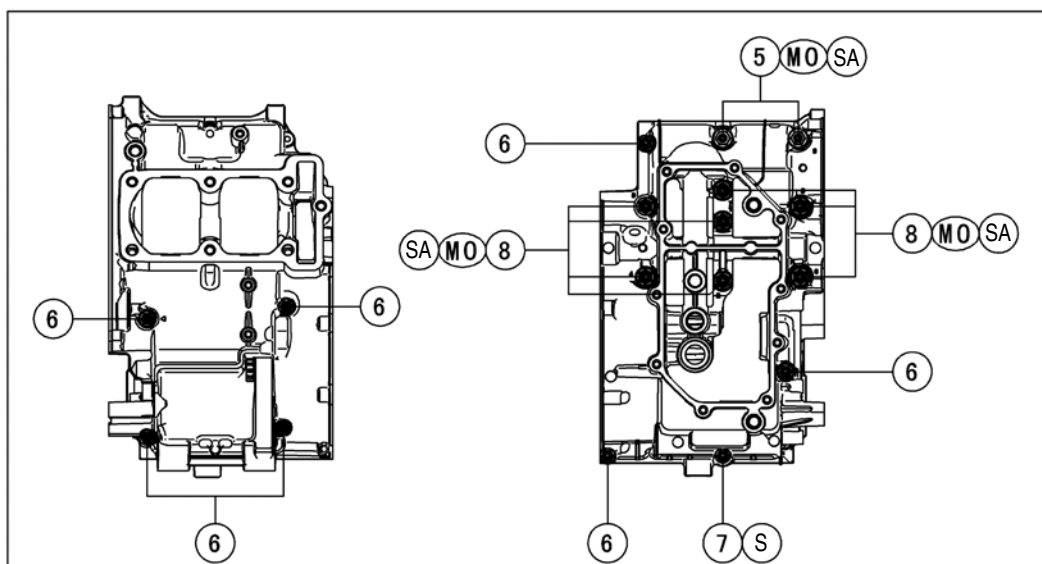
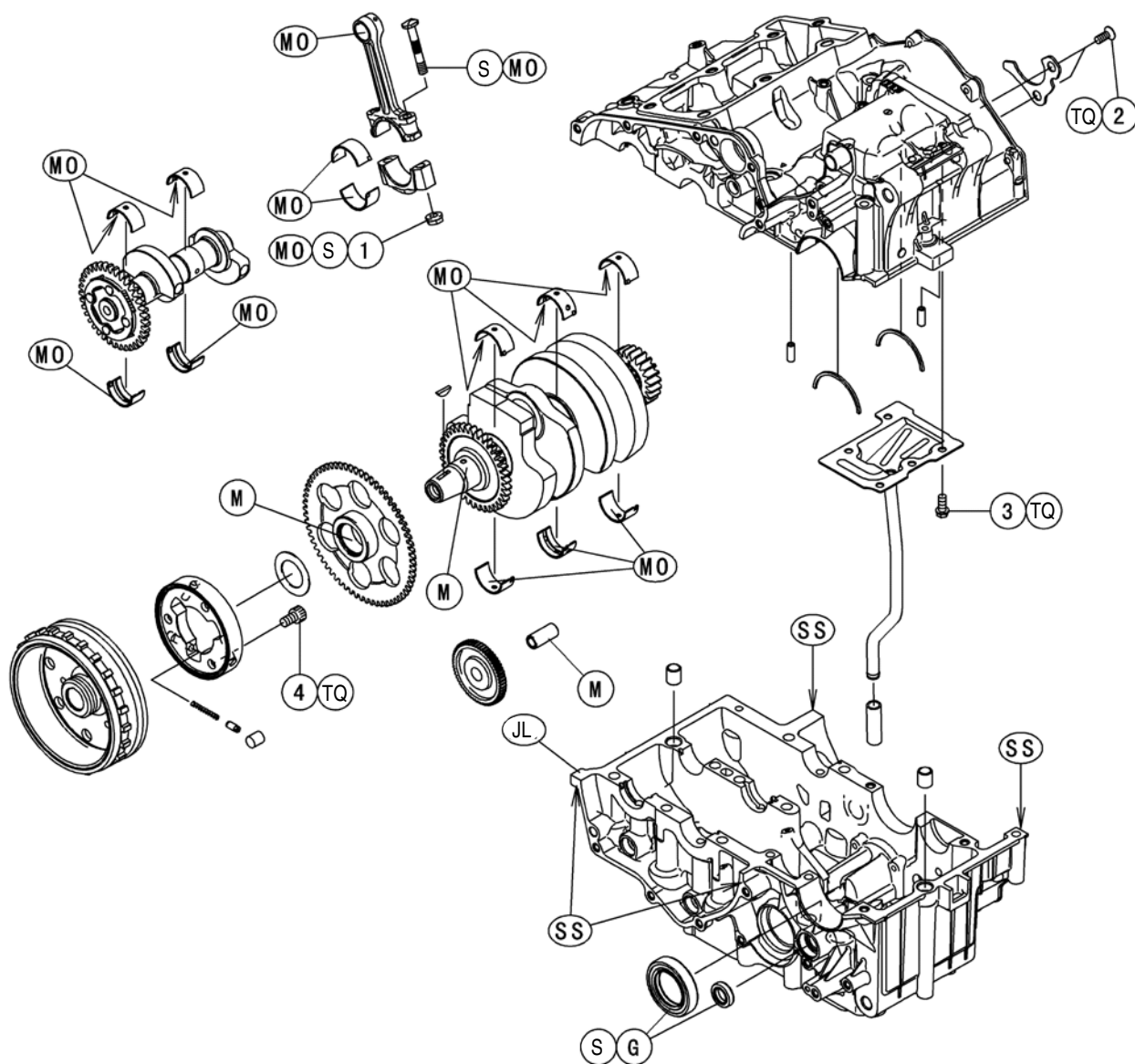
Virabrequim/Transmissão

Índice

Vista Explodida.....	9-2
Especificações	9-6
Ferramentas Especiais e Selante	9-9
Carcaça do Motor	9-10
Separação da Carcaça do Motor	9-10
Montagem da Carcaça do Motor	9-11
Virabrequim e Bielas	9-14
Remoção do Virabrequim	9-14
Instalação do Virabrequim	9-14
Remoção das Bielas	9-14
Instalação das Bielas	9-15
Limpeza do Virabrequim e Bielas.....	9-18
Inspeção de Empenamento das Bielas	9-19
Inspeção de Torção das Bielas.....	9-19
Inspeção da Folga Lateral da Cabeça das Bielas	9-19
Inspeção de Desgaste das Bronzinas de Biela e Moentes do Virabrequim.....	9-20
Inspeção da Folga Lateral do Virabrequim.....	9-21
Inspeção de Empenamento do Virabrequim	9-22
Inspeção de Desgaste das Bronzinas Principais e Munhões Principais do Virabrequim	9-22
Embreagem do Motor de Partida	9-24
Remoção/Instalação da Embreagem do Motor de Partida	9-24
Inspeção da Embreagem do Motor de Partida	9-24
Desmontagem da Embreagem do Motor de Partida	9-24
Montagem da Embreagem do Motor de Partida	9-24
Balanceiro	9-25
Remoção do Balanceiro	9-25
Instalação do Balanceiro	9-25
Inspeção de Desgaste das Bronzinas e Munhões do Eixo do Balanceiro	9-25
Transmissão	9-27
Remoção do Pedal de Câmbio	9-27
Instalação do Pedal de Câmbio	9-27
Remoção do Mecanismo Seletor Externo.....	9-28
Mecanismo Seletor Externo Instalação	9-28
Inspeção do Mecanismo Seletor Externo.....	9-28
Remoção dos Eixos de Transmissão	9-29
Instalação dos Eixos de Transmissão	9-29
Desmontagem dos Eixos de Transmissão	9-30
Montagem dos Eixos de Transmissão.....	9-31
Remoção do Tambor e Garfos Seletores	9-33
Instalação do Tambor e Garfos Seletores	9-33
Desmontagem do Tambor Seletor.....	9-34
Montagem do Tambor Seletor	9-34
Inspeção de Empenamento dos Garfos Seletores	9-34
Inspeção de Desgaste dos Garfos Seletores e das Ranhuras das Engrenagens	9-34
Inspeção de Desgaste dos Pinos de Guia dos Garfos Seletores e das Ranhuras do Tambor Seletor ...	9-35
Inspeção de Danos nos Pinos e Furos de Acoplamento das Engrenagens	9-35

9-2 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Vista Explodida



6102383BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Porcas das bielas	Veja o texto.	←	MO, S
2	Parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor	4,4	0,45	TQ
3	Parafusos de fixação do respiro de óleo	9,8	1,0	TQ
4	Parafusos da embreagem do motor de partida	34,3	3,50	TQ
5	Parafusos da carcaça do motor (M8, C = 73 mm)	23,5	2,40	MO, SA
6	Parafusos da carcaça do motor (M6, C = 38, 60, 85 mm)	11	1,1	
7	Parafuso da carcaça do motor (M6, C = 135 mm)	11	1,1	S
8	Parafusos da carcaça do motor (M8, C = 90 mm)	27,5	2,80	MO, SA

G: Aplique graxa.

JL: Aplique junta líquida.

M: Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio.

MO: Aplique solução de óleo e graxa à base de bissulfeto de molibdênio. (mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1)

S: Substitua o componente.

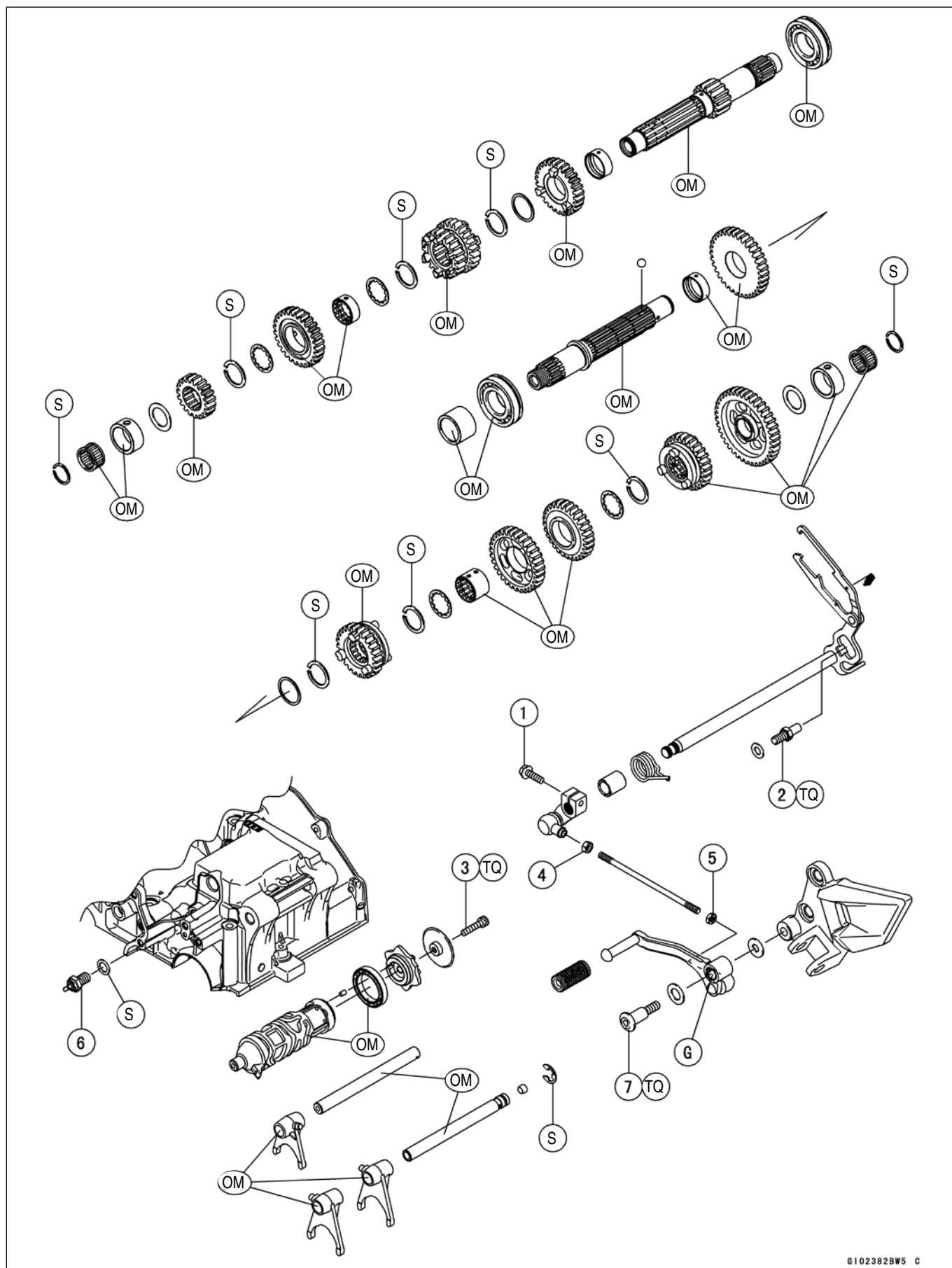
SA: Siga a sequência de aperto especificada.

SS: Aplique selante à base de silicone.

TQ: Aplique trava química não permanente.

9-4 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Vista Explodida



6102382BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafuso da alavanca de câmbio	12	1,2	
2	Pino da mola de retorno do eixo seletor	19,6	2,0	TQ
3	Parafuso do excêntrico posicionador	9,0	0,92	TQ
4	Contraporca da haste do pedal do freio (dianteira)	9,8	1,0	RE
5	Contraporca da haste do pedal do freio (traseira)	9,8	1,0	
6	Interruptor do neutro	15	1,5	
7	Parafuso de fixação do pedal de câmbio	12	1,2	TQ

G: Aplique graxa.

OM: Aplique óleo de motor.

RE: Rosca esquerda

S: Substitua.

TQ: Aplique trava química não permanente.

9-6 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Especificações

Item	Padrão	Limite de uso
Virabrequim, Bielas		
Empenamento das bielas	— — —	LMI 0,2/100 mm
Torção das bielas	— — —	LMI 0,2/100 mm
Folga lateral da cabeça das bielas	0,13 ~ 0,38 mm	0,58 mm
Folga entre as bronzinas de biela e moentes do virabrequim	0,032 ~ 0,066 mm	0,10 mm
Diâmetro dos moentes:	29,984 ~ 30,000 mm	29,97 mm
Marca		
Nenhuma	29,984 ~ 29,994 mm	— — —
○	29,995 ~ 30,000 mm	— — —
Diâmetro interno da cabeça das bielas:	33,000 ~ 33,016 mm	— — —
Marca		
Nenhuma	33,000 ~ 33,008 mm	— — —
○	33,009 ~ 33,016 mm	— — —
Espessura das bronzinas de biela:		
Marrom	1,480 ~ 1,485 mm	— — —
Preta	1,485 ~ 1,490 mm	— — —
Azul	1,489 ~ 1,494 mm	— — —
Folga lateral do virabrequim	0,05 ~ 0,20 mm	0,40 mm
Empenamento do virabrequim	LMI 0,02 mm ou menos	LMI 0,05 mm
Folga entre as bronzinas principais e os munhões principais do virabrequim	0,016 ~ 0,048 mm	0,08 mm
Diâmetro dos munhões principais do virabrequim:	27,984 ~ 28,000 mm	27,96 mm
Marca		
Nenhuma	27,984 ~ 27,992 mm	— — —
1	27,993 ~ 28,000 mm	— — —
Diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor:	31,000 ~ 31,016 mm	— — —

Especificações

Item	Padrão	Limite de uso
Marca		
○	31,000 ~ 31,008 mm	---
Nenhuma	31,009 ~ 31,016 mm	---
Espessura das bronzinas principais do virabrequim:		
Preta	1,495 ~ 1,499 mm	---
Azul	1,499 ~ 1,503 mm	---
Amarela	1,503 ~ 1,507 mm	---
Balanceiro		
Folga entre as bronzinas e os munhões do balanceiro:	0,014 ~ 0,050 mm	0,08 mm
Diâmetro dos munhões do balanceiro:	25,984 ~ 26,000 mm	25,96 mm
Marca		
Nenhuma	25,984 ~ 25,994 mm	---
○	25,995 ~ 26,000 mm	---
Diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor:	29,000 ~ 29,016 mm	---
Marca		
○	29,000 ~ 29,008 mm	---
Nenhuma	29,009 ~ 29,016 mm	---
Espessura das bronzinas do balanceiro:		
Marrom	1,495 ~ 1,499 mm	---
Preta	1,499 ~ 1,503 mm	---
Azul	1,503 ~ 1,507 mm	---
Transmissão		
Espessura das garras dos garfos seletores	4,9 ~ 5,0 mm	4,8 mm
Largura das ranhuras das engrenagens	5,05 ~ 5,15 mm	5,3 mm
Diâmetro do pino de guia dos garfos seletores	5,9 ~ 6,0 mm	5,8 mm
Largura das ranhuras do tambor seletor	6,05 ~ 6,20 mm	6,3 mm

9-8 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Especificações

Seleção das Bronzinas de Biela

Marca de diâmetro interno das cabeças das bielas	Marca de diâmetro dos moentes do virabrequim	Bronzina	
		Cor	Código de peça
Nenhuma	○	Marrom	92139-0782
Nenhuma	Nenhuma	Preta	92139-0783
○	○		
○	Nenhuma	Azul	92139-0784

Seleção das Bronzinas Principais do Virabrequim

Marca de diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor	Marca de diâmetro dos munhões principais do virabrequim	Bronzina*		
		Cor	Código de peça	Nº dos munhões
○	1	Preta	92139-0787	1, 3
			92139-0791	2
Nenhuma	1	Azul	92139-0786	1, 3
○	Nenhuma		92139-0790	2
Nenhuma	Nenhuma	Amarela	92139-0788	1, 3
			92139-0792	2

*: A bronzina do munhão nº 2 possui uma ranhura de óleo.

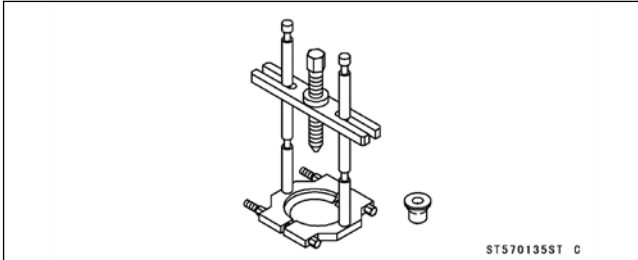
Seleção das Bronzinas do Balanceiro

Marca de diâmetro interno dos mancais da carcaça do motor	Marca de diâmetro dos munhões do balanceiro	Bronzina	
		Cor	Código de peça
○	○	Marrom	92028-1424
○	Nenhuma	Preta	92028-1423
Nenhuma	○		
Nenhuma	Nenhuma	Azul	92028-1422

Ferramentas Especiais e Selante

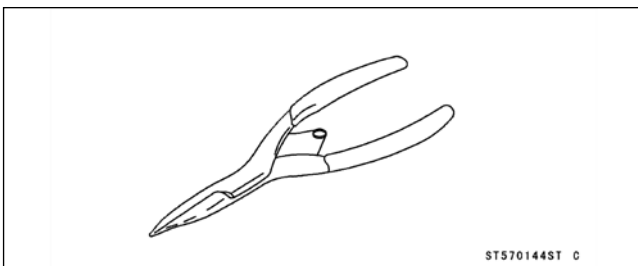
Extrator de rolamento:

57001-135



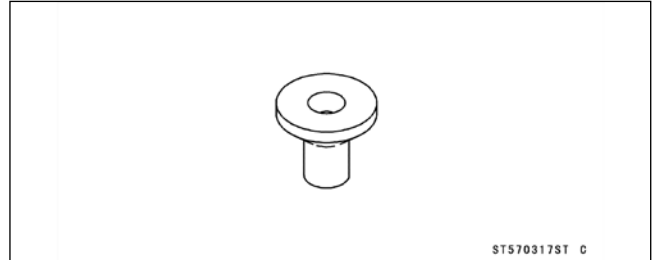
Alicate para anel elástico externo:

57001-144



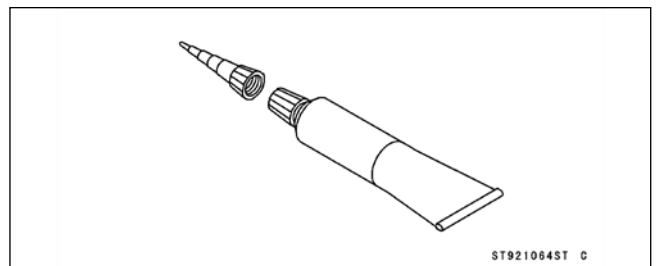
Adaptador do extrator de rolamento:

57001-317



Junta líquida, TB1216B:

92104-1064

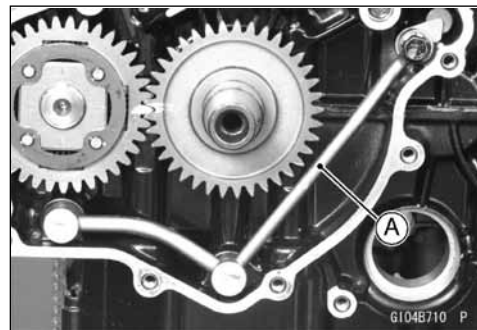


9-10 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

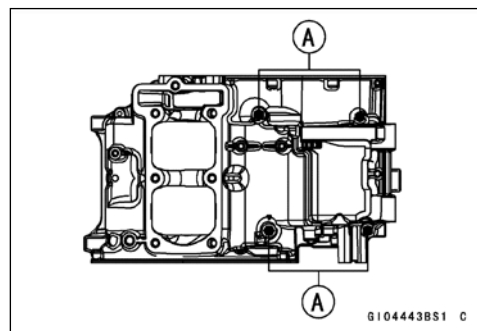
Carcaça do Motor

Separação da Carcaça do Motor

- Remova o motor (veja Remoção do Motor no capítulo Remoção/Instalação do Motor).
- Coloque o motor sobre uma superfície limpa e mantenha-o estabilizado durante a remoção dos componentes.
- Remova:
 - Bloco de cilindros (veja Remoção do Bloco de Cilindros no capítulo Parte Superior do Motor)
 - Embreagem (veja Remoção da Embreagem no capítulo Embreagem)
 - Mecanismo seletor externo (veja Remoção do Mecanismo Seletor Externo)
 - Bomba de óleo (veja Remoção da Bomba de Óleo no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)
 - Motor de partida (veja Remoção do Motor de Partida no capítulo Sistema Elétrico)
 - Rotor do alternador (veja Remoção do Rotor do Alternador no capítulo Sistema Elétrico)
 - Bomba d'água (veja Remoção da Bomba d'Água no capítulo Sistema de Arrefecimento)
 - Filtro de óleo (veja Substituição do Filtro de Óleo no capítulo Manutenção Periódica)
 - Interruptor de pressão do óleo (veja Remoção do Interruptor de Pressão do Óleo no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)
- ★ Se o virabrequim tiver que ser removido, remova os pistões (veja Remoção dos Pistões no capítulo Parte Superior do Motor).
- Remova o duto de óleo (A).

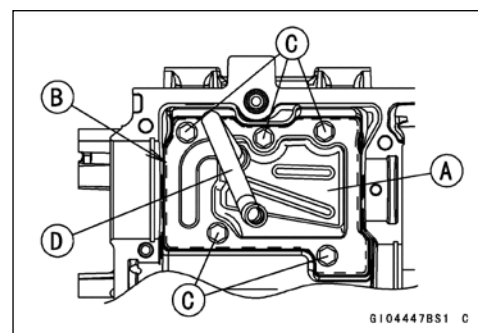
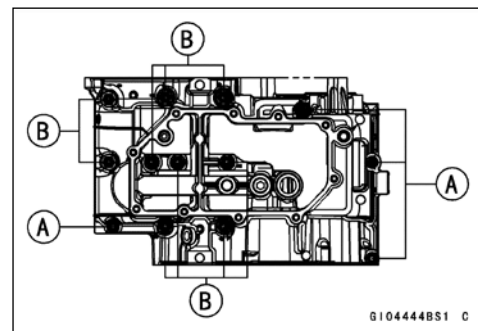


- Remova os parafusos da carcaça superior do motor (A).



Carcaça do Motor

- Remova:
 - Cárter (veja Remoção do Cárter no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)
 - Tela de óleo (veja Remoção do Cárter no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)
 - Válvula de alívio da pressão de óleo (veja Remoção da Válvula de Alívio da Pressão de Óleo no capítulo Sistema de Lubrificação do Motor)
- Remova os parafusos da carcaça inferior do motor.
 - Solte primeiro os parafusos M6 (A).
 - Em seguida, solte os parafusos M8 (B).
- Bata levemente ao redor da superfície de contato da carcaça do motor com um martelo plástico e separe a carcaça do motor.
 - Tome cuidado para não danificar a carcaça do motor.
- ★ Se for remover a placa de respiro (A), siga o procedimento abaixo.
 - Corte a junta ao redor da placa (B).
 - Remova:
 - Parafusos da placa de respiro (C)
 - Placa de respiro com duto (D)



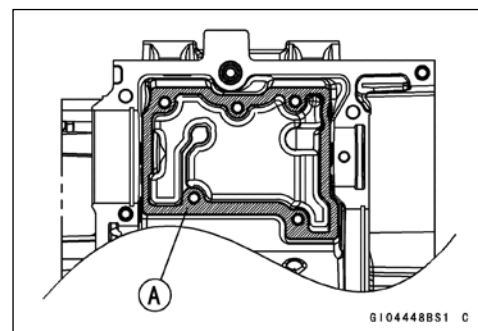
Montagem da Carcaça do Motor

ATENÇÃO

As metades superior e inferior da carcaça do motor são usinadas na fábrica na condição montada, portanto, elas devem ser substituídas em conjunto.

- Use solvente não inflamável para limpar as superfícies de contato das metades da carcaça do motor e seque-as em seguida.
- Aplique ar comprimido nas passagens de óleo das metades da carcaça do motor.
- ★ Se a placa de respiro tiver sido removida, instale-a de acordo com o procedimento abaixo.
- Limpe todo óleo ou sujeira e aplique junta líquida na superfície de contato (A) da placa de respiro e então instale a placa de respiro.

Selante – Junta líquida, TB1216B: 92104-1064

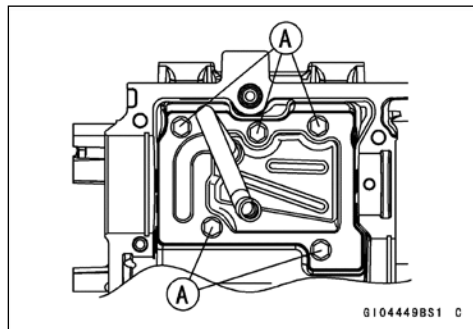


9-12 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Carcaça do Motor

- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos da placa de respiro (A) e aperte-os.

Torque – Parafusos da placa de respiro:
9,8 N.m (1,0 kgf.m)



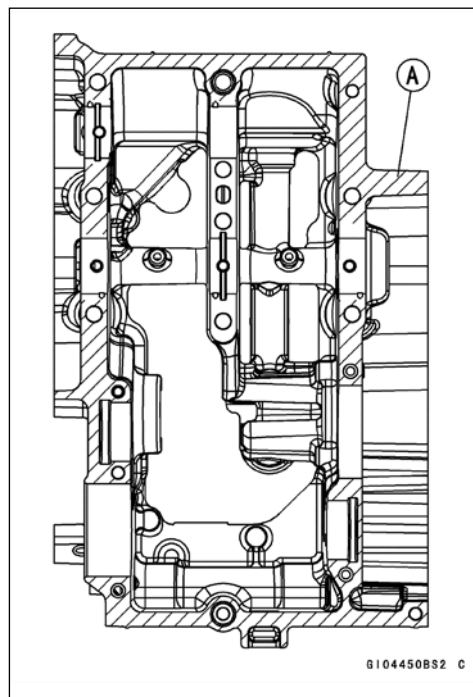
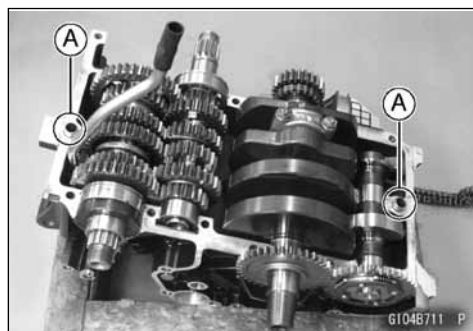
- Instale:
 - Tambor seletor (veja Instalação do Tambor e Garfos Seletores)
 - Garfos e eixos dos garfos seletores (veja Instalação do Tambor e Garfos Seletores)
 - Virabrequim (veja Instalação do Virabrequim)
 - Balanceiro (veja Instalação do Balanceiro)
 - Bielas (veja Instalação das Bielas)
 - Corrente de comando
 - Eixos e engrenagens de transmissão (veja Instalação dos Eixos de Transmissão)
 - Pinos-guia (A)
- Antes de posicionar a carcaça inferior sobre a carcaça superior, verifique os seguintes itens.
 - Certifique-se de instalar a corrente de comando no virabrequim.
 - Certifique-se de que o tambor seletor e as engrenagens da transmissão estejam na posição de neutro.
- Aplique junta líquida (A) na superfície de contato da metade inferior da carcaça do motor.

Selante – Junta líquida, TB1216B: 92104-1064

ATENÇÃO

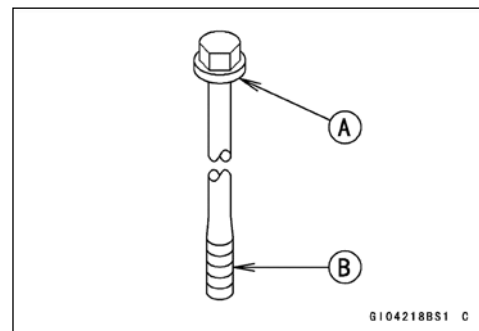
Não aplique junta líquida ao redor das bronzinas principais do virabrequim e nos orifícios das passagens de óleo.

- Instale a carcaça inferior na carcaça superior do motor.



Carcaça do Motor

- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio na superfície de assentamento (A) e rosca (B) dos parafusos M8.



- Aperte os parafusos da carcaça inferior do motor, seguindo as etapas abaixo.
- Substitua o parafuso da carcaça do motor (A) (M6, C = 135 mm) por um novo.
- Seguindo a sequência numérica da metade inferior da carcaça do motor, aperte os parafusos M8 (1 ~ 7), C = 90 mm.

Torque – Parafusos da carcaça do motor (M8):
27,5 N.m (2,80 kgf.m)

- Aperte os parafusos M8 (8 ~ 9), C = 73 mm.

Torque – Parafusos da carcaça do motor (M8):
23,5 N.m (2,40 kgf.m)

- Aperte os parafusos M6.

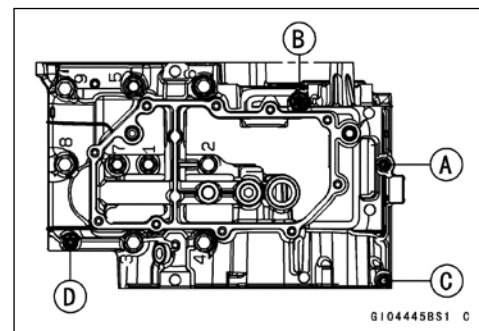
Torque – Parafusos da carcaça do motor (M6):
11 N.m (1,1 kgf.m)

C = 135 mm (A)

C = 85 mm (B) (com arruela de cobre nova)

C = 60 mm (C)

C = 38 mm (D)

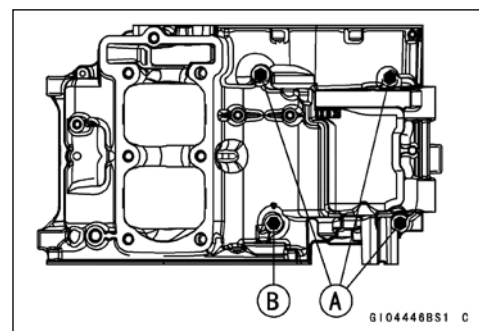


- Aperte os parafusos da carcaça superior do motor na sequência de aperto especificada.

Torque – Parafusos da carcaça do motor (M6): 11 N.m (1,1 kgf.m)

C = 85 mm (A)

C = 60 mm (B) (com arruela de cobre nova)



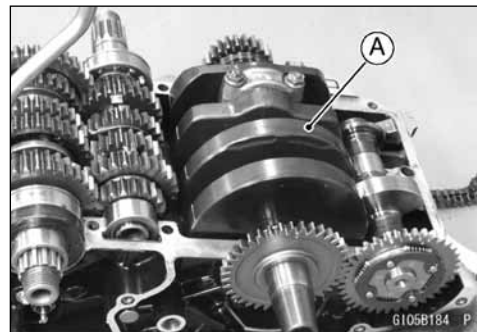
- Após apertar todos os parafusos da carcaça do motor, verifique os seguintes itens.
- Limpe os resíduos de junta líquida ao redor da superfície de contato da carcaça do motor.
- O virabrequim e os eixos de transmissão devem girar livremente.
- Ao girar o eixo secundário, as engrenagens devem mudar suavemente da 1ª para a 6ª marcha, e da 6ª para a 1ª.
- Quando o eixo secundário estiver parado, a 2ª marcha ou outras marchas mais altas não poderão ser engrenadas.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

9-14 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Virabrequim e Bielas

Remoção do Virabrequim

- Separe a carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor).
- Remova o virabrequim (A).



Instalação do Virabrequim

- Instale o virabrequim.

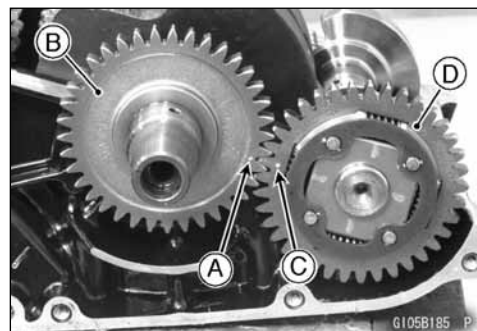
NOTA

- Se o virabrequim for substituído por um novo, veja Seleção das Bronzinas de Biela nas Especificações.

ATENÇÃO

Se o virabrequim, bronzinas ou metades da carcaça do motor forem substituídos por novos, selecione as bronzinas e verifique a folga com plastigage antes de montar o motor para se certificar de que as bronzinas corretas sejam instaladas.

- Alinhe a marca de sincronização (A) na engrenagem motora do balanceiro (B) com a marca de sincronização (C) na engrenagem do balanceiro (D).
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas bronzinas principais do virabrequim.

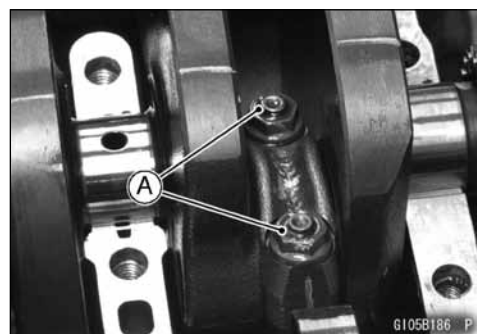


Remoção das Bielas

- Separe a carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor).
- Remova:
 - Porcas das bielas (A)
 - Virabrequim

NOTA

- Marque e anote as localizações das bielas e de suas capas de maneira que sejam reinstaladas em suas posições originais.
- Remova as bielas do virabrequim.



ATENÇÃO

Descarte os parafusos das bielas. Para evitar danos às superfícies dos moentes do virabrequim, não permita que os parafusos das bielas batam nos moentes.

Virabrequim e Bielas

Instalação das Bielas

ATENÇÃO

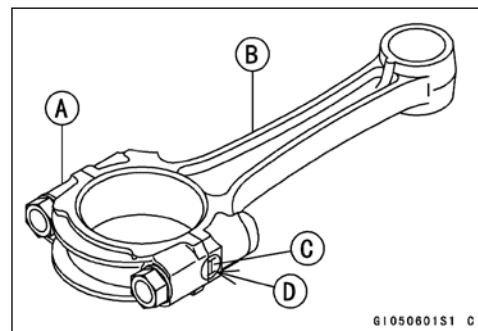
Para reduzir a vibração, as bielas devem ter a mesma marca de peso.

Capa da biela (A)

Biela (B)

Marca de peso, Letra (C)

Marca de diâmetro (ao redor da marca de peso) (D): "O" ou sem marca



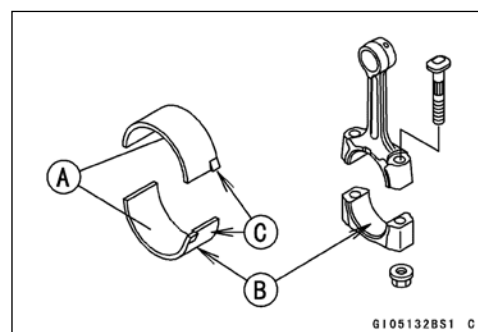
ATENÇÃO

Se as bielas, bronzinas de biela ou virabrequim forem substituídos por novos, selecione as bronzinas e verifique a folga com plastigage antes de montar o motor para se certificar de que as bronzinas corretas sejam instaladas.

ATENÇÃO

Os parafusos das bielas foram projetados para se expandir quando apertados (parafusos elásticos). Nunca os reutilize.

- Substitua os parafusos e porcas das bielas por novos.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas superfícies internas das bronzinas superiores e inferiores (A).
- Não aplique graxa ou óleo na superfície interna da capa das bielas e superfície externa das bronzinas (B).
- Instale as bronzinas de maneira que as linguetas (C) fiquem do mesmo lado e encaixe-as nos rebaios das bielas e das capas das bielas.



ATENÇÃO

A aplicação incorreta de óleo e graxa pode causar danos aos mancais.

- Ao instalar as bronzinas (A), tome cuidado para não danificar sua superfície com a borda das bielas (B) ou das capas das bielas (C). Uma maneira de instalar as bronzinas é descrita abaixo.

Instalação (D) na capa da biela

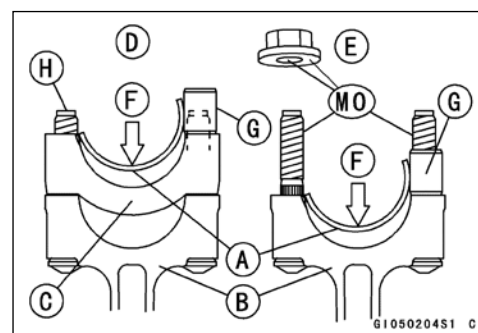
Instalação (E) na biela

Pressione (F)

Pino-guia sobressalente (G)

Parafusos da biela (H)

- Instale a capa na biela, alinhando as marcas de peso e diâmetro.
- Remova os resíduos e limpe a superfície das bronzinas.
- Instale a capa na biela, alinhando as marcas de peso e diâmetro.



9-16 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Virabrequim e Bielas

- Instale cada biela no moente original.
- A capa da biela é fixada utilizando-se o “método de aperto de zona plástica”.
- Este método atinge com precisão a força necessária de fixação, sem excedê-la desnecessariamente, permitindo o uso de parafusos mais finos e leves, e a redução do peso da biela.
- Há dois métodos de aperto na zona plástica. O primeiro é o método de medição do comprimento do parafuso e o outro, o método do ângulo de rotação. Siga um deles, porém, dê preferência ao método de medição do comprimento do parafuso por ser um meio mais confiável para apertar as porcas das bielas.

ATENÇÃO

Os parafusos das bielas foram projetados para se alongar quando apertados. Nunca os reutilize. Veja a tabela na próxima página para o uso dos parafusos e porcas corretos.

ATENÇÃO

Tome cuidado para não apertar as porcas excessivamente. Os parafusos devem estar posicionados corretamente na superfície de assentamento para evitar que suas cabeças batam na carcaça do motor.

(1) Método de Medição do Comprimento do Parafuso

- Certifique-se de limpar completamente os parafusos, porcas e bielas com solvente não inflamável, pois as bielas, porcas e parafusos novos são tratados com uma solução anticorrosiva.

⚠ CUIDADO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e podem causar sérias queimaduras. Limpe os parafusos, porcas e bielas em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho. Isto inclui equipamentos dotados de chama-piloto.

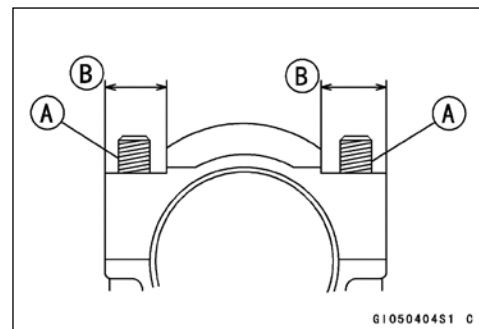
Não use gasolina ou solvente com baixo ponto de inflamação para limpar os componentes.

ATENÇÃO

Aplique ar comprimido imediatamente após a limpeza para secar os parafusos e porcas. Limpe e seque completamente os parafusos e porcas.

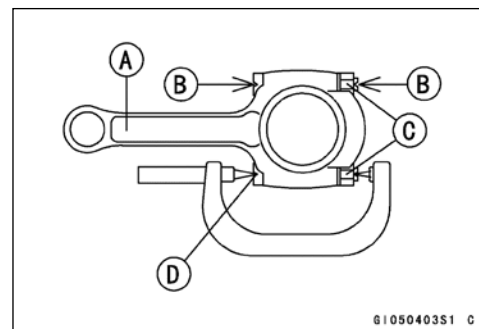
Virabrequim e Bielas

- Instale os parafusos e porcas novos nas bielas usadas.
- ★ Se o conjunto da biela for substituído, use os parafusos e porcas novos fixados no novo conjunto de biela.
- Aplique uma pequena quantidade de solução de óleo à base de bis-sulfeto de molibdênio nas seguintes áreas.
 Roscas (A) das porcas e parafusos
 Superfícies de assentamento (B) das porcas e bielas



- Marque tanto a cabeça como a ponta do parafuso com um punção, conforme mostrado.
- Antes do aperto, use um micrômetro de ponta fina para medir o comprimento dos novos parafusos da biela e anote os valores para determinar o estiramento do parafuso.
 Biela (A)
 Marque aqui com um punção (B).
 Porcas (C)
 Encaixe o batente e o fuso do micrômetro nas marcas de punção (D).
- Aperte as porcas da biela até que o alongamento do parafuso atinja o comprimento especificado abaixo.

Comprimento do	–	Comprimento do	=	Estiramento
parafuso após o		parafuso antes do		do parafuso
aperto		aperto		



Estiramento dos Parafusos das Bielas

Faixa especificada: 0,28 ~ 0,38 mm

- Verifique o comprimento dos parafusos da biela.
 - ★ Se o estiramento for superior à faixa especificada, o parafuso terá alongado excessivamente. Um parafuso alongado de maneira excessiva pode quebrar durante o uso.
- (2) Método do Ângulo de Rotação
- ★ Se não tiver um micrômetro de ponta fina, é possível apertar as porcas por meio do "Método do Ângulo de Rotação".
 - Certifique-se de limpar completamente os parafusos, porcas e bielas com solvente não inflamável, pois as bielas, porcas e parafusos novos são tratados com uma solução anticorrosiva.

⚠ CUIDADO

A gasolina e os solventes com baixo ponto de inflamação podem ser inflamáveis e/ou explosivos, e podem causar sérias queimaduras. Limpe os parafusos, porcas e bielas em local bem ventilado e certifique-se de que não haja faíscas ou chamas próximas à área de trabalho; isso inclui equipamentos com chama-piloto. Não use gasolina ou solvente com baixo ponto de inflamação para limpar os componentes.

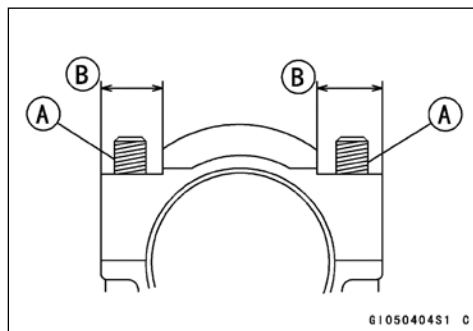
ATENÇÃO

Aplique ar comprimido imediatamente após a limpeza para secar os parafusos e porcas.
 Limpe e seque completamente os parafusos e porcas.

9-18 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

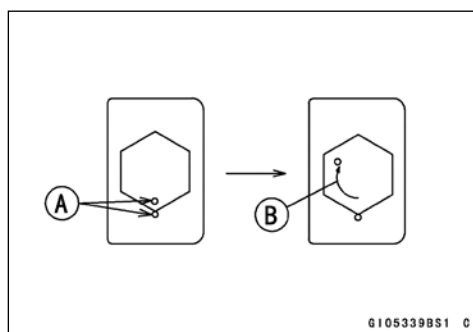
Virabrequim e Bielas

- Instale os parafusos e porcas novos nas bielas usadas.
- ★ Se o conjunto da biela for substituído, use os parafusos e porcas novos fixados no novo conjunto de biela.
- Aplique uma pequena quantidade de solução de óleo à base de bis-sulfeto de molibdênio nas seguintes áreas.
 - Roscas (A) das porcas e parafusos
 - Superfícies de assentamento (B) das porcas e bielas

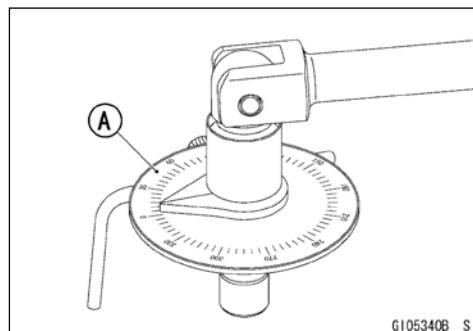


- Primeiro, aperte as porcas com o torque de **10,0 N.m (1,02 kgf.m)**. Em seguida, aperte as porcas em **120°**.
- Marque (A) as capas das bielas e porcas de maneira que as porcas possam ser giradas corretamente em 120° (B).

Conjunto da biela	Parafuso	Porca	Torque + ângulo N.m (kgf.m)
Nova	Fixado na biela	Fixada na biela	10,0 (1,02) + 120°
	Novo	Nova	
Usada	Substitua os parafusos por novos.	Substitua as porcas por novas.	10,0 (1,02) + 120°



- As porcas podem ser apertadas usando um medidor de ângulo de torque (A).



Limpeza do Virabrequim e Bielas

- Após remover as bielas do virabrequim, limpe-os com solvente não inflamável.
- Aplique ar comprimido nas passagens de óleo do virabrequim para remover as partículas ou resíduos estranhos que possam ter se acumulado nas passagens.

Virabrequim e Bielas

Inspeção do Empenamento das Bielas

- Remova as bronzinas de biela e reinstale as capas das bielas.
- Selecione um eixo (A) com o mesmo diâmetro da cabeça da biela e insira-o através da cabeça da biela.
- Selecione um eixo com o mesmo diâmetro do pino do pistão e com, pelo menos, 100 mm de comprimento e insira-o através do pé da biela (B).
- Coloque o eixo da cabeça da biela sobre um bloco em V (C) apoiado num desempenho.
- Com a biela mantida na vertical, use um calibrador de altura para medir a diferença de altura do eixo acima do desempenho, ao longo de 100 mm, para determinar qual o empenamento da biela.
- ★ Se o empenamento da biela exceder o limite de uso, substitua-a.

Empenamento das bielas

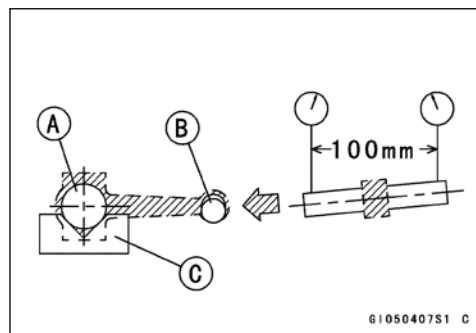
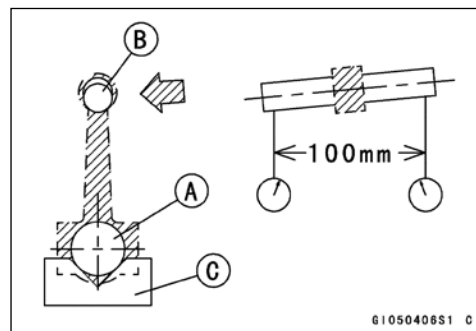
Limite de uso: LMI 0,2/100 mm

Inspeção de Torção das Bielas

- Com o eixo da cabeça da biela (A) ainda no bloco em V (C), mantenha a biela na horizontal e meça o quanto o eixo (B) varia paralelamente ao desempenho, ao longo de 100 mm, para determinar a torção da biela.
- ★ Se a torção da biela exceder o limite de uso, substitua-a.

Torção das bielas

Limite de uso: LMI 0,2/100 mm



Inspeção da Folga Lateral da Cabeça das Bielas

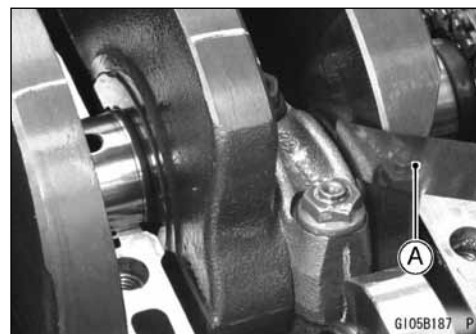
- Meça a folga lateral da cabeça das bielas.
- Insira um calibre de lâminas (A) entre a cabeça da biela e um dos contrapesos do virabrequim para determinar a folga.

Folga lateral da cabeça das bielas

Padrão: 0,13 ~ 0,38 mm

Limite de uso: 0,58 mm

- ★ Se a folga exceder o limite de uso, substitua a biela por uma nova e então verifique novamente a folga. Se a folga for muito grande após a substituição da biela, o virabrequim também deverá ser substituído.



9-20 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Virabrequim e Bielas

Inspeção do Desgaste das Bronzinas de Biela e Moentes do Virabrequim

- Meça a folga entre as bronzinas e moentes (A) com o plastigage (B).
- Aperte as porcas da biela no torque especificado (veja Instalação das Bielas).

NOTA

- Não mova a biela e o virabrequim durante a medição da folga.

Folga entre as bronzinas de biela e moentes do virabrequim

Padrão: 0,032 ~ 0,066 mm

Limite de uso: 0,10 mm

- ★ Se a folga estiver dentro do padrão, não será necessário substituir as bronzinas.
- ★ Se a folga estiver entre 0,066 mm e o limite de uso de 0,10 mm, substitua as bronzinas (A) por bronzinas com marca azul (B). Verifique a folga entre a bronzina e o moente com o plastigage. A folga pode exceder um pouco o padrão, mas ela não deve ser menor do que o mínimo para evitar o travamento do mancal.
- ★ Se a folga exceder o limite de uso, meça o diâmetro dos moentes do virabrequim.

Diâmetro dos moentes

Padrão: 29,984 ~ 30,000 mm

Limite de uso: 29,97 mm

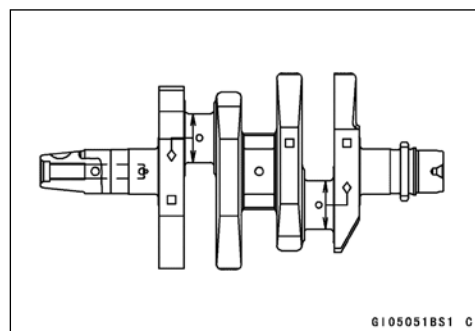
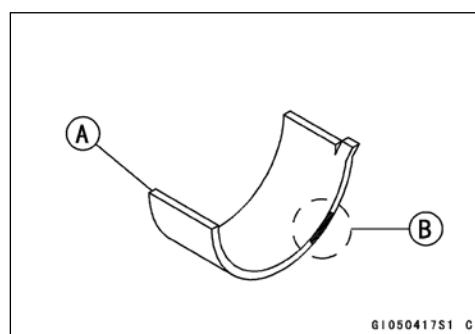
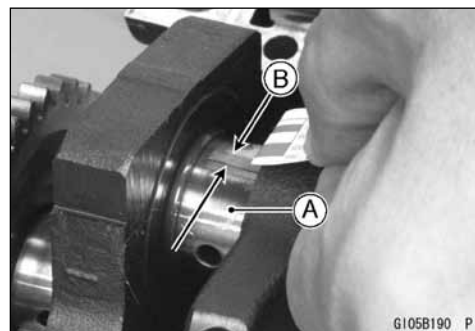
- ★ Se algum moente estiver desgastado além do limite de uso, substitua o virabrequim por um novo.
- ★ Se os diâmetros medidos dos moentes não estiverem abaixo do limite de uso, mas não coincidirem com as marcas de diâmetro originais no virabrequim, faça novas marcas.

Marcas de diâmetro dos moentes do virabrequim

Nenhuma: 29,984 ~ 29,994 mm

○: 29,995 ~ 30,000 mm

◇: Marcas de diâmetro dos moentes, “○” ou sem marca.



Virabrequim e Bielas

- Meça o diâmetro interno da cabeça das bielas e marque cada cabeça de biela de acordo com o diâmetro interno.
- Aperte as porcas da biela no torque especificado (veja Instalação das Bielas).

NOTA

- A marca existente na cabeça das bielas deve praticamente coincidir com a medição.

Marca de diâmetro interno da cabeça das bielas

Nenhuma: 33,000 ~ 33,008 mm

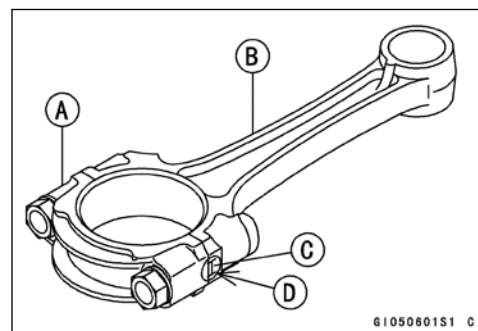
○: 33,009 ~ 33,016 mm

Capa da biela (A)

Biela (B)

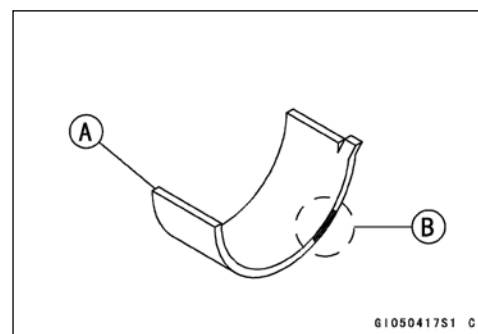
Marca de peso, Letra (C)

Marca de diâmetro (ao redor da marca de peso) (D): "○" ou sem marca



- Selecione a bronzina (A) adequada de acordo com a combinação de códigos da biela e do virabrequim.
Cor (B)

Marca de diâmetro interno da cabeça das bielas	Marca de diâmetro dos moentes do virabrequim	Bronzina	
		Cor	Código de peça
Nenhuma	○	Marrom	92139-0782
Nenhuma	Nenhuma	Preta	92139-0783
○	○		
○	Nenhuma	Azul	92139-0784



- Instale as novas bronzinas nas bielas e verifique a folga entre as bronzinas e moentes com o plastigage.

Inspeção da Folga Lateral do Virabrequim

- Insira um calibre de lâminas (A) entre o mancal principal da carcaça do motor e o contrapeso do virabrequim no munhão nº 2 (B) para determinar a folga.
- ★ Se a folga exceder o limite de uso, substitua as metades da carcaça do motor em conjunto.

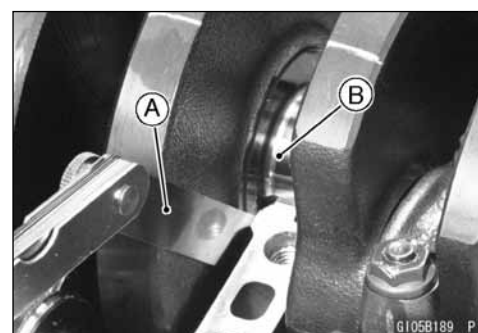
NOTA

- As metades superior e inferior da carcaça do motor são usinadas na fábrica na condição montada, portanto, elas devem ser substituídas em conjunto.

Folga lateral do virabrequim

Padrão: 0,05 ~ 0,20 mm

Limite de uso: 0,40 mm



9-22 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Virabrequim e Bielas

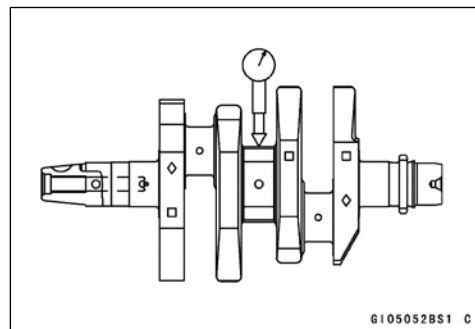
Inspeção do Empenamento do Virabrequim

- Meça o empenamento do virabrequim.
- ★ Se a medição exceder o limite de uso, substitua o virabrequim.

Empenamento do virabrequim

Padrão: TIR 0,02 mm ou menos

Limite de uso: TIR 0,05 mm

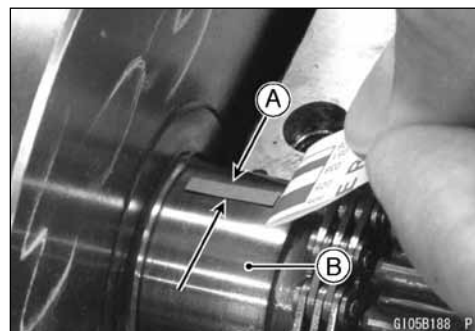


Inspeção do Desgaste das Bronzinas Principais e Munhões Principais do Virabrequim

- Usando o plastigage, meça a folga (A) entre as bronzinas e munhões (B).

NOTA

- Aperte os parafusos da carcaça do motor no torque especificado (veja Montagem da Carcaça do Motor).
- Não gire o virabrequim durante a medição da folga.
- Uma folga inferior a 0,025 mm não pode ser medida com o plastigage, entretanto, o uso de peças originais manterá a folga-padrão mínima.

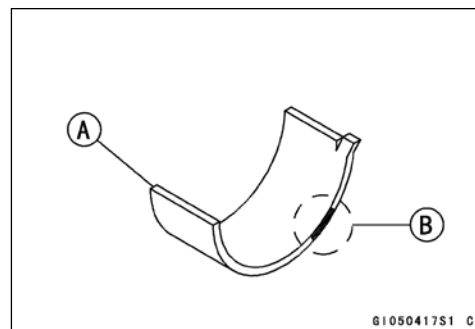


Folga entre as bronzinas principais e os munhões principais do virabrequim

Padrão: 0,016 ~ 0,048

Limite de uso: 0,08 mm

- ★ Se a folga estiver dentro do padrão, não será necessário substituir as bronzinas.
- ★ Se a folga estiver entre 0,048 mm e o limite de uso de 0,08 mm, substitua as bronzinas (A) por bronzinas com marca amarela (B). Verifique a folga entre a bronzina e o munhão com o plastigage. A folga pode exceder um pouco o padrão, mas ela não deve ser menor do que o mínimo para evitar o travamento do mancal.
- ★ Se a folga exceder o limite de uso, meça o diâmetro dos munhões principais do virabrequim.



Diâmetro dos munhões principais do virabrequim:

Padrão: 27,984 ~ 28,000 mm

Limite de uso: 27,96 mm

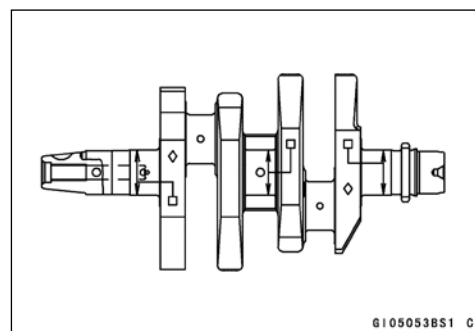
- ★ Se algum munhão estiver desgastado além do limite de uso, substitua o virabrequim por um novo.
- ★ Se os diâmetros medidos dos munhões não estiverem abaixo do limite de uso, mas não coincidirem com as marcas de diâmetro originais no virabrequim, faça novas marcas.

Marcas de diâmetro dos munhões principais do virabrequim

Nenhuma: 27,984 ~ 27,992 mm

1: 27,993 ~ 28,000 mm

□: Marcas de diâmetro dos munhões principais do virabrequim, "1" ou sem marca.



Virabrequim e Bielas

- Meça o diâmetro interno do mancal principal e marque a metade superior da carcaça do motor de acordo com o diâmetro interno.
A: Marcas de diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor, "O" ou sem marca.

NOTA

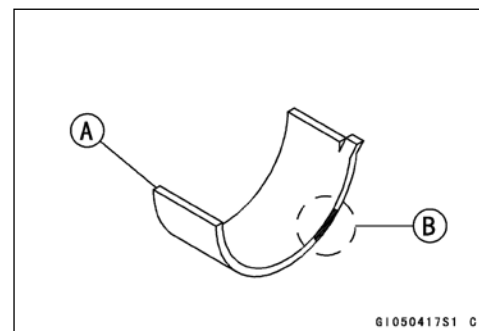
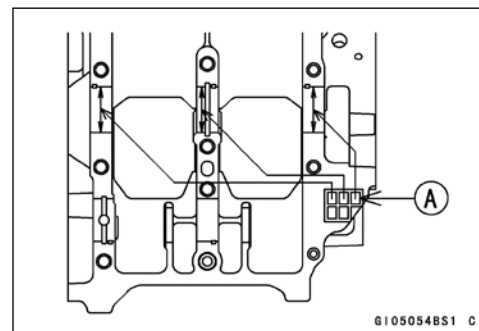
- Aperte os parafusos da carcaça do motor no torque especificado (veja Montagem da Carcaça do Motor).
- A marca existente na metade superior da carcaça do motor deve praticamente coincidir com a medição.

Marca de diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor

○: 31,000 ~ 31,008 mm

Nenhuma: 31,009 ~ 31,016 mm

- Selecione a bronzina (A) adequada de acordo com a combinação de códigos da carcaça do motor e do virabrequim.
Cor (B)



Marca de diâmetro interno dos mancais principais da carcaça do motor	Marca de diâmetro dos munhões principais do virabrequim	Bronzina*		
		Cor	Código de peça	Nº dos munhões
○	1	Preta	92139-0787	1, 3
			92139-0791	2
Nenhuma	1	Azul	92139-0786	1, 3
○	Nenhuma		92139-0790	2
Nenhuma	Nenhuma	Amarela	92139-0788	1, 3
			92139-0792	2

*: A bronzina do munhão nº 2 possui uma ranhura de óleo.

- Instale as novas bronzinas nas metades da carcaça do motor e verifique a folga entre as bronzinas e munhões com o plastigage.

9-24 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Embreagem do Motor de Partida

Remoção/Instalação da Embreagem do Motor de Partida

- Veja Remoção/Instalação do Rotor do Alternador no capítulo Sistema Elétrico.

Inspeção da Embreagem do Motor de Partida

- Remova:
 - Tampa do alternador (veja Remoção da Tampa do Alternador no capítulo Sistema Elétrico)
 - Engrenagem e eixo intermediário de partida
- Gire a engrenagem da embreagem do motor de partida (A) com a mão. A engrenagem da embreagem do motor de partida deve girar livremente no sentido horário (B), mas não deve girar no sentido anti-horário (C).
- ★ Se a embreagem do motor de partida não funcionar como deveria ou se fizer barulho, vá para a próxima etapa.
- Desmonte a embreagem do motor de partida e inspecione visualmente seus componentes.
- ★ Se houver algum componente desgastado ou danificado, substitua-o.

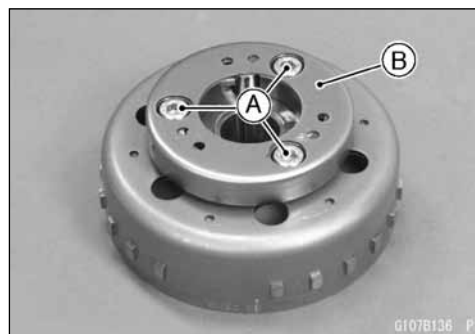


NOTA

- Examine também a engrenagem da embreagem do motor de partida. Substitua-a se estiver desgastada ou danificada.

Desmontagem da Embreagem do Motor de Partida

- Remova:
 - Rotor do alternador (veja Remoção do Rotor do Alternador no capítulo Sistema Elétrico)
 - Parafusos da embreagem do motor de partida (A)
 - Embreagem do motor de partida (B)



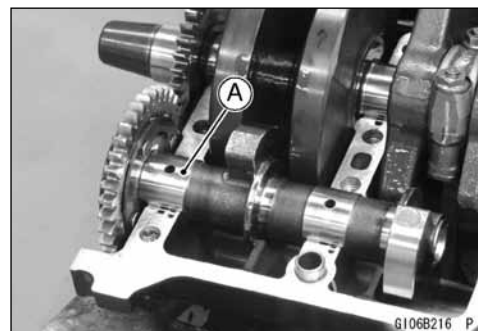
Montagem da Embreagem do Motor de Partida

- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos da embreagem do motor de partida e aperte-os.
- Torque – Parafusos da embreagem do motor de partida:**
34,3 N.m (3,50 kgf.m)

Balanceiro

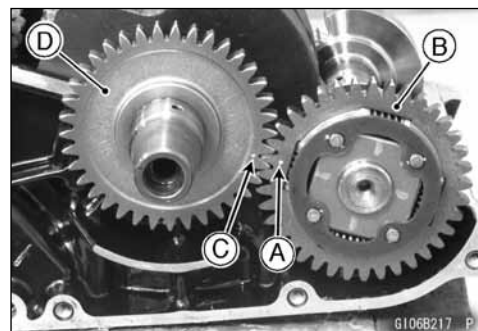
Remoção do Balanceiro

- Separe a carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor).
- Remova o balanceiro (A) com a engrenagem do balanceiro.



Instalação do Balanceiro

- Instale o balanceiro.
- Alinhe a marca de sincronização (A) na engrenagem do balanceiro (B) com a marca de sincronização (C) na engrenagem motora do balanceiro (D).
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio nas bronzinas do balanceiro.

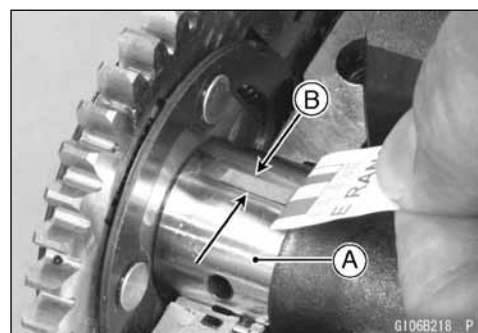


Inspeção do Desgaste das Bronzinas e Munhões do Balanceiro

- Meça a folga entre as bronzinas e munhões (A) com o plastigage (B).

NOTA

- Aperte os parafusos da carcaça do motor no torque especificado (veja Montagem da Carcaça do Motor).
- Não gire o balanceiro durante a medição da folga.
- Uma folga inferior a 0,025 mm não pode ser medida com o plastigage, entretanto, o uso de peças originais manterá a folga-padrão mínima.



Folga entre as bronzinas e os munhões do balanceiro

Padrão: 0,014 ~ 0,050 mm

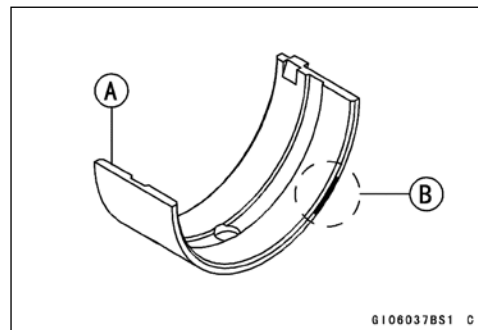
Limite de uso: 0,08 mm

- ★ Se a folga estiver dentro do padrão, não será necessário substituir as bronzinas.
- ★ Se a folga estiver entre 0,050 mm e o limite de uso de 0,08 mm, substitua as bronzinas (A) por bronzinas com marca azul (B). Verifique a folga entre a bronzina e o munhão com o plastigage. A folga pode exceder um pouco o padrão, mas ela não deve ser menor do que o mínimo para evitar o travamento do mancal.
- ★ Se a folga exceder o limite de uso, meça o diâmetro dos munhões do balanceiro.

Diâmetro dos munhões do balanceiro

Padrão: 25,984 ~ 26,000 mm

Limite de uso: 25,96 mm



9-26 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Balanceiro

- ★ Se algum munhão estiver desgastado além do limite de uso, substitua o balanceiro por um novo.
- ★ Se os diâmetros medidos dos munhões não estiverem abaixo do limite de uso, mas não coincidirem com as marcas de diâmetro originais (A) no balanceiro, faça novas marcas.

Marcas de diâmetro dos munhões do balanceiro

Nenhuma: 25,984 ~ 25,994 mm
○: 25,995 ~ 26,000 mm

Δ: Marcas de diâmetro dos munhões do balanceiro, "○" ou sem marca.

- Meça o diâmetro interno dos mancais e marque a metade superior da carcaça do motor de acordo com o diâmetro interno.
A: Marca de diâmetro interno dos mancais da carcaça do motor, "○" ou sem marca.

NOTA

- Aperte os parafusos da carcaça do motor no torque especificado (veja Montagem da Carcaça do Motor).
- A marca existente na metade superior da carcaça do motor deve praticamente coincidir com a medição.

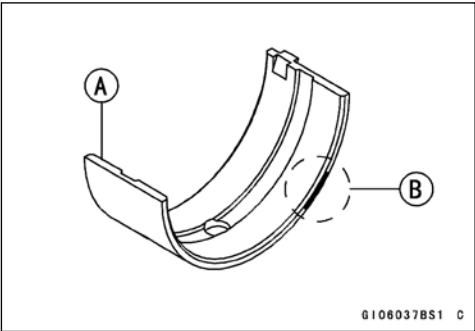
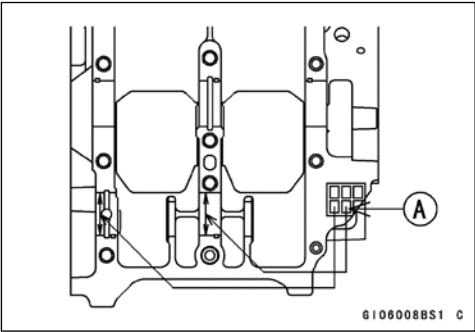
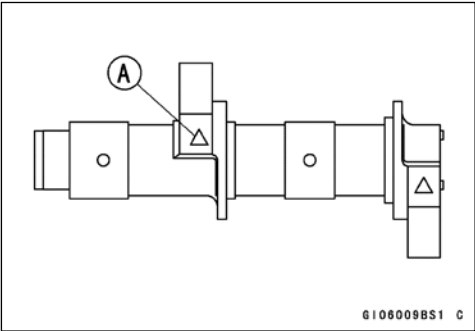
Marca de diâmetro interno dos mancais da carcaça do motor

○: 29,000 ~ 29,008 mm
Nenhuma: 29,009 ~ 29,016 mm

- Selecione a bronzina (A) adequada de acordo com a combinação de códigos da carcaça do motor e do balanceiro.
Cor (B)

Marca de diâmetro interno dos mancais da carcaça do motor	Marca de diâmetro dos munhões do balanceiro	Bronzina	
		Cor	Código de peça
○	○	Marrom	92028-1424
○	Nenhuma	Preta	92028-1423
Nenhuma	○		
Nenhuma	Nenhuma	Azul	92028-1422

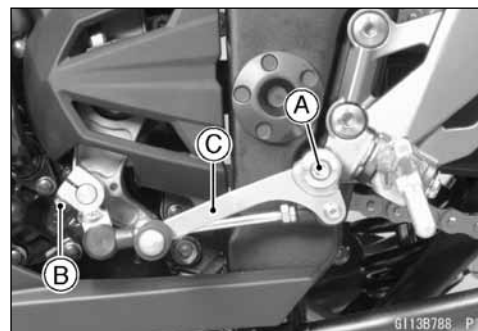
- Instale as novas bronzinas na carcaça do motor e verifique a folga entre as bronzinas e os munhões com o plastigage.



Transmissão

Remoção do Pedal de Câmbio

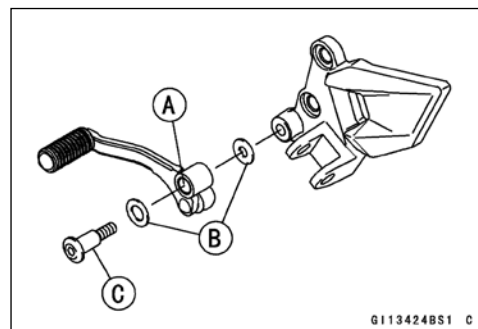
- Remova:
 - Parafuso de fixação do pedal de câmbio (A)
 - Parafuso da alavanca de câmbio (B)
 - Pedal de câmbio (C) com alavanca de câmbio



Instalação do Pedal de Câmbio

- Aplique graxa no pedal de câmbio (A).
- Instale as arruelas (B) e o pedal de câmbio.
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso de fixação do pedal de câmbio (C).
- Aperte:

Torque – Parafuso de fixação do pedal de câmbio (C):
12 N.m (1,2 kgf.m)

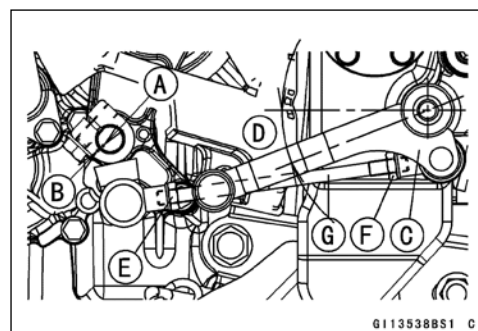


- Alinhe a marca (A) no eixo seletor com a marca (B) na alavanca de câmbio.
- Aperte:

Torque – Parafuso da alavanca de câmbio: 12 N.m (1,2 kgf.m)

- Instale o pedal de câmbio (C), conforme mostrado.
 - Aprox. 20,5° (D)
- A extremidade inferior do pedal de câmbio deve ficar posicionada no centro da haste do pedal.
- Para ajustar a posição do pedal, solte a contraporca dianteira (E) (rosca esquerda) e a contraporca traseira (F) e então gire a haste do pedal de câmbio (G).
- Aperte:

Torque – Contraporcas da haste do pedal de câmbio:
9,8 N.m (1,0 kgf.m)



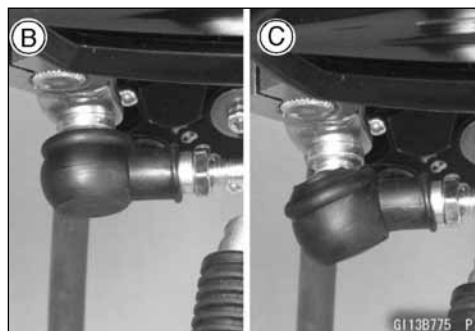
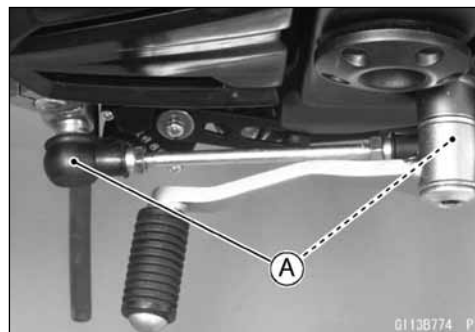
9-28 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Transmissão

- Certifique-se de que a borda de vedação dos guarda-pós (A) se encaixem na ranhura da junta esférica, após instalar a articulação da alavanca de câmbio.

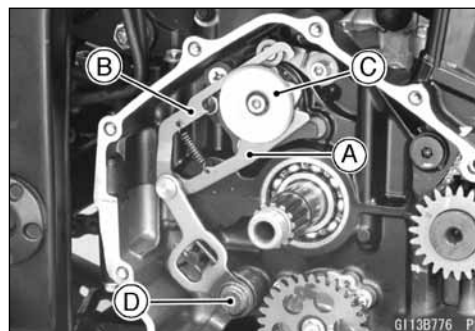
Posição de instalação correta do guarda-pó (B)

Posição de instalação incorreta do guarda-pó (C)



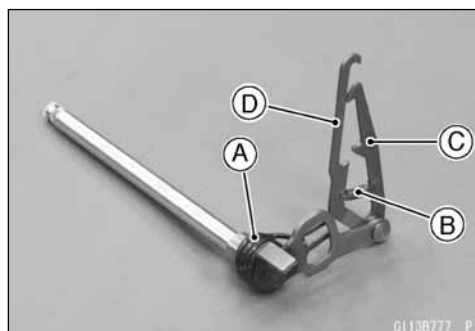
Remoção do Mecanismo Seletor Externo

- Remova:
 - Óleo do motor (Drene, veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)
 - Alavanca de câmbio (veja Remoção do Pedal de Câmbio)
 - Embreagem (veja Remoção da Embreagem no capítulo Embreagem)
- Abra o braço do mecanismo seletor (A) e o limitador (B) e remova-os do tambor seletor (C), puxando o conjunto do eixo seletor (D) para fora.



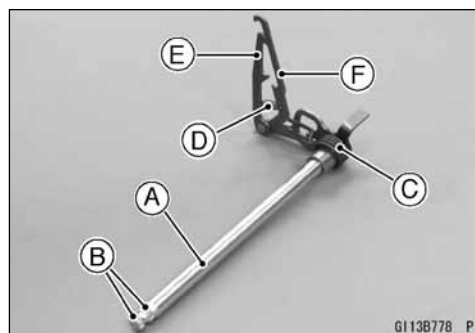
Instalação do Mecanismo Seletor Externo

- Verifique se a mola de retorno (A) e a mola das garras (B) estão corretamente instaladas no mecanismo.
- Instale o conjunto do eixo seletor.
- Posicione o braço do mecanismo seletor (C) e o limitador (D) nos pinos do tambor seletor.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Inspeção do Mecanismo Seletor Externo

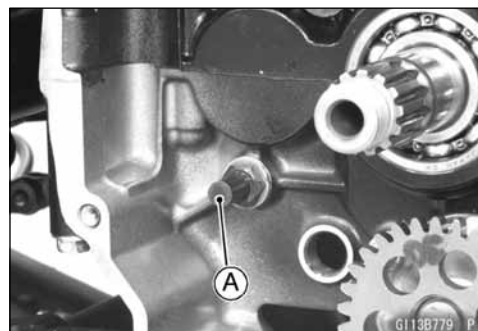
- Inspeção o eixo seletor (A) quanto a danos.
- ★ Se o eixo estiver empenado, endireite-o ou substitua-o.
- ★ Se os estriados (B) estiverem danificados, substitua o eixo.
- ★ Se a mola de retorno (C) ou a mola das garras (D) estiverem danificadas, substitua-as.
- ★ Se o braço do mecanismo seletor (E) ou o limitador (F) estiver danificado, substitua o eixo.



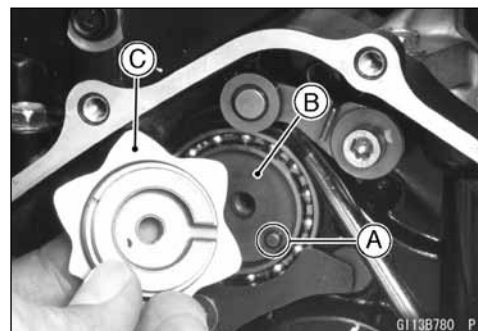
Transmissão

- Verifique se o pino da mola de retorno (A) está frouxo.
- ★ Se estiver, remova-o, aplique trava química não permanente na rosca e aperte-o.

Torque – Pino da mola de retorno do eixo seletor:
19,6 N.m (2,0 kgf.m)

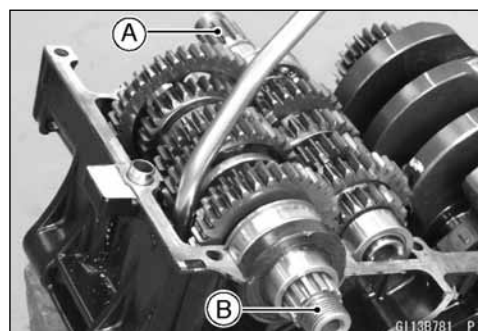


- Inspeção visualmente os pinos do tambor seletor (A), suporte dos pinos (B) e placa dos pinos (C).
- ★ Se estiverem muito desgastados ou se apresentarem danos, substitua-os.



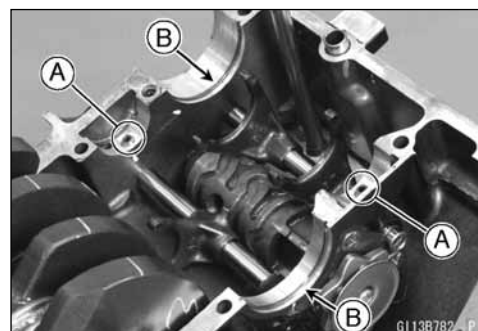
Remoção dos Eixos de Transmissão

- Separe a carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor).
- Remova o eixo primário (A) e o eixo secundário (B).

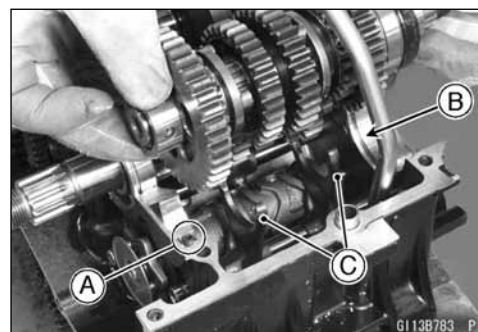


Instalação dos Eixos de Transmissão

- Verifique se os pinos-guia (A) e os anéis de fixação (B) estão na posição correta.



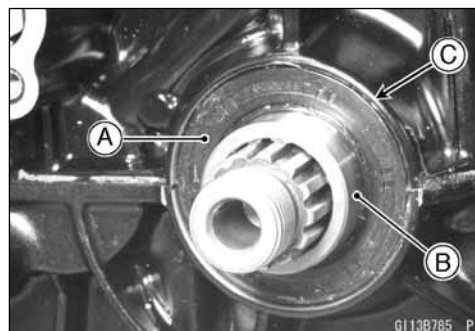
- Instale os eixos primário e secundário na metade superior da carcaça do motor, alinhando os seguintes itens:
Pino-guia (A) com orifício
Anel de fixação (B) com ranhura
Garfos seletores (C) com ranhuras da engrenagem



9-30 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Transmissão

- Aplique óleo de motor nos rolamentos.
- Os pinos-guia e anéis de fixação dos rolamentos devem ficar corretamente encaixados nos furos ou ranhuras das pistas externas dos rolamentos. Quando estão corretamente encaixados, não há folga (A) entre a carcaça do motor e as pistas externas dos rolamentos.
- Monte a carcaça do motor (veja Montagem da Carcaça do Motor).
- Instale o retentor de óleo (A), utilizando uma prensa, na bucha (B) de maneira que a superfície do retentor de óleo fique rente à superfície inferior do alojamento (C) da carcaça do motor.
- Aplique graxa nos lábios (bordas) do retentor de óleo.



Desmontagem dos Eixos de Transmissão

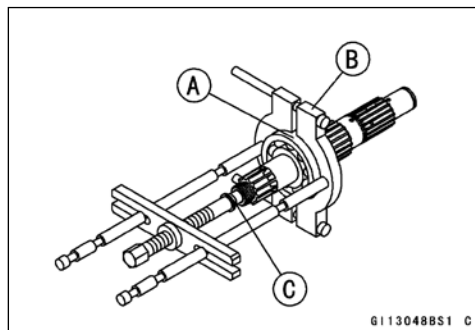
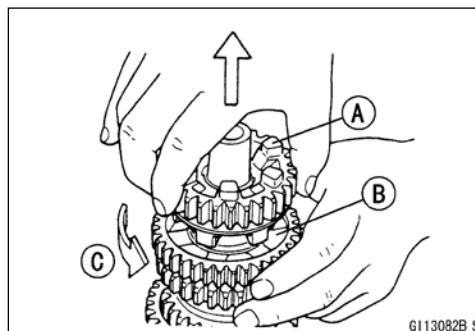
- Remova os eixos de transmissão (veja Remoção dos Eixos de Transmissão).
- Remova os anéis elásticos e desmonte os eixos de transmissão.

Ferramenta especial – Alicate para anel elástico externo:
57001-144

- A engrenagem da 5ª (A) do eixo secundário possui três esferas de aço montadas em seu interior para o mecanismo positivo neutral finder. Remova a engrenagem da 5ª.
- Coloque o eixo secundário na posição vertical, segurando a engrenagem da 3ª (B).
- Gire rapidamente a engrenagem da 5ª (C) e puxe-a para cima para removê-la.
- Remova o rolamento de esferas (A) dos dois eixos.

Ferramentas especiais – Extrator de rolamento (B): 57001-135
Adaptador do extrator de rolamento (C): 57001-317

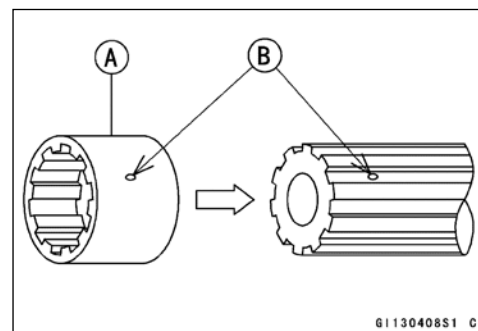
- Descarte os rolamentos.



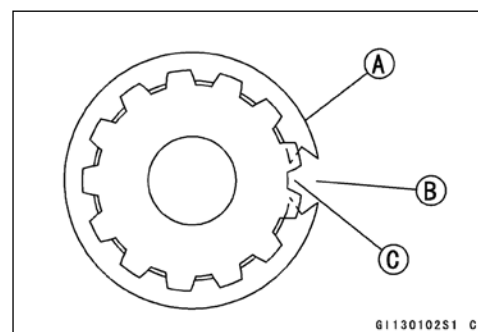
Transmissão

Montagem dos Eixos de Transmissão

- Aplique óleo de motor nas buchas, rolamentos de esferas e eixos.
- Instale os rolamentos de esferas nos eixos com a ranhura virada para o lado da embreagem.
- Instale as buchas das engrenagens (A) no eixo com seus orifícios (B) alinhados.

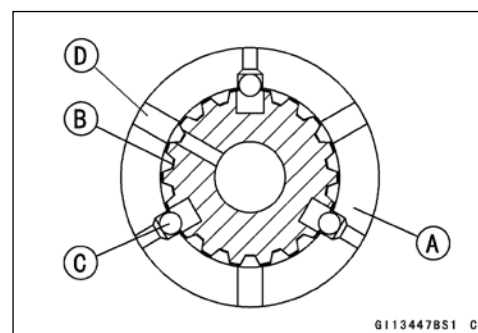


- Substitua os anéis elásticos removidos por novos.
- Instale os anéis elásticos (A) de maneira que sua abertura (B) fique alinhada com a ranhura do estriado (C).



- As engrenagens do eixo primário podem ser diferenciadas pelo tamanho: a engrenagem com o menor diâmetro é a engrenagem da 1ª, a engrenagem com maior diâmetro é a da 6ª. Certifique-se de que todos os componentes sejam reinstalados na sequência correta e que todos os anéis elásticos e arruelas estejam instalados corretamente em suas posições.
- Instale a bucha da engrenagem da 6ª no eixo primário com os orifícios de óleo alinhados.
- As engrenagens do eixo secundário podem ser diferenciadas pelo tamanho: a engrenagem com o maior diâmetro é a engrenagem da 1ª, a engrenagem com o menor diâmetro é a da 6ª. Certifique-se de que todos os componentes sejam reinstalados na sequência correta e que todos os anéis elásticos e arruelas estejam instalados corretamente em suas posições.
- Instale as engrenagens da 5ª da 6ª no eixo secundário com os orifícios de óleo alinhados.
- Instale as buchas das engrenagens da 2ª e da 3ª/4ª no eixo secundário com os orifícios de óleo alinhados.
- Instale as esferas de aço nos furos da engrenagem da 5ª no eixo secundário, alinhando o orifício de óleo, conforme mostrado.

Engrenagem da 5ª (A)
Eixo secundário (B)
Esferas de aço (C)
Orifício de óleo (D)

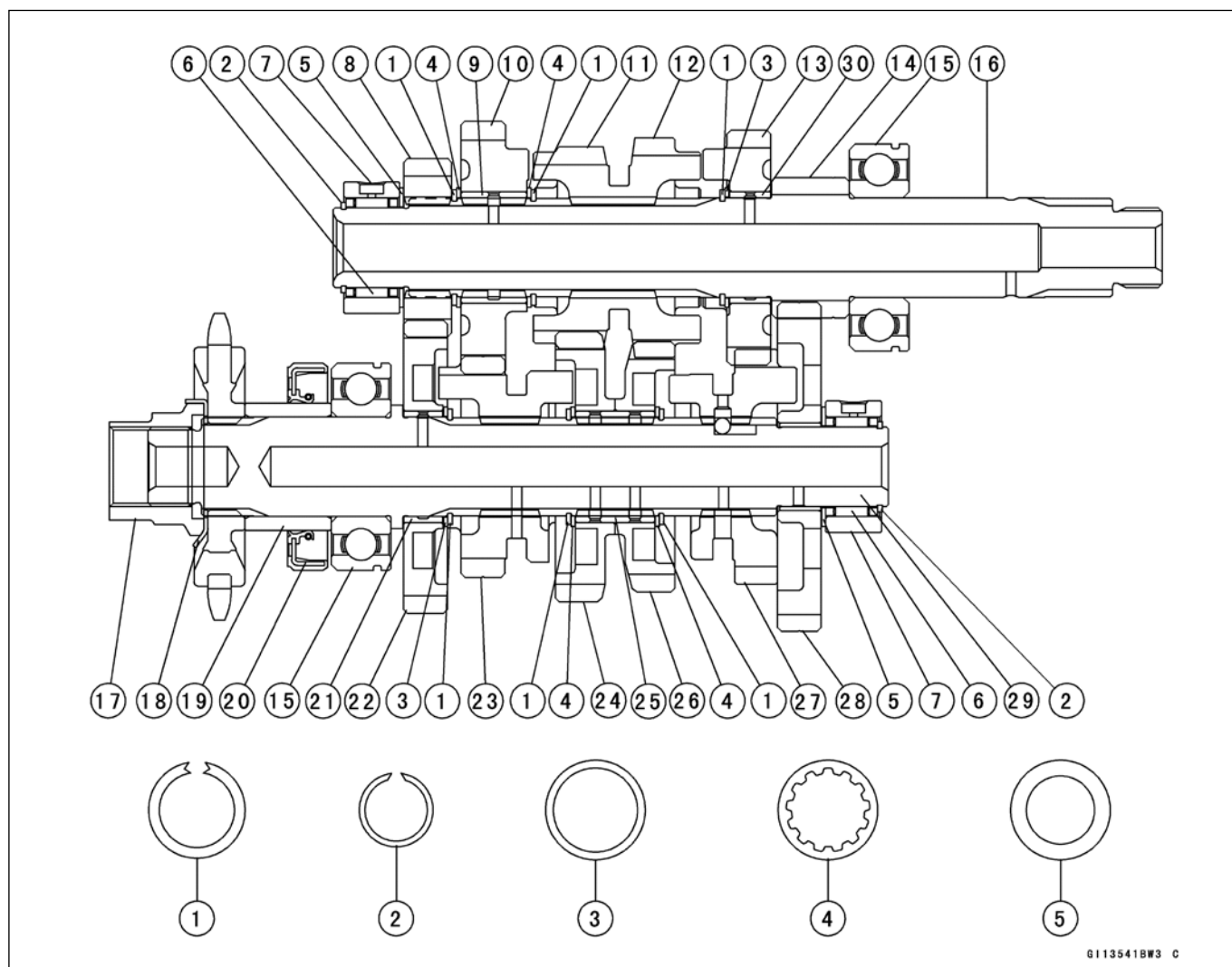


ATENÇÃO

Não aplique graxa nas esferas para mantê-las na posição. Isso causará mau funcionamento do mecanismo posicionador de neutro.

- Após montar a engrenagem da 5ª com as esferas de aço no eixo secundário, verifique se o efeito de travamento das esferas da engrenagem da 5ª impede que ela se solte do eixo secundário, quando a engrenagem for movimentada para cima e para baixo com a mão.
- Após a montagem, verifique se todas as engrenagens giram e deslizam livremente nos eixos de transmissão, sem travar.

Transmissão



G113541BW3 C

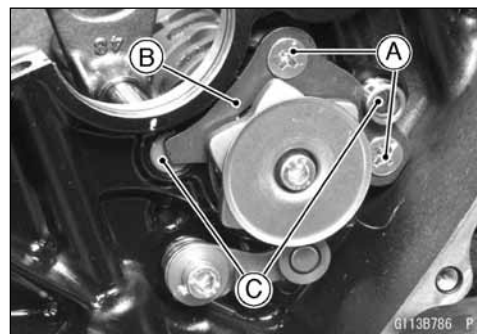
- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Anel elástico, $\phi 29$ mm | 15. Rolamento de esferas |
| 2. Anel elástico | 16. Eixo primário |
| 3. Arruela de encosto, $\phi 30$ mm
(diâmetro interno: $\phi 25,3$ mm) | 17. Porca |
| 4. Arruela dentada, $\phi 30$ mm | 18. Arruela |
| 5. Arruela de encosto, $\phi 30$ mm
(diâmetro interno: $\phi 20,5$ mm) | 19. Bucha |
| 6. Rolamento de agulhas | 20. Retentor de óleo |
| 7. Pista externa do rolamento | 21. Bucha |
| 8. Engrenagem da 2ª | 22. Engrenagem da 2ª |
| 9. Bucha | 23. Engrenagem da 6ª |
| 10. Engrenagem da 6ª | 24. Engrenagem da 3ª |
| 11. Engrenagem da 3ª | 25. Bucha |
| 12. Engrenagem da 4ª | 26. Engrenagem da 4ª |
| 13. Engrenagem da 5ª | 27. Engrenagem da 5ª |
| 14. Engrenagem da 1ª | 28. Engrenagem da 1ª |
| | 29. Eixo secundário |
| | 30. Bucha |

9-33 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Transmissão

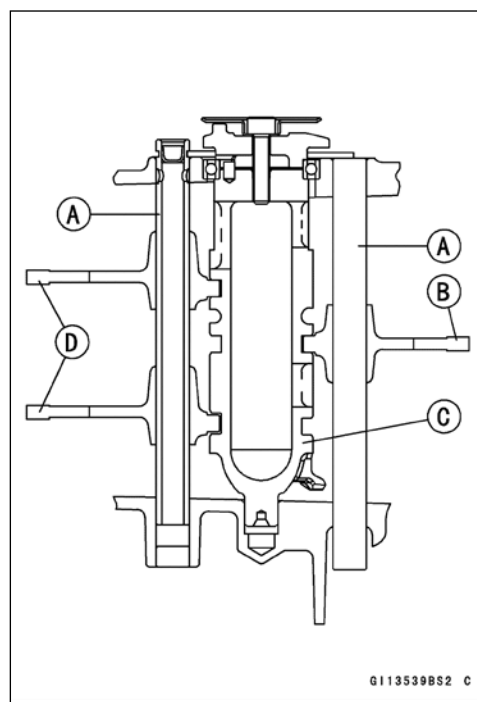
Remoção do Tambor e Garfos Seletores

- Remova:
 - Metade inferior da carcaça do motor (veja Separação da Carcaça do Motor)
 - Eixos de transmissão (veja Remoção dos Eixos de Transmissão)
- Remova:
 - Parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor (A)
 - Suporte do rolamento do tambor seletor (B)
 - Eixos dos garfos seletores (C)
 - Garfos seletores
- Remova o tambor seletor da carcaça superior do motor.



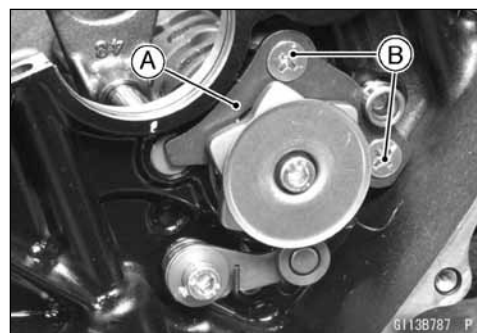
Instalação do Tambor e Garfos Seletores

- Aplique óleo de motor no tambor seletor, garfos e eixos.
- Insira o tambor seletor na metade superior da carcaça do motor.
- Instale os eixos dos garfos seletores (A), observando a posição das ranhuras.
- Posicione o eixo com a garra mais curta (B) no eixo primário e coloque o pino na ranhura central do tambor seletor (C).
- Os dois garfos (D) do eixo secundário são idênticos.



- Instale o suporte do rolamento do tambor seletor (A).
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor (B) e aperte-os.

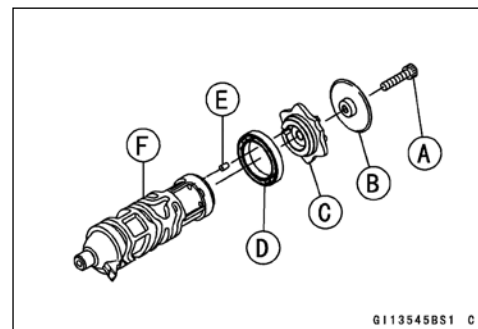
Torque – Parafusos do suporte do rolamento do tambor seletor:
4,4 N.m (0,45 kgf.m)



Transmissão

Desmontagem do Tambor Seletor

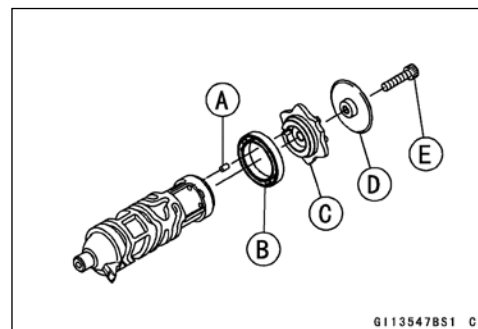
- Remova o tambor seletor (veja Remoção do Tambor e Garfos Seletores).
- Prenda o tambor seletor numa morsa e remova o parafuso do excêntrico posicionador (A).
- Remova:
 - Suporte do excêntrico posicionado (B)
 - Excêntrico posicionador do tambor seletor (C)
 - Rolamento do tambor seletor (D)
 - Pino-guia (E)
 - Tambor seletor (F)



Montagem do Tambor Seletor

- Certifique-se de instalar o pino-guia (A).
- Instale:
 - Rolamento do tambor seletor (B)
 - Excêntrico posicionador do tambor seletor (C)
 - Suporte do excêntrico posicionador (D)
- Aplique trava química não permaneça na rosca do parafuso do excêntrico posicionador (E).

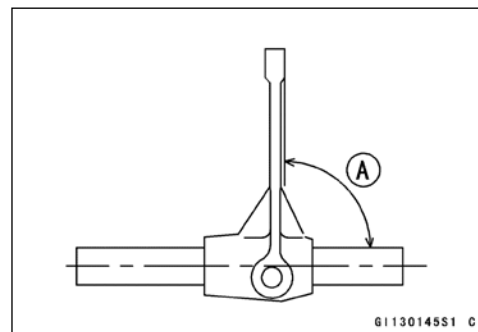
TORQUE – Parafuso do excêntrico posicionador do tambor seletor:
 9,0 N.m (0,92 kgf.m)



Inspeção do Empenamento dos Garfos Seletores

- Inspeccione visualmente os garfos seletores e substitua-os se estiverem empenados. Um garfo empenado pode causar dificuldade na mudança de marcha ou ainda fazer com que as marchas escapem na condição de carga.

90° (A)



Inspeção do Desgaste dos Garfos Seletores e das Ranhuras das Engrenagens

- Meça a espessura das garras dos garfos seletores (A) e a largura das ranhuras (B) das engrenagens.
- ★ Se a espessura das garras dos garfos seletores for inferior ao limite de uso, os garfos deverão ser substituídos.

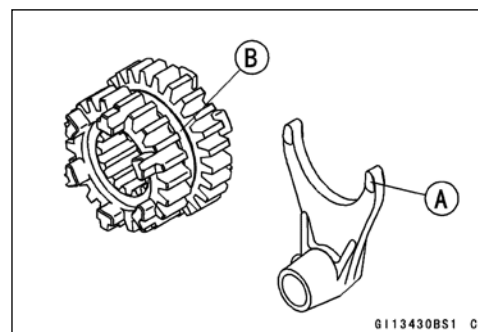
Espessura das garras dos garfos seletores

Padrão: 4,9 ~ 5,0 mm
Limite de uso: 4,8 mm

- ★ Se as ranhuras das engrenagens estiverem desgastadas acima do limite de uso, substitua as engrenagens.

Largura das ranhuras das engrenagens

Padrão: 5,05 ~ 5,15 mm
Limite de uso: 5,3 mm



9-35 VIRABREQUIM/TRANSMISSÃO

Transmissão

Inspeção do Desgaste dos Pinos de Guia dos Garfos Seletores e das Ranhuras do Tambor Seletor

- Meça o diâmetro de cada pino de guia dos garfos seletores (A) e a largura de cada ranhura (B) do tambor seletor.
- ★ Se o pino de guia de algum garfo seletor for inferior ao limite de uso, o garfo deverá ser substituído.

Diâmetro do pino de guia dos garfos seletores

Padrão: 5,9 ~ 6,0 mm

Limite de uso: 5,8 mm

- ★ Se alguma ranhura do tambor seletor estiver desgastada acima do limite de uso, substitua o tambor seletor.

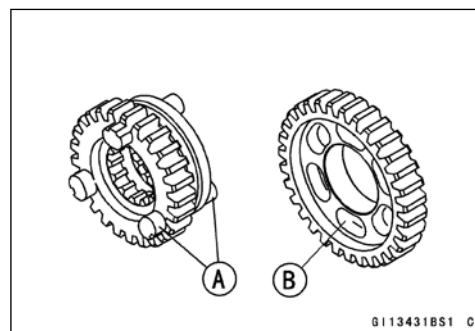
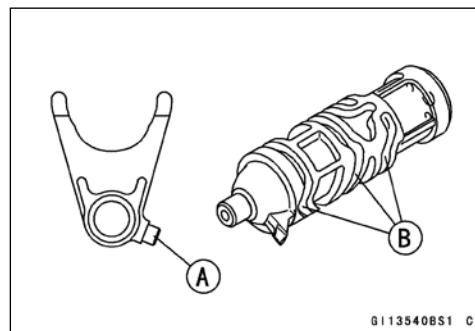
Largura das ranhuras do tambor seletor

Padrão: 6,05 ~ 6,20 mm

Limite de uso: 6,3 mm

Inspeção de Danos nos Pinos e Furos de Acoplamento das Engrenagens

- Inspeccione visualmente os pinos (A) e os furos (B) de acoplamento das engrenagens.
- ★ Substitua as engrenagens se os pinos e furos de acoplamento estiverem desgastados ou se apresentarem outros danos.



Rodas/Pneus

Índice

Vista Explodida.....	10-2
Especificações	10-4
Ferramentas Especiais	10-5
Rodas (Aros)	10-6
Remoção da Roda Dianteira	10-6
Instalação da Roda Dianteira	10-6
Remoção da Roda Traseira	10-7
Instalação da Roda Traseira	10-8
Inspeção das Rodas	10-9
Inspeção dos Eixos	10-10
Inspeção do Balanceamento	10-10
Balanceamento das Rodas	10-10
Remoção dos Contrapesos de Balanceamento	10-10
Instalação dos Contrapesos de Balanceamento	10-11
Pneus	10-12
Inspeção/Ajuste da Pressão dos Pneus	10-12
Inspeção dos Pneus	10-12
Remoção dos Pneus	10-12
Instalação dos Pneus	10-13
Reparo dos Pneus	10-15
Rolamentos dos Cubos das Rodas	10-16
Remoção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas	10-16
Instalação dos Rolamentos dos Cubos das Rodas	10-16
Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas	10-17
Lubrificação dos Rolamentos dos Cubos das Rodas	10-17

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Porca do eixo dianteiro	88	9,0	
2	Porca do eixo traseiro	98	10,0	

AS: Aplique solução de água e sabão ou lubrificante para borracha.

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

10-4 RODAS/PNEUS

Especificações

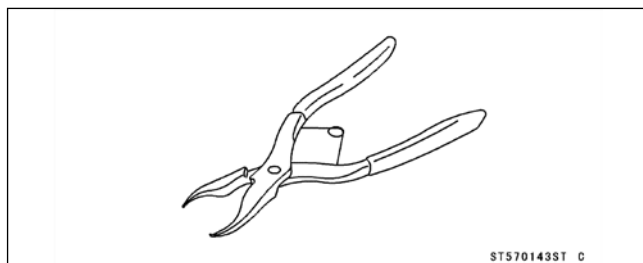
Item	Padrão	Limite de uso
Rodas (Aros)		
Excentricidade do aro:		
Axial	TIR 0,5 mm ou menos	TIR 1,0 mm
Radial	TIR 0,8 mm ou menos	TIR 1,0 mm
Empenamento do eixo/100 mm	TIR 0,1 mm ou menos	TIR 0,2 mm
Balanceamento das rodas	10 g ou menos	---
Contrapesos de balanceamento	10 g, 20 g, 30 g	---
Tamanho do aro:		
Dianteiro	J17M/C x MT2.75	---
Traseiro	J17M/C x MT4.00	---
Pneus		
Pressão de ar (pneus frios):		
Dianteiro	Carga de até 180 kg: 28 psi (2,00 kgf/cm ² , 200 kPa)	---
Traseiro	Carga de até 180 kg: 32 psi (2,25 kgf/cm ² , 225 kPa)	---
Profundidade da banda de rodagem:		
Dianteiro:	4,2 mm	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm
Traseiro:	6,4 mm	Até 130 km/h: 2 mm Acima de 130 km/h: 3 mm
Pneus-padrão:	Marca, tipo	Tamanho
Dianteiro	IRC RX-01F TL	110/70 17 M/C 54S
Traseiro	IRC RX-01R ZD TL	140/70 17 M/C 66S

CUIDADO

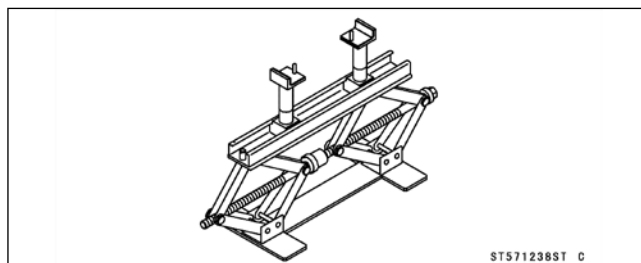
Alguns pneus de reposição podem afetar o manuseio e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Para garantir uma pilotagem segura e estável, use somente os pneus-padrão recomendados para substituição, inflados na pressão especificada.

Ferramentas Especiais

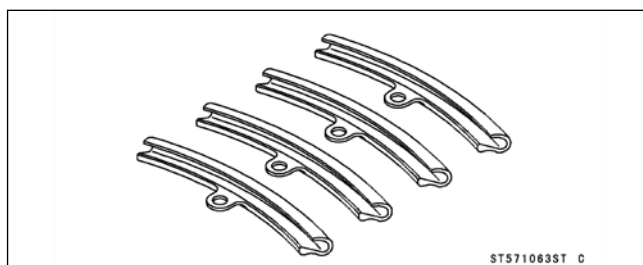
Alicate para anel elástico interno:
57001-143



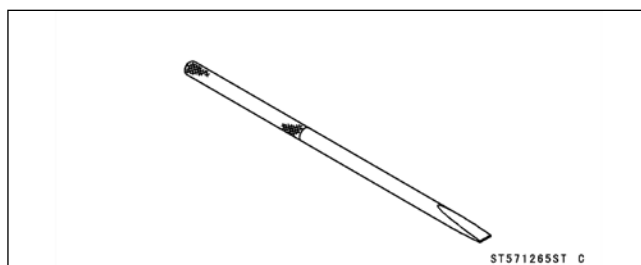
Macaco:
57001-1238



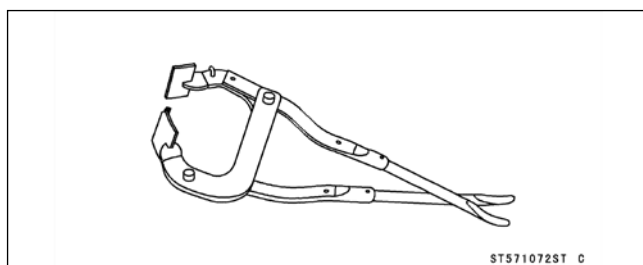
Protetor de aro:
57001-1063



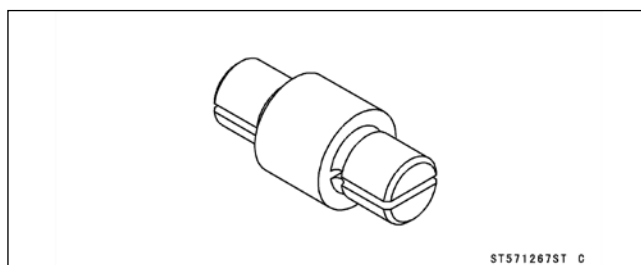
Eixo extrator de rolamento, Ø9:
57001-1265



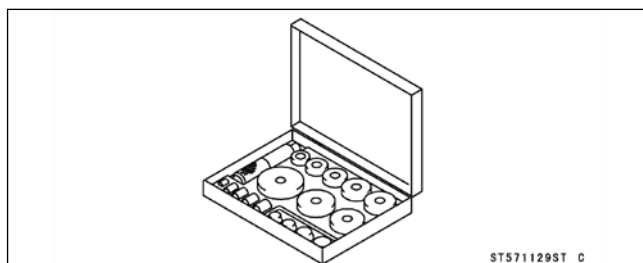
Separador de talão:
57001-1072



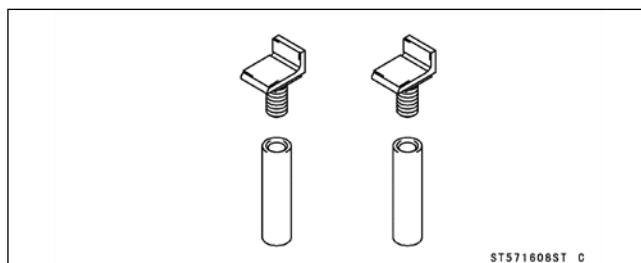
Cabeça extratora de rolamento, Ø15 x Ø17:
57001-1267



Conjunto de extratores/instaladores de rolamento:
57001-1129



Acessório para macaco:
57001-1608



10-6 RODAS/PNEUS

Rodas (Aros)

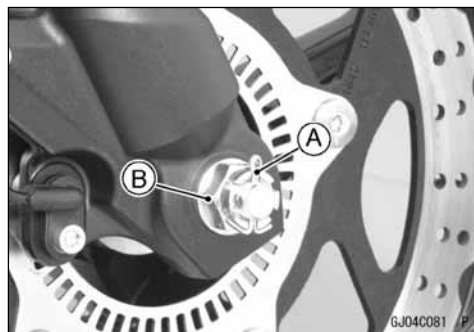
Remoção da Roda Dianteira

- Remova:
 - Cupilha (A)
 - Porca do eixo (B) e arruela
- Remova as carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Levante a roda dianteira do chão com o macaco.

Ferramentas especiais – Macaco: 57001-1238

**Acessório para macaco:
57001-1608**

- Remova o eixo pelo lado esquerdo e retire a roda do garfo dianteiro.



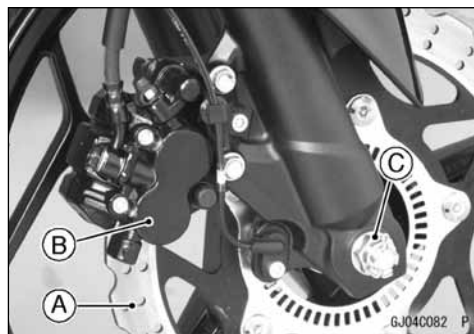
ATENÇÃO

Não coloque a roda no chão com o disco de freio virado para baixo. Isso pode danificar ou empenar o disco. Coloque calços sob a roda de maneira que o disco não encoste no chão.

Instalação da Roda Dianteira

- Expanda a folga entre as pastilhas de freio para facilitar a instalação da roda.
- Posicione a roda dianteira entre os garfos dianteiros, enquanto encaixa o disco de freio (A) entre as pastilhas na pinça de freio (B).
- Insira o eixo dianteiro pelo lado esquerdo e instale a arruela e porca do eixo (C).
- Aperte:

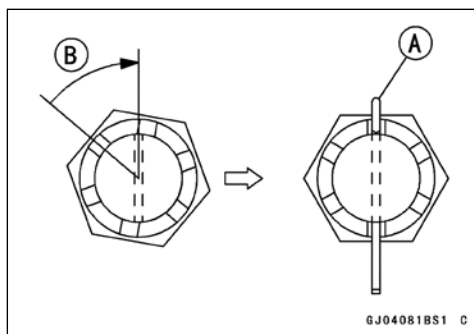
Torque – Porca do eixo dianteiro: 88 N.m (9,0 kgf.m)



- Instale uma nova cupilha (A).

NOTA

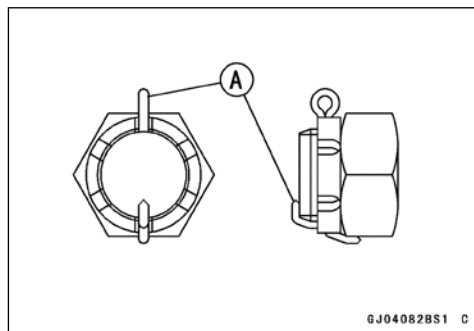
- Ao inserir a cupilha, se as aberturas na porca não estiverem alinhadas com o orifício da cupilha no eixo, aperte a porca no sentido horário (B) até a próxima posição de alinhamento.
- Ela deve estar dentro da faixa de 30°.
- Desaperte a porca completamente e volte a apertá-la novamente quando a abertura passar do orifício mais próximo.



- Dobre a cupilha (A) sobre a porca.

⚠ CUIDADO

Uma porca do eixo frouxa pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Aperte a porca do eixo no torque correto e instale uma cupilha nova.



Rodas (Aros)

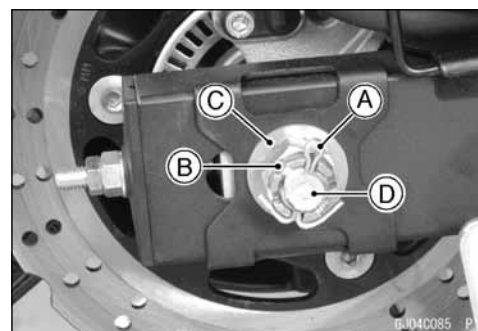
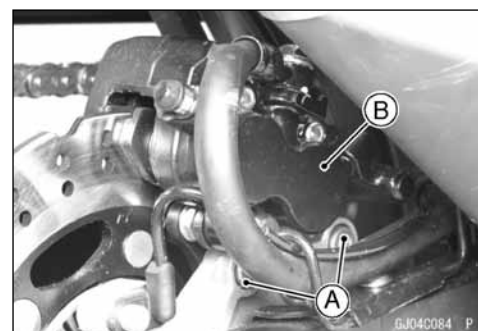
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Verifique a eficiência do freio dianteiro (veja Inspeção do Funcionamento dos Freios no capítulo Manutenção Periódica).

⚠ CUIDADO

Após a manutenção, são necessárias várias aplicações do manete do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que o manete do freio atue firmemente, bombeando o manete até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.

Remoção da Roda Traseira

- Levante a roda traseira do chão com o cavalete (A).
- Remova os parafusos de fixação da pinça traseira (A).
- Gire a pinça traseira (B) para trás para removê-la do disco traseiro.
- Remova:
 - Cupilha (A)
 - Porca do eixo (B)
 - Arruela (C)
 - Eixo (D) (pelo lado esquerdo)



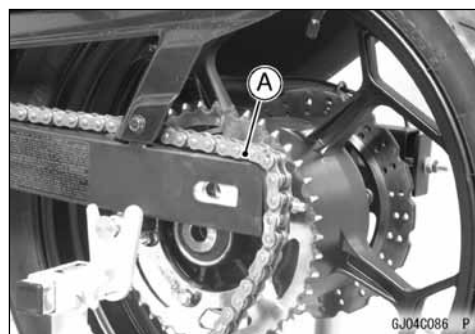
10-8 RODAS/PNEUS

Rodas (Aros)

- Remova a corrente de transmissão (A) da coroa de transmissão, retirando-a pela esquerda.
- Mova a roda traseira para trás e retire-a.

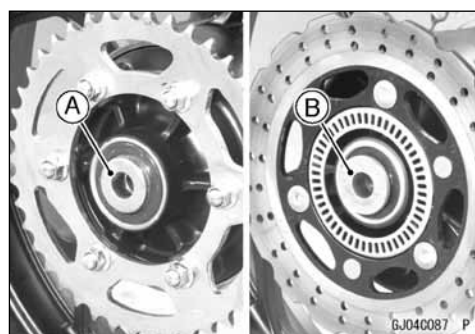
ATENÇÃO

Não coloque a roda no chão com o disco de freio virado para baixo. Isso pode danificar ou empenar o disco. Coloque calços sob a roda de maneira que o disco não encoste no chão.



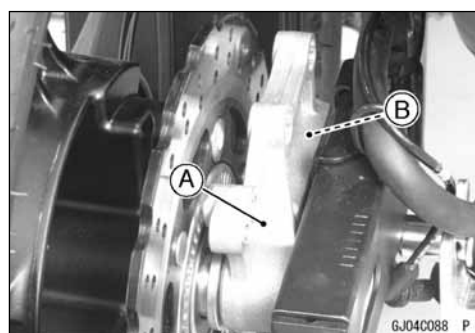
Instalação da Roda Traseira

- Aplique graxa nos lábios (bordas) dos retentores de graxa.
- Instale as buchas nos dois lados do cubo da roda.
 - Bucha do lado esquerdo (A)
 - Bucha do lado direito (B) (com flange)



- Instale a corrente de transmissão na coroa de transmissão.
- Instale o suporte da pinça de freio (A) no batente da balança traseira (B).
- Insira o eixo pelo lado esquerdo da roda e aperte a porca do eixo.

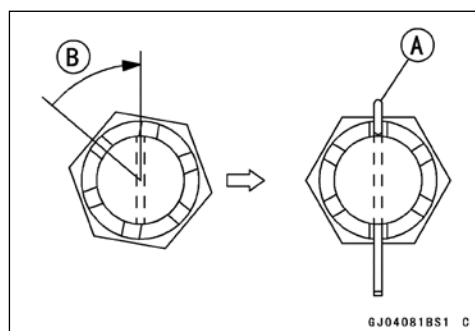
Torque – Porca do eixo traseiro: 98 N.m (10,0 kgf.m)



- Instale uma nova cupilha (A).

NOTA

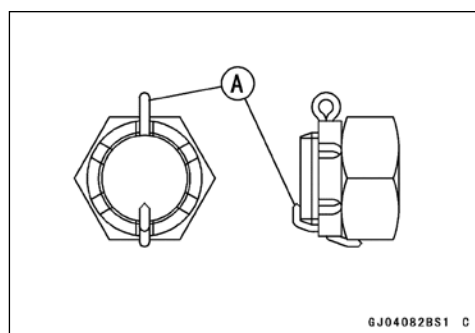
- Ao inserir a cupilha, se as aberturas na porca não estiverem alinhadas com o orifício da cupilha no eixo, aperte a porca no sentido horário (B) até a próxima posição de alinhamento.
- Ela deve estar dentro da faixa de 30°.
- Desaperte a porca completamente e volte a apertá-la novamente quando a abertura passar do orifício mais próximo.



- Dobre a cupilha (A) sobre a porca.

⚠ CUIDADO

Uma porca do eixo frouxa pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Aperte a porca do eixo no torque correto e instale uma cupilha nova.



Rodas (Aros)

- Ajuste a folga da corrente de transmissão após a instalação (veja Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
- Instale a pinça do freio traseiro (veja Instalação das Pinças de Freio no capítulo Freios).
- Verifique a eficiência do freio traseiro (veja Inspeção do Funcionamento dos Freios no capítulo Manutenção Periódica).

⚠ CUIDADO

Após a manutenção, são necessárias várias aplicações do pedal do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que o pedal do freio atue firmemente, bombeando o pedal até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.

Inspeção das Rodas

- Levante a roda dianteira ou traseira do chão.

Ferramentas especiais – Macaco: 57001-1238
Acessório para macaco: 57001-1608

- Gire levemente a roda e verifique quanto à aspereza ou travamento.
- ★ Se detectar aspereza ou travamento, substitua os rolamentos da roda (veja Remoção/Instalação dos Rolamentos dos Cubos das Rodas).
- Inspeção a roda quanto a pequenas trincas, amassados, excentricidade ou empenamento.
- ★ Se a roda estiver danificada, substitua-a.
- Remova a roda e apoie-a com o pneu pelo eixo.
- Meça a excentricidade do aro, axial (A) e radial (B), com um relógio comparador.
- ★ Se a excentricidade do aro exceder o limite de uso, verifique os rolamentos do cubo da roda (veja Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas).
- ★ Se o problema não for causado pelos rolamentos, substitua a roda.

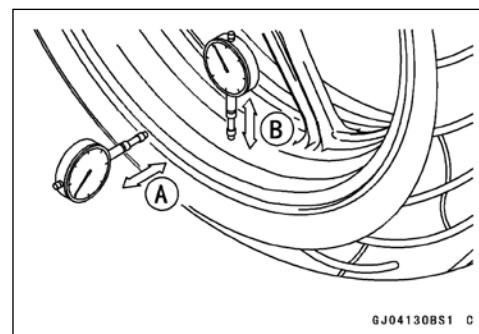
Excentricidade do aro (com o pneu instalado)

Padrão:

Axial	LMI 0,5 mm ou menos
Radial	LMI 0,8 mm ou menos

Limite de uso:

Axial	LMI 1,0 mm
Radial	LMI 1,0 mm



⚠ CUIDADO

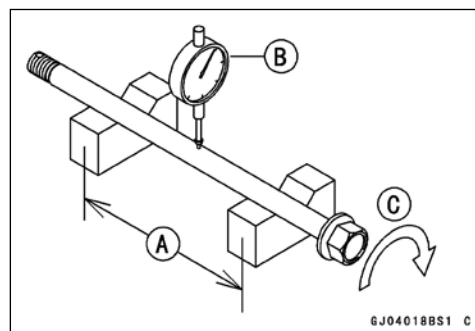
Componentes danificados das rodas poderão cair e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Nunca tente reparar uma roda danificada. Se a roda estiver danificada, substitua-a por uma nova.

10-10 RODAS/PNEUS

Rodas (Aros)

Inspeção dos Eixos

- Remova os eixos dianteiro e traseiro (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira).
- Inspeccione visualmente os eixos dianteiro e traseiro quanto a danos.
- ★ Se o eixo estiver danificado ou empenado, substitua-o.
- Coloque o eixo em blocos em V a uma distância de 100 mm (A) um do outro e coloque o relógio comparador (B) no eixo, no ponto intermediário entre os blocos. Gire (C) o eixo para medir o empenamento. A diferença entre a maior e menor leituras corresponde ao empenamento.
- ★ Se o empenamento exceder o limite de uso, substitua o eixo.



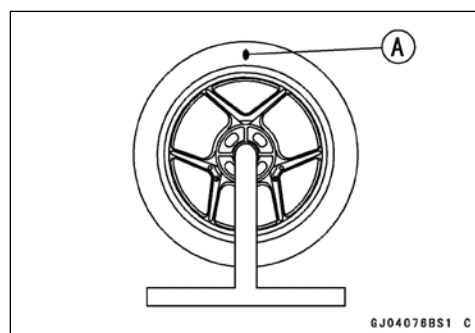
Empenamento do eixo/100 mm

Padrão: LMI 0,1 mm ou menos

Limite de uso: LMI 0,2 mm

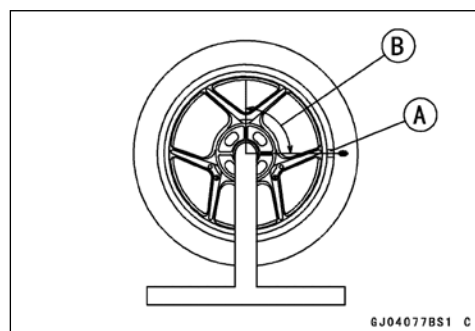
Inspeção do Balanceamento

- Remova as rodas dianteira e traseira (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira).
- Apoie a roda de maneira que possa ser girada livremente.
- Gire levemente a roda e marque (A) o ponto mais alto da roda quando ela parar.
- Repita este procedimento várias vezes. Se a roda parar por si própria em várias posições, ela estará bem balanceada.
- ★ Se a roda parar sempre na mesma posição, faça o balanceamento da roda (veja Balanceamento das Rodas).



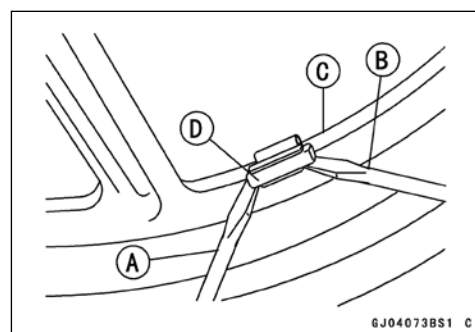
Balanceamento das Rodas

- Se a roda parar sempre na mesma posição, fixe provisoriamente um contrapeso de balanceamento (A) no aro da roda na posição indicada pela marca, usando fita adesiva.
- Gire a roda 1/4 de volta (B) e verifique se a roda para ou não nesta posição. Se parar, o contrapeso de balanceamento usado é o correto.
- ★ Se a roda girar e o contrapeso subir, substitua-o por um contrapeso mais pesado. Se a roda girar e o contrapeso descer, substitua-o por um contrapeso mais leve. Repita estes procedimentos até que a roda permaneça na posição de descanso após ser girada 1/4 de volta.
- Gire a roda mais 1/4 de volta e então outro 1/4 de volta para verificar se está corretamente balanceada.
- Repita todo o procedimento, quantas vezes necessário, até obter o balanceamento correto da roda.
- Instale o contrapeso de balanceamento permanente.



Remoção dos Contrapesos de Balanceamento

- Insira duas chaves de fenda (A) (B) entre a nervura (C) e o contrapeso (D), conforme mostrado.
- Force o contrapeso de balanceamento com as duas chaves de fenda e remova-o.
- Descarte o contrapeso de balanceamento usado.



ATENÇÃO

Não bata nas chaves de fenda. Caso contrário, o aro poderá ser danificado.

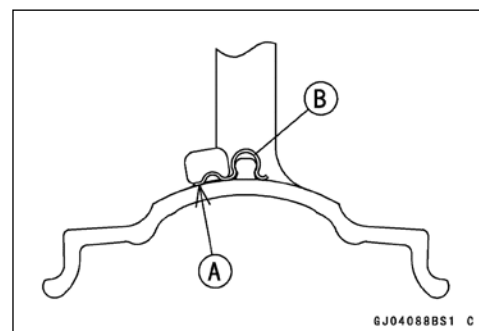
Rodas (Aros)

Instalação dos Contrapesos de Balanceamento

- Verifique se a área do contrapeso apresenta folga na lâmina (A) e na presilha (B).
- ★ Se houver folga, descarte-o.

⚠ CUIDADO

Rodas desbalanceadas podem criar uma condição insegura de pilotagem. Se o contrapeso de balanceamento apresentar folga na nervura do aro, isso significa que a lâmina e/ou presilha estão largos. Substitua o contrapeso de balanceamento frouxo. Não reutilize um contrapeso de balanceamento usado.



Contrapesos de Balanceamento

Código de peça	Contrapeso
41075-0007	10 g
41075-0008	20 g
41075-0009	30 g

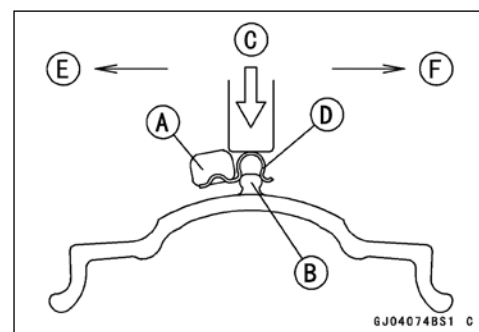
NOTA

- Os contrapesos de balanceamento estão disponíveis nos tamanhos de 10, 20 e 30 gramas. Um desbalanceamento de menos de 10 gramas normalmente não afetará a estabilidade durante a pilotagem.
- Não use quatro ou mais contrapesos de balanceamento (mais de 90 gramas). Se a roda necessitar de contrapesos de balanceamento em excesso, desmonte a roda para determinar a causa.

- Encaixe o contrapeso de balanceamento (A) na nervura (B), empurrando ou batendo levemente (C) na presilha (D).

Lado esquerdo (E)

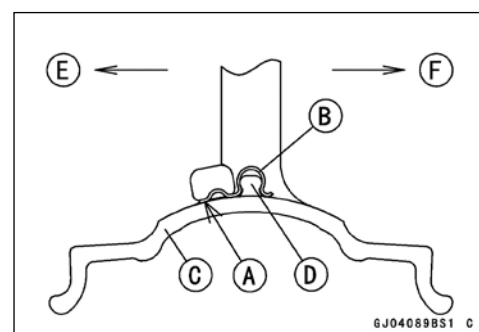
Lado direito (F)



- Certifique-se de instalar corretamente o contrapeso de balanceamento.
- Verifique se a lâmina (A) e a presilha (B) estão totalmente assentadas no aro (C), e se a presilha está encaixada sobre a nervura (D).

Lado esquerdo (E)

Lado direito (F)



10-12 RODAS/PNEUS

Pneus

Inspeção/Ajuste da Pressão dos Pneus

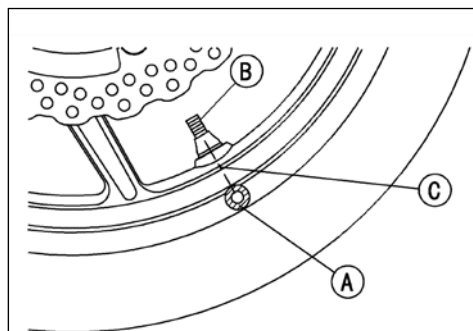
- Veja Inspeção da Pressão dos Pneus no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção dos Pneus

- Veja Inspeção de Danos nas Rodas/Pneus no capítulo Manutenção Periódica.

Remoção dos Pneus

- Remova:
 - Rodas (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira)
 - Núcleo da válvula (deixe o ar sair)
- Para manter o balanceamento da roda, marque a posição da haste da válvula no pneu com giz de maneira que o pneu possa ser reinstalado na mesma posição.
 - Marca de giz ou marca amarela (A)
 - Válvula de ar (B)
 - Alinhar (C)
- Lubrifique os dois lados dos talões do pneu e dos flanges do aro com solução de água e sabão ou lubrificante para borracha. Isso ajudará os talões do pneu a deslizarem para fora dos flanges do aro.

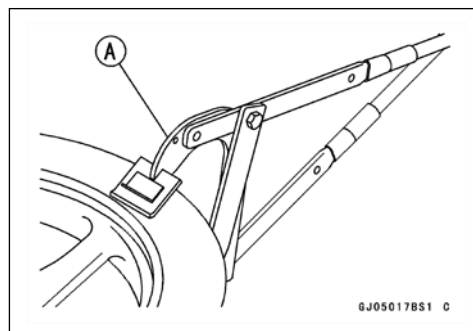


ATENÇÃO

Nunca lubrifique o pneu com óleo de motor ou derivados de petróleo, para evitar que seja deteriorado.

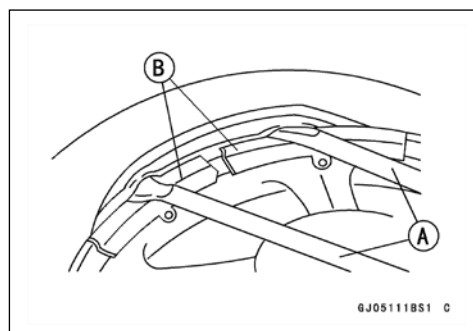
- Separe os talões de ambos os lados do aro com o separador de talão (A).

Ferramenta especial – Separador de talão: 57001-1072



- Pise no pneu, no lado oposto à haste da válvula, e comece a forçar o pneu para fora do aro, próximo à válvula de ar, utilizando alavancas de pneus (A).

**Ferramentas especiais – Protetor de aro (B): 57001-1063
Separador de talão: 57001-1072**



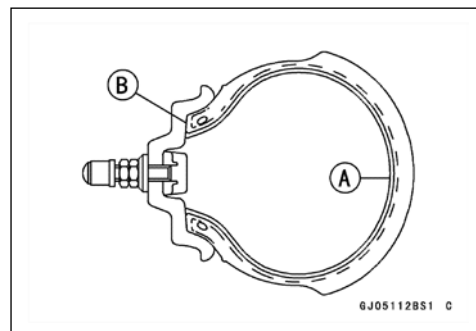
Pneus

NOTA

- Para facilitar a remoção, sempre posicione o talão no aro no lado oposto à haste da válvula na cavidade do aro e force o talão um pouco por vez.

ATENÇÃO

Tome cuidado para não riscar o revestimento interno (A) e as superfícies de vedação (B) do aro e do pneu com as alavancas de pneu. Um revestimento interno ou superfície de vedação riscados podem permitir o vazamento de ar.



- Após remover o talão de um lado, remova o talão do outro lado da mesma maneira.
- Remova o pneu do aro.

Instalação dos Pneus

⚠ CUIDADO

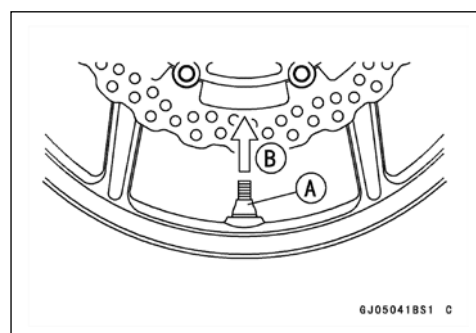
Alguns pneus de reposição podem afetar o manuseio e causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Para garantir uma pilotagem segura e estável, use somente os pneus-padrão recomendados para substituição, inflados na pressão especificada.

- Inspeção o aro e o pneu, e substitua-os se necessário.
- Limpe as superfícies de vedação do aro e do pneu, e alise as superfícies de vedação do aro com uma lixa fina, se necessário.
- Remova a válvula de ar e descarte-a.

ATENÇÃO

Substitua a válvula de ar sempre que o pneu for trocado. Não reutilize a válvula de ar.

- Instale uma nova válvula de ar no aro.
- Remova a tampa da válvula, lubrifique o retentor de borracha da haste (A) com solução de água e sabão ou lubrificante para borracha, e puxe (B) a haste da válvula através do aro, de dentro para fora, até que encaixe no lugar.



ATENÇÃO

Não use óleo de motor ou derivados de petróleo para lubrificar a haste, pois isso a deteriorará a borracha.

- A válvula de ar é mostrada na figura.

Tampa da válvula (A)

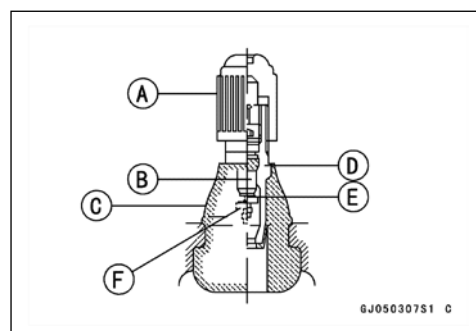
Núcleo da válvula (B)

Retentor de borracha da haste (C)

Haste da válvula (D)

Assento da válvula (E)

Válvula aberta (F)



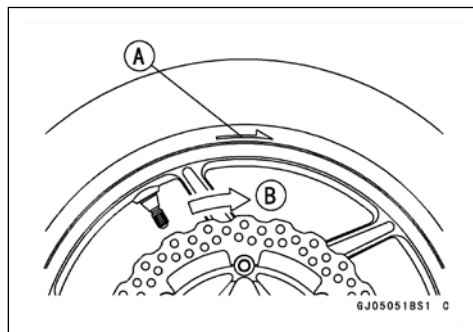
10-14 RODAS/PNEUS

Pneus

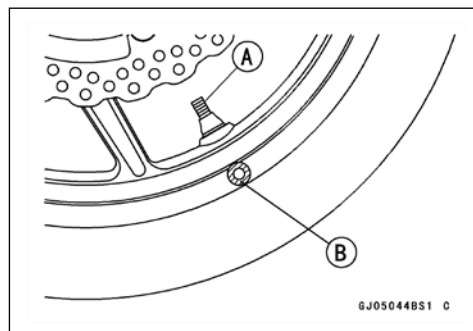
- Verifique a marca de rotação dos pneus dianteiro e traseiro, e instale-os corretamente nos aros.

Marca de rotação do pneu (A)

Direção de rotação (B)



- Posicione o pneu no aro de maneira que a válvula de ar (A) fique alinhada com a marca de balanceamento do pneu (B) (marca de giz feita durante a remoção, ou a marca amarela se o pneu for novo).



- Com a mão, deslize o máximo possível o lado inferior do talão do pneu sobre o flange do aro, começando pelo lado oposto à haste da válvula.
- Encaixe os protetores de aro e as alavancas de pneu para instalar a parte remanescente do talão que não pode ser instalada com a mão. Para facilitar a instalação do pneu, posicione as partes do talão que já estão sobre o flange na cavidade do aro.

NOTA

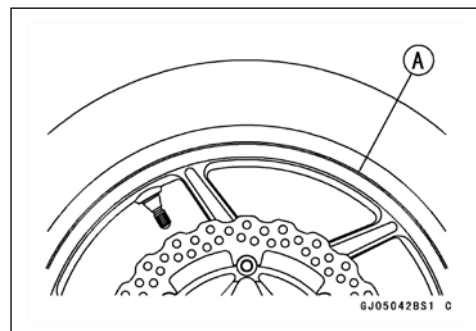
- *Para evitar danos ao aro, certifique-se colocar os protetores de aro em todos os pontos em que aplicar as alavancas de pneus.*
- Instale o outro lado do talão do pneu no aro da mesma maneira.
- Lubrifique os talões do pneu e flanges do aro com solução de água e sabão ou lubrificante para borracha para ajudar a assentar os talões nas superfícies de vedação do aro, enquanto enche o pneu.
- Centralize o aro nos talões do pneu e encha o pneu com ar comprimido até que os talões se assentem nas superfícies de vedação.

⚠ CUIDADO

Se a pressão de enchimento for excessiva, o pneu poderá estourar, causando ferimentos graves ou fatais. Certifique-se de instalar o núcleo da válvula sempre que encher o pneu e não exceda a pressão de 57 psi (4,0 kgf/cm², 400 kPa).

Pneus

- Verifique se as linhas do aro (A) nos dois lados das paredes do pneu estão paralelas com os flanges do aro.
- ★ Se os flanges do aro e as linhas do aro nas paredes do pneu não estiverem paralelos, remova o núcleo da válvula.
- Lubrifique os flanges do aro e os talões do pneu.
- Instale o núcleo da válvula e encha novamente o pneu.
- Após os talões do pneu se assentarem nos flanges do aro, verifique quanto a vazamento de ar.
- Encha o pneu um pouco acima da pressão-padrão.
- Use solução de água e sabão ou coloque o pneu num tanque com água e verifique quanto à formação de bolhas, que indicam vazamento.
- Ajuste a pressão do pneu de acordo com o valor especificado (veja Inspeção da Pressão dos Pneus no capítulo Manutenção Periódica).
- Instale a tampa da válvula de ar.
- Faça o balanceamento da roda (veja Balanceamento das Rodas).



Reparo dos Pneus

Atualmente dois tipos de reparos para pneus sem câmara são muito usados. Um tipo é chamado de reparo temporário (externo), que pode ser efetuado sem remover o pneu do aro; o outro é chamado de reparo permanente (interno), que requer a remoção do pneu. Sabemos que os reparos permanentes (internos) proporcionam maior durabilidade em comparação aos reparos temporários (externos). Além disso, os reparos permanentes (internos) têm a vantagem de permitir uma inspeção completa de danos secundários não detectados na inspeção externa do pneu. Por essas razões, a Kawasaki não recomenda reparos temporários (externos). Somente reparos permanentes (internos) apropriados são recomendados. Os métodos de reparo podem variar um pouco de fabricante para fabricante. Siga os métodos de reparo indicados pelo fabricante das ferramentas e materiais de reparo, de maneira que possa obter resultados seguros.

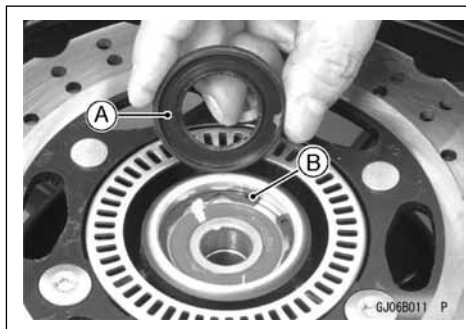
10-16 RODAS/PNEUS

Rolamentos dos Cubos das Rodas

Remoção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas

- Remova as rodas (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira).
- Remova:
 - Buchas
 - Flange da coroa (do cubo traseiro)
 - Retentores de graxa (A)
 - Anéis elásticos (B) (da roda traseira)

Ferramenta especial – Alicate para anel elástico interno:
57001-143

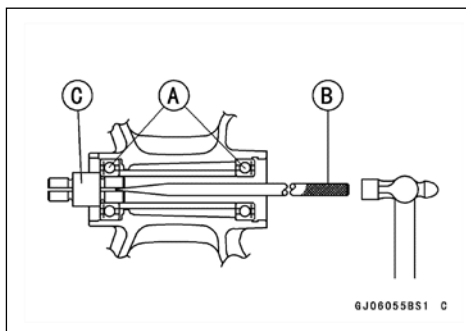


- Use o extrator de rolamento para remover os rolamentos do cubo da roda (A).

ATENÇÃO

Não coloque a roda no chão com o disco de freio virado para baixo. Isso pode danificar ou empenar o disco. Coloque calços sob a roda de maneira que o disco não encoste no chão.

Ferramentas especiais – Eixo extrator de rolamento, $\phi 9$ (B):
57001-1265
Cabeça extratora de rolamento, $\phi 15 \times \phi 17$ (C): 57001-1267



Instalação dos Rolamentos dos Cubos das Rodas

- Antes de instalar os rolamentos do cubo da roda, aplique ar comprimido para remover a sujeira e partículas estranhas para evitar a contaminação dos rolamentos.
- Substitua os rolamentos por novos.
- Instale os rolamentos com o conjunto de extratores/instaladores de rolamento.

NOTA

- Instale os rolamentos de maneira que o lado marcado fique virado para fora.
- Instale primeiro os rolamentos do lado direito.
- Pressione cada rolamento (A) até que fique totalmente assentado.

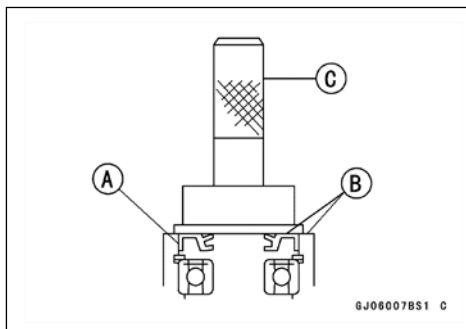
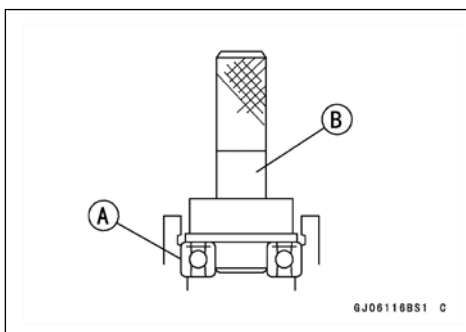
Ferramenta especial – Conjunto de extratores/instaladores de rolamento (B): 57001-1129

- Substitua os anéis elásticos por novos.

Ferramenta especial – Alicate para anel elástico interno:
57001-143

- Substitua os retentores de graxa por novos.
- Pressione os retentores de graxa (A) de maneira que a superfície dos retentores fique rente (B) com a borda do alojamento.
- Aplique graxa nos lábios (bordas) dos retentores de graxa.

Ferramenta especial – Conjunto de extratores/instaladores de rolamento (C): 57001-1129



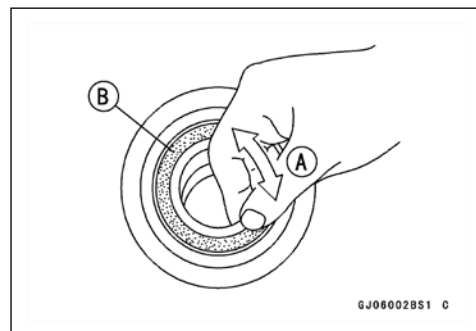
Rolamentos dos Cubos das Rodas

Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas

Como os rolamentos são fabricados dentro de tolerâncias extremamente pequenas, normalmente a folga não pode ser medida.

NOTA

- *Não remova os rolamentos para inspeção. Se os rolamentos forem removidos, eles deverão ser substituídos por novos.*
- Gire cada rolamento no cubo da roda nas duas direções (A), enquanto verifica quanto à existência de folga, aspereza ou travamento.
- ★ Se detectar folga, aspereza ou travamento, substitua o rolamento.
- Inspeccione a vedação do rolamento (B) quanto a rasgos ou vazamento.
- ★ Se a vedação estiver rasgada ou vazando, substitua o rolamento.



Lubrificação dos Rolamentos dos Cubos das Rodas

NOTA

- *Ao substituir o rolamento do cubo, preencha o novo rolamento com graxa pelo lado não selado.*

Transmissão Final

Índice

Vista Explodida.....	11-2
Especificações	11-4
Ferramenta Especial	11-5
Corrente de Transmissão.....	11-6
Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão	11-6
Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão	11-6
Inspeção/Ajuste do Alinhamento da Roda	11-6
Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão	11-6
Lubrificação da Corrente de Transmissão	11-6
Inspeção do desgaste da guia da corrente de transmissão	11-6
Remoção da Corrente de Transmissão	11-6
Instalação da Corrente de Transmissão	11-7
Substituição da Corrente de Transmissão (EK520SRO)	11-7
Substituição da Corrente de Transmissão (R520HPXR, DID 520VD2).....	11-10
Pinhão, Coroa e Flange da Coroa	11-14
Remoção do Pinhão de Transmissão	11-14
Instalação do Pinhão de Transmissão	11-14
Remoção da Coroa de Transmissão	11-15
Instalação da Coroa de Transmissão	11-15
Instalação do Flange da Coroa	11-15
Remoção do Rolamento do Flange da Coroa	11-16
Instalação do Rolamento do Flange da Coroa	11-16
Inspeção do Rolamento do Flange da Coroa	11-16
Lubrificação do Rolamento do Flange da Coroa.....	11-17
Inspeção das Borrachas Amortecedoras do Flange da Coroa	11-17
Inspeção do Desgaste do Pinhão e Coroa de Transmissão.....	11-17
Inspeção do Empenamento da Coroa de Transmissão	11-17

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos da tampa do pinhão de transmissão	9,8	1,0	
2	Parafuso do sensor de velocidade	7,8	0,80	TQ
3	Parafusos do suporte de fixação do sensor de velocidade	9,8	1,0	
4	Porcas da coroa de transmissão	59	6,0	S
5	Porca do pinhão de transmissão	127	13,0	MO
6	Porca do eixo traseiro	98	10,0	

7. Modelo IN

G: Aplique graxa.

MO: Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio.
(mistura de óleo de motor e graxa à base de bissulfeto de molibdênio na proporção de 10:1)

OP: Aplique óleo pesado de alta viscosidade.

S: Substitua o componente.

TQ: Aplique trava química não permanente.

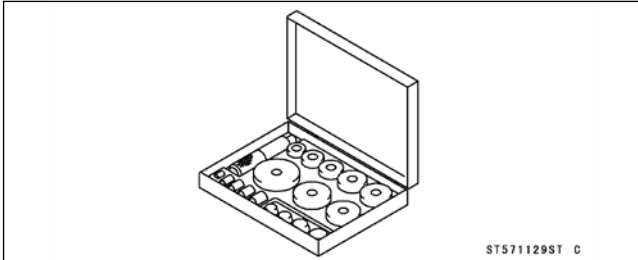
11-4 TRANSMISSÃO FINAL

Especificações

Item	Padrão	Limite de uso
Corrente de transmissão		
Folga da corrente de transmissão	20 ~ 30 mm	---
Desgaste da corrente de transmissão (comprimento de 20 elos)	317,5 ~ 318,2 mm	319 mm
Corrente-padrão:		
Marca	ENUMA	---
	L.G.B. (no embarque)	---
	DAIDO (no embarque) (Modelo BR)	---
Tipo	EK520SRO	---
	R520HPXR (no embarque)	---
	DID 520VD2 (no embarque) (Modelo BR)	---
Elos	106 elos	---
Pinhão e coroa de transmissão		
Empenamento da coroa de transmissão	LMI 0,4 mm ou menos	LMI 0,5 mm

Ferramentas Especiais e Selante

Conjunto de extratores/instaladores de rolamento
57001-1129



11-6 TRANSMISSÃO FINAL

Corrente de Transmissão

Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão

- Veja Inspeção da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão

- Veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção/Ajuste do Alinhamento da Roda

- Veja Inspeção do Alinhamento da Roda no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão

- Veja Inspeção do Desgaste da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica.

Lubrificação da Corrente de Transmissão

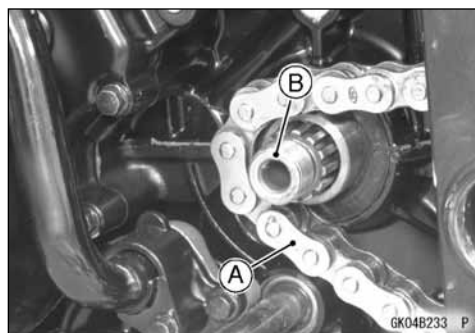
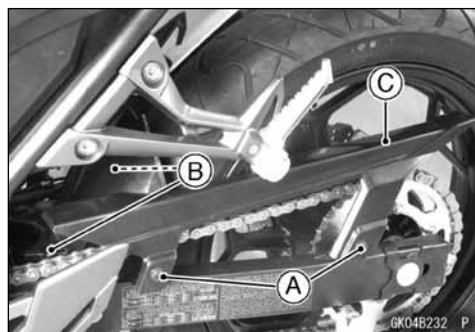
- Veja Condição da Lubrificação da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção do Desgaste da Guia da Corrente de Transmissão

- Veja Inspeção do Desgaste da Guia da Corrente no capítulo Manutenção Periódica.

Remoção da Corrente de Transmissão

- Remova:
 - Parafusos da capa da corrente (A)
 - Parafusos da capa da corrente (B)
 - Parafuso do protetor inferior (Modelo IN)
 - Protetor inferior (Modelo IN)
 - Capa da corrente (C)
 - Pinhão de transmissão (veja Remoção do Pinhão de Transmissão)
 - Roda traseira (veja Remoção da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus)
 - Balança traseira (veja Remoção da Balança Traseira no capítulo Suspensão)
- Remova a corrente de transmissão (A) do eixo secundário (B) e retire-a da motocicleta.



Corrente de Transmissão

Instalação da Corrente de Transmissão

- Instale a corrente de transmissão no eixo secundário.
- Instale:
 - Balança traseira (veja Instalação da Balança Traseira no capítulo Suspensão)
 - Roda traseira (veja Instalação da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus)
 - Pinhão de transmissão (veja Instalação do Pinhão de Transmissão)
 - Capa da corrente
 - Protetor inferior (Modelo IN)
- Ajuste a folga da corrente de transmissão após instalar a corrente (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).

Substituição da Corrente de Transmissão (EK520SRO)

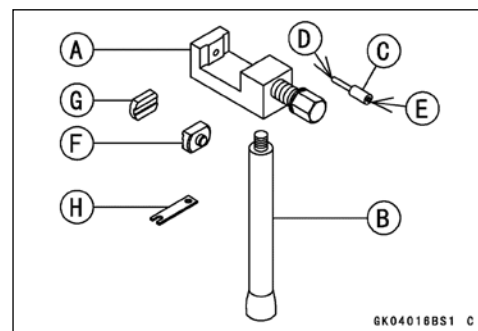
- Remova:
 - Capa da corrente (veja Remoção da Corrente de Transmissão)
 - Tampa do pinhão de transmissão (veja Remoção do Pinhão de Transmissão)

ATENÇÃO

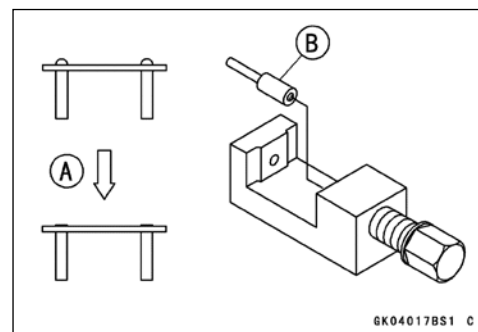
Para maior segurança, se a corrente de transmissão tiver que ser substituída, substitua-a usando a ferramenta recomendada.

**Ferramenta recomendada – Tipo: Ferramenta EK Joint nº 50
Marca: ENUMA**

Corpo da ferramenta (A)
Haste (B)
Pino de corte e rebitagem (C)
Ponta de corte (D)
Ponta de rebitagem (E)
Fixador da placa A (F)
Fixador da placa B (G)
Calibre (H)



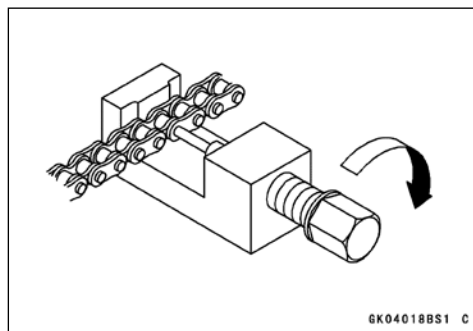
- Esmerilhe (A) a cabeça do pino para deixá-la plana.
- Posicione o pino de corte e rebitagem (B), conforme mostrado.



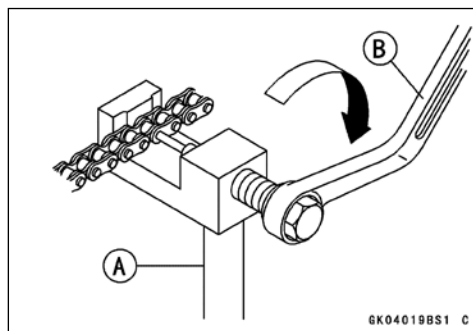
11-8 TRANSMISSÃO FINAL

Corrente de Transmissão

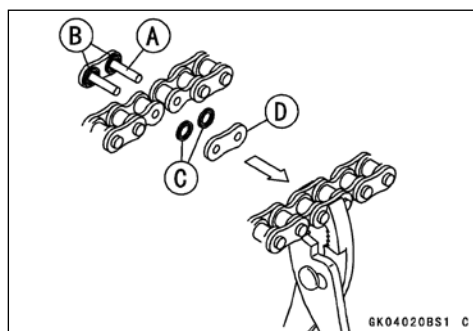
- Parafuse o fixador do pino até que a ponta de corte encoste no pino do elo.
- Certifique-se de que a ponta do pino de corte fique assentada no centro do pino do elo.



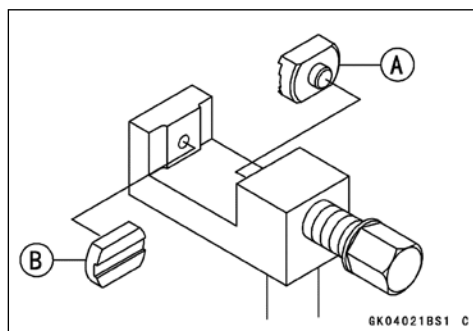
- Parafuse a haste (A) no corpo da ferramenta.
- Gire o fixador do pino com a chave (B) no sentido horário para remover o pino do elo.



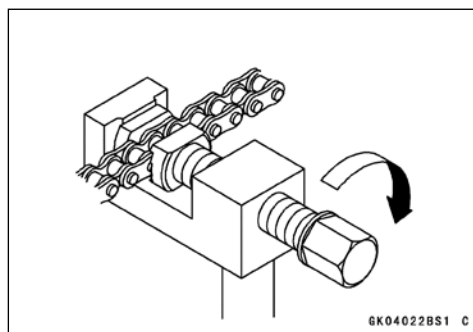
- Substitua o pino do elo, a placa do elo e os retentores de graxa.
- Aplique graxa nos pinos do elo (A) e nos retentores de graxa (B) (C).
- Instale a corrente de transmissão no pinhão e na coroa.
- Insira os pinos do elo nas extremidades da corrente de transmissão.
- Instale os retentores de graxa.
- Instale a placa do elo de maneira que a marca (D) fique virada para fora.
- Pressione a placa do elo com a mão ou use um alicate para fixá-la.
- Certifique-se de instalar corretamente os retentores de graxa.



- Instale o fixador da placa A (A) e o fixador da placa B (B) no corpo da ferramenta.

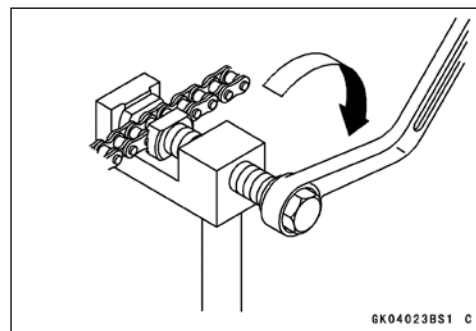


- Encaixe o fixador da placa A na placa do elo.
- Gire o fixador do pino com a mão até que o fixador da placa B encoste na outra placa do elo.

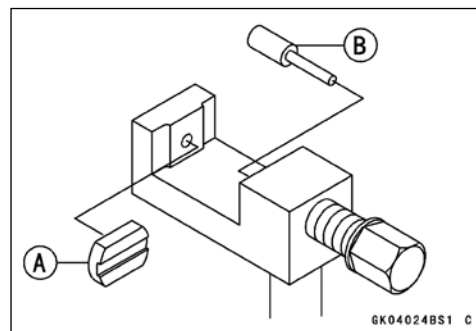


Corrente de Transmissão

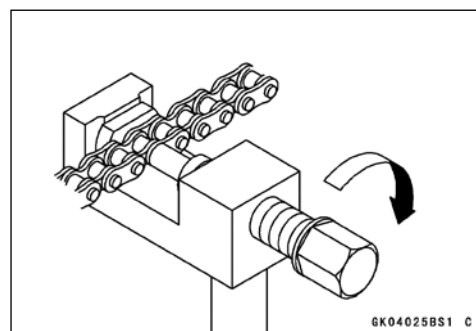
- Gire o fixador do pino com uma chave no sentido horário até que os dois pinos do elo se encaixem na ranhura do fixador da placa A.
- Remova o fixador da placa.



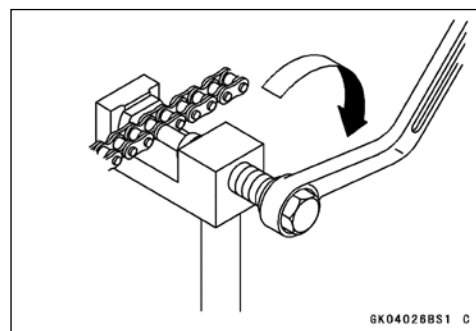
- Posicione o fixador da placa B (A) e o pino de corte e rebiteagem (B), conforme mostrado.



- Gire o fixador do pino até que a ponta do pino de rebiteagem encoste no pino do elo.



- Gire a chave no sentido horário até que a ponta do pino de rebiteagem fique assentada no pino do elo.
- Rebite-o.
- Faça o mesmo com o outro pino do elo.



11-10 TRANSMISSÃO FINAL

Corrente de Transmissão

- Após cravar os pinos do elo da corrente, verifique a área cravada do pino do elo quanto a trincas.
- Meça o diâmetro externo (A) do pino do elo e a largura das placas do elo (B).

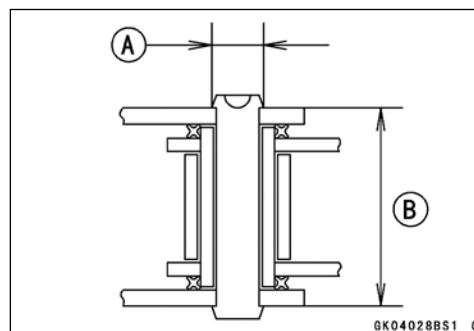
Diâmetro externo do pino do elo

Padrão: 5,3 ~ 5,7 mm

Largura externa das placas do elo

Padrão: 17,35 ~ 17,50 mm

- ★ Se a leitura exceder o comprimento especificado, corte e emende novamente a corrente.
- Verifique o movimento dos roletes.
- Ajuste a folga da corrente de transmissão após instalar a corrente (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Substituição da Corrente de Transmissão (R520HPXR, DID520VD2)

- Remova:
 - Capa da corrente (veja Remoção da Corrente de Transmissão)
 - Tampa do pinhão de transmissão (veja Remoção do Pinhão de Transmissão)

ATENÇÃO

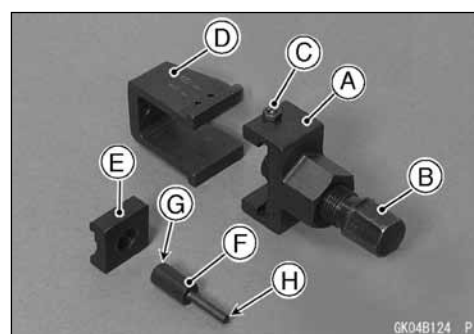
Para maior segurança, se a corrente de transmissão tiver que ser substituída, substitua-a usando a ferramenta recomendada.

Ferramenta Recomendada

Tipo: R Chain Joint “ZJ”
DID Chain Joint “ZJ” (Modelo BR)
L.G.B.

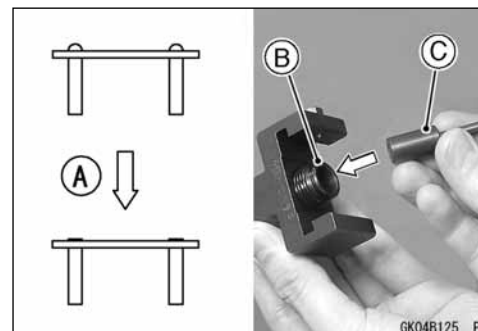
Marca: DAIDO (Modelo BR)

Corpo da ferramenta (A)
Fixador do pino (B)
Pino posicionador (C)
Fixador “U” (D)
Fixador da placa (E)
Pino de corte e rebiteagem (F)
Ponta de rebiteagem (G)
Ponta de corte (H)

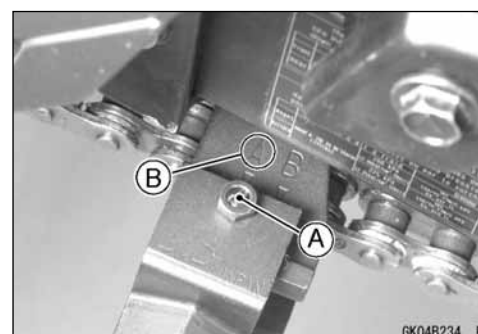


Corrente de Transmissão

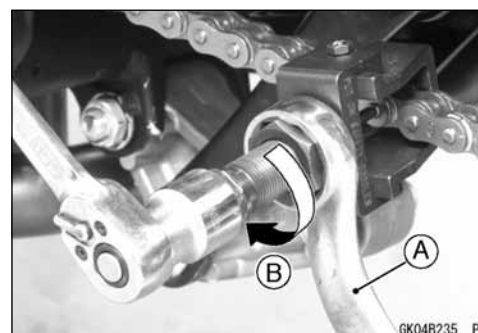
- Esmerilhe (A) as cabeças do pino do elo para deixá-las planas.
- Posicione o pino de corte e rebiteagem (C) no fixador do pino (B), conforme mostrado.



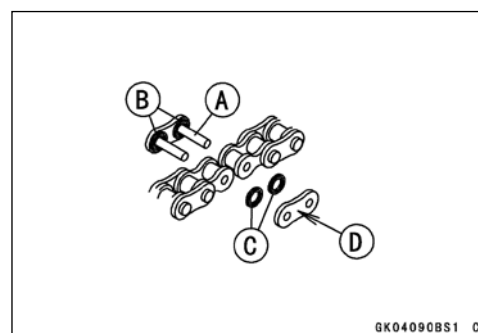
- Ajuste o fixador “U” e o corpo da ferramenta, alinhando o pino posicionador (A) com a marca “A” (B).
- Aperte o fixador do pino com a mão até que a ponta de corte e rebiteagem encoste no pino do elo.
- Certifique-se de que o pino de corte e rebiteagem fique assentado no centro do pino do elo.



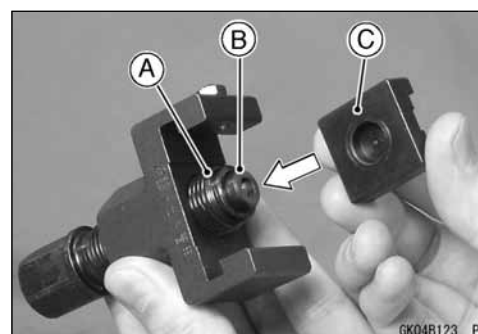
- Mantenha o corpo da ferramenta fixo com uma chave (A).
- Gire o fixador do pino no sentido horário (B) com outra chave e remova o pino do elo.
- Efetue o mesmo procedimento para a remoção do outro pino do elo.



- Encaixe a corrente nova na corrente usada e troque a posição das correntes, puxando a corrente usada.
- Remova a corrente usada da corrente nova.
- Substitua o pino do elo (A), a placa do elo e os retentores de graxa (B) (C) por novos.
- Aplique graxa no pino do elo e nos retentores de graxa.
- Instale os retentores de graxa no pino do elo e insira o pino nas extremidades da corrente.
- Instale a placa do elo de maneira que a marca (D) fique virada para fora.



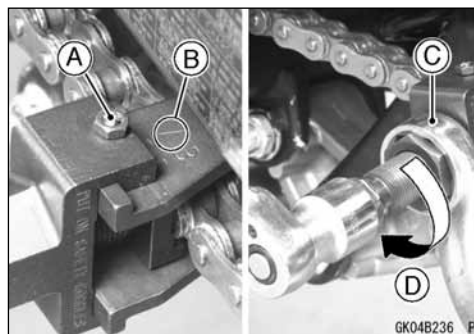
- Posicione o pino de corte e rebiteagem (B) e o fixador da placa (C) no fixador do pino (A), conforme mostrado.



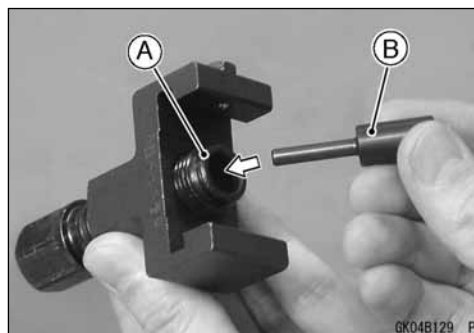
11-12 TRANSMISSÃO FINAL

Corrente de Transmissão

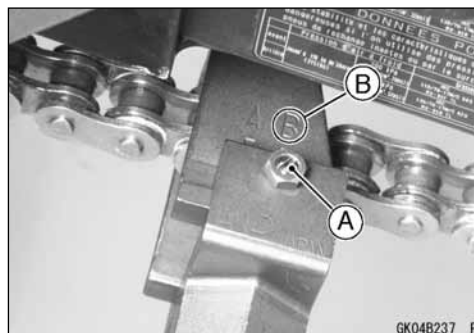
- Ajuste o fixador "U" e o corpo da ferramenta, alinhando o pino posicionador (A) com a marca "A" (B).
- Mantenha o corpo da ferramenta fixo com uma chave (C).
- Gire o fixador do pino no sentido horário (D) com outra chave e pressione a placa do elo no pino do elo,
- Remova o fixador "U" e o corpo da ferramenta.



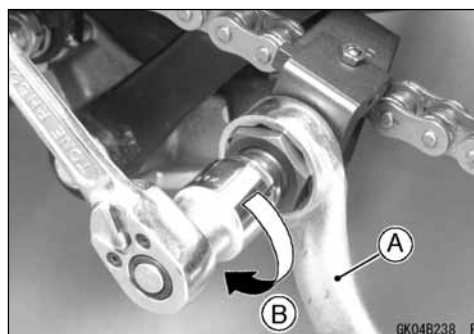
- Posicione o pino de corte e rebite (B) no fixador do pino (A), conforme mostrado.



- Ajuste o fixador "U" e o corpo da ferramenta, alinhando o pino posicionador (A) com a marca "B" (B).
- Aperte o fixador do pino com a mão até que a ponta de corte e rebite encoste no pino do elo.



- Mantenha o corpo da ferramenta fixo com uma chave (A).
- Gire o fixador do pino no sentido horário (B) com outra chave até que a ponta de corte e rebite encoste na placa do elo.
- Efetue o mesmo procedimento para a remoção do outro pino do elo.



Corrente de Transmissão

- Após a rebitagem, verifique as extremidades dos pinos rebitados quanto a trincas.
- Meça o diâmetro externo (A) do pino do elo e a largura (B) das placas do elo.

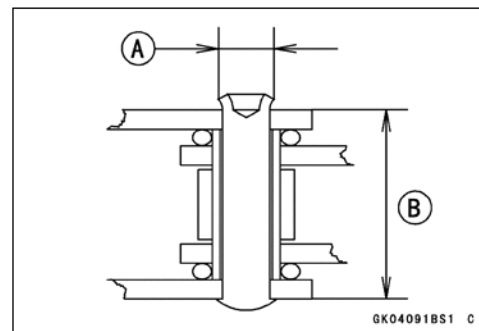
Diâmetro Externo do Pino do Elo

Padrão: 5,7 ~ 6,0 mm

Largura Externa das Placas do Elo

Padrão: 17,25 ~ 17,55 mm

- ★ Se a leitura não estiver dentro do padrão, corte e emende novamente a corrente.
- Verifique se os roletes movem suavemente.
- Ajuste a folga da corrente de transmissão após instalar a corrente (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).

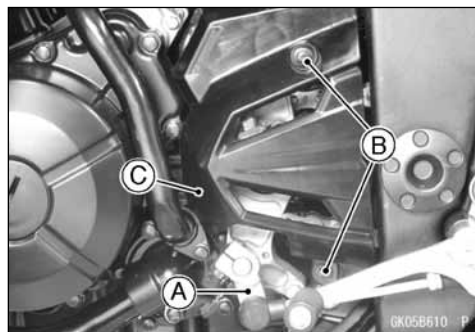


11-14 TRANSMISSÃO FINAL

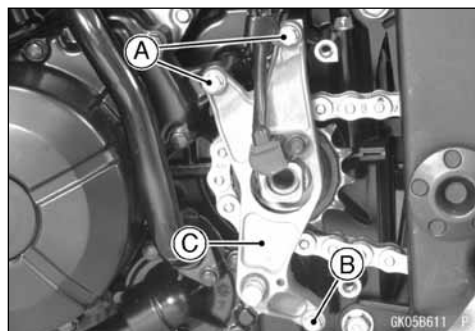
Pinhão, Coroa e Flange da Coroa

Remoção do Pinhão de Transmissão

- Remova:
 - Alavanca de câmbio (A) (veja Remoção do Pedal de Câmbio no capítulo Virabrequim/Transmissão)
 - Parafusos da tampa do pinhão de transmissão (B)
 - Tampa do pinhão de transmissão (C)



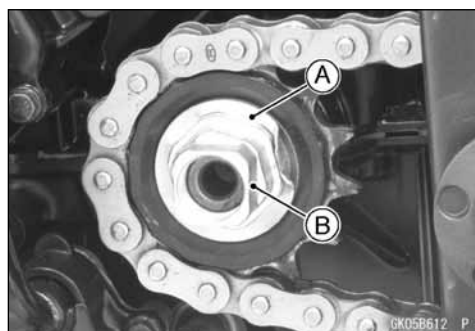
- Remova os parafusos superiores (A) e parafuso inferior (B) do suporte de fixação do sensor de velocidade.
- Remova o suporte de fixação (C) do sensor de velocidade e os pinos-guia.



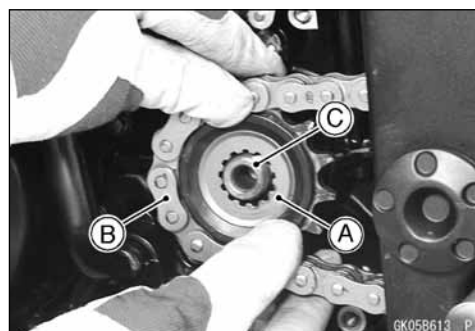
- Endireite a arruela de trava (A).
- Remova a porca do pinhão de transmissão (B) e a arruela.

NOTA

- Ao soltar a porca do pinhão de transmissão, mantenha o freio traseiro acionado.



- Levante a roda traseira do chão com o cavalete.
- Afrouxe a corrente de transmissão (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
- Puxe o pinhão de transmissão (A) com a corrente de transmissão (B) para fora do eixo secundário (C).
- Solte a corrente de transmissão do pinhão de transmissão.



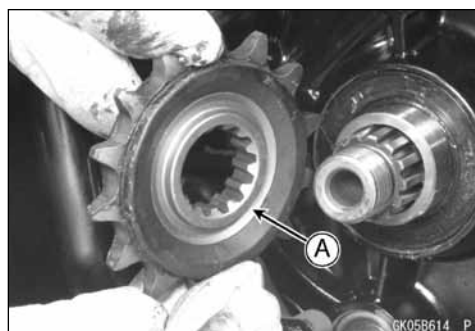
Instalação do Pinhão de Transmissão

- Substitua a arruela do pinhão e a cupilha do eixo.
- Instale o pinhão de transmissão de maneira que o lado saliente (A) fique virado para dentro.
- Aplique solução de óleo à base de bissulfeto de molibdênio na rosca e superfície de assentamento da porca do pinhão de transmissão.
- Aperte:

Torque – Porca do pinhão de transmissão: 127 N.m (13,0 kgf.m)

NOTA

- Aperte a porca com o freio traseiro acionado.
- Dobre um lado da arruela de trava sobre a porca.



Pinhão, Coroa e Flange da Coroa

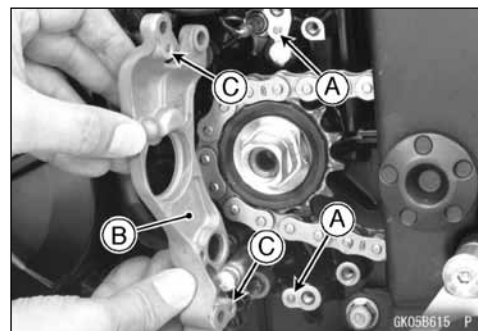
- Instale os pinos-guia (A).
- Instale o suporte de fixação (B) do sensor de velocidade de maneira que os pinos-guia se encaixem nos orifícios (C) do suporte de fixação.
- Aperte:

Torque – Parafusos superior e inferior do suporte de fixação do sensor de velocidade: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Passe corretamente o fio do sensor de velocidade (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale a tampa do pinhão de transmissão.
- Aperte:

Torque – Parafusos da tampa do pinhão de transmissão: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

- Ajuste a folga da corrente de transmissão após instalar o pinhão (veja Ajuste da Folga da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



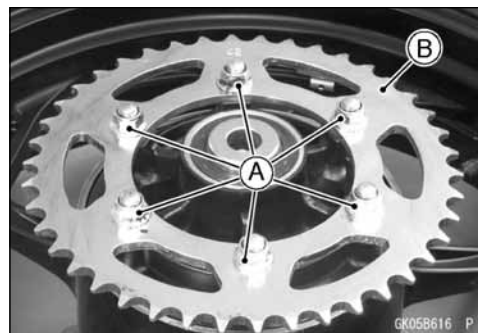
Remoção da Coroa de Transmissão

- Remova a roda traseira (veja Remoção da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus).

ATENÇÃO

Não coloque a roda no chão com o disco de freio virado para baixo. Isso pode danificar ou empenar o disco. Coloque calços sob a roda de maneira que o disco não encoste no chão.

- Remova:
Porcas da coroa de transmissão (A)
Coroa de transmissão (B)

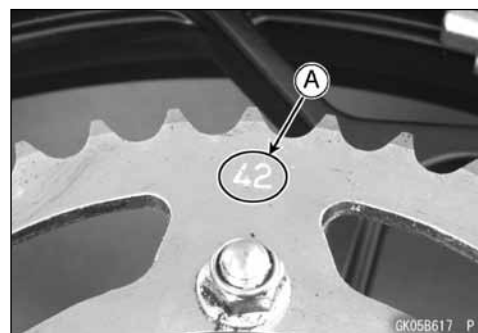


Instalação da Coroa de Transmissão

- Instale a coroa de transmissão com a marca do número de dentes (A) virada para fora.
- Substitua as porcas da coroa de transmissão por novas.
- Aperte:

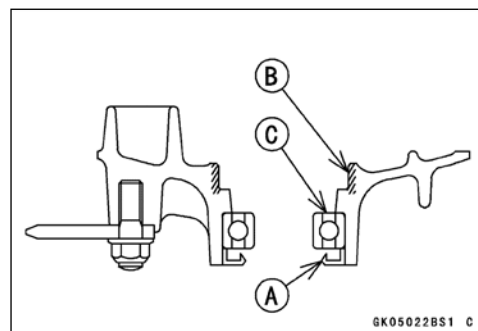
Torque – Porcas da coroa de transmissão: 59 N.m (6,0 kgf.m)

- Instale a roda traseira (veja Instalação da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus).



Instalação do Flange da Coroa

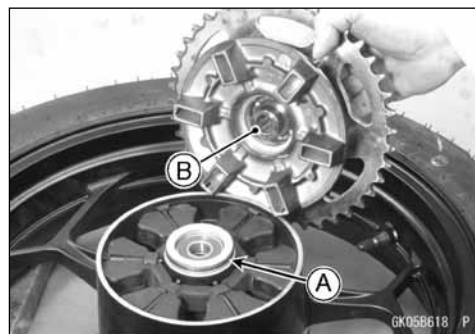
- Aplique graxa nos seguintes componentes:
Lábio do retentor de graxa do flange da coroa (A)
Superfície interna do flange da coroa (B)
Rolamento de esferas (C)



11-16 TRANSMISSÃO FINAL

Pinhão, Coroa e Flange da Coroa

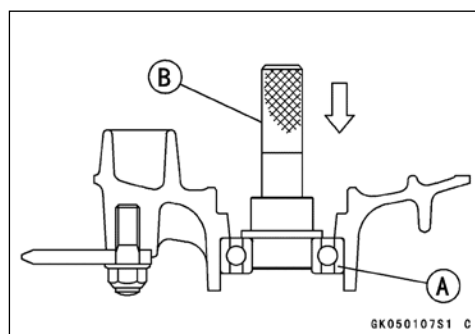
- Substitua o O-ring (A) por um novo e lubrifique-o com graxa.
- Instale:
 - O-ring
 - Bucha (B)
 - Flange da coroa



Remoção do Rolamento do Flange da Coroa

- Remova:
 - Flange da coroa
 - Retentor de graxa
- Remova o rolamento (A), golpeando-o pelo lado da roda.

Ferramenta especial – Conjunto de extratores/instaladores de rolamento (B): 57001-1129

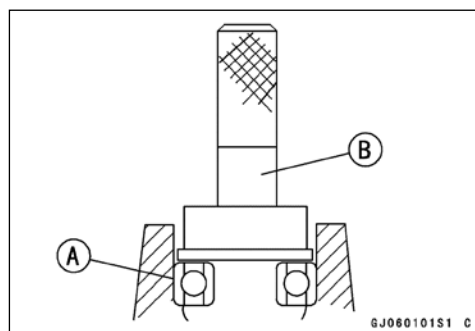


Instalação do Rolamento do Flange da Coroa

- Substitua o rolamento por um novo.
- Instale o rolamento (A), utilizando uma prensa, até que fique completamente assentado.

Ferramenta especial – Conjunto de extratores/instaladores de rolamento (B): 57001-1129

- Preencha o rolamento com graxa.



- Substitua o retentor de graxa por um novo.
- Instale o retentor de graxa de maneira que a superfície do retentor fique rente com a borda do alojamento.
- Aplique graxa nos lábios (bordas) do retentor de graxa.

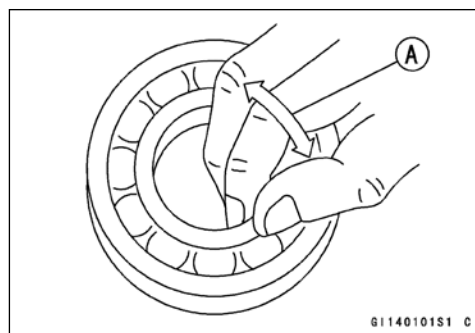
Ferramenta especial – Conjunto de extratores/instaladores de rolamento: 57001-1129

Inspeção do Rolamento do Flange da Coroa

Como o rolamento do flange da coroa é fabricado dentro de tolerâncias extremamente pequenas, normalmente a folga não pode ser medida.

NOTA

- Não é necessário remover o rolamento do flange da coroa para inspeção. Se o rolamento for removido, ele deverá ser substituído por um novo.
- Gire o rolamento no flange da coroa nas duas direções (A) e verifique quanto à existência de folga, aspereza ou travamento.
- ★ Se detectar folga, aspereza ou travamento, substitua o rolamento.



Pinhão, Coroa e Flange da Coroa

Lubrificação do Rolamento do Flange da Coroa

- Preencha o rolamento com graxa. Gire o rolamento com a mão algumas vezes para se certificar de que a graxa seja distribuída uniformemente dentro do rolamento.

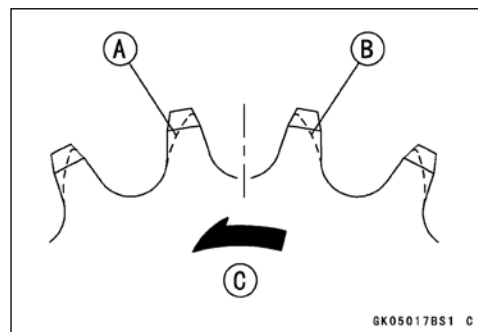
Inspecção das Borrachas Amortecedoras do Flange da Coroa

- Remova o flange da coroa da roda traseira e inspecione as borrachas amortecedoras (A).
- Substitua as borrachas se estiverem danificadas ou deterioradas.



Inspecção do Desgaste do Pinhão e Coroa de Transmissão

- Inspecione visualmente os dentes do pinhão e da coroa quanto a desgaste ou danos.
- ★ Se os dentes estiverem desgastados como mostrado, substitua o pinhão ou coroa e verifique o desgaste da corrente de transmissão (veja Inspecção do Desgaste da Corrente de Transmissão no capítulo Manutenção Periódica).
 - Dente desgastado (pinhão de transmissão) (A)
 - Dente desgastado (coroa de transmissão) (B)
 - Direção de rotação (C)



NOTA

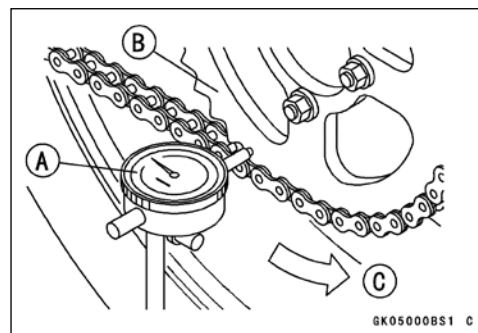
- Se o pinhão ou coroa tiverem que ser substituídos, a corrente provavelmente também estará desgastada. Ao substituir o pinhão ou coroa, inspecione a corrente.

Inspecção do Empenamento da Coroa de Transmissão

- Levante a roda traseira do chão com o cavalete até que possa ser girada livremente.
- Posicione um relógio comparador (A) na coroa de transmissão (B) próximo aos dentes, conforme mostrado, e gire (C) a roda traseira para medir o empenamento da coroa. A diferença entre a maior e a menor leitura corresponde ao empenamento.
- ★ Se o empenamento exceder o limite de uso, substitua a coroa de transmissão.

Empenamento da coroa de transmissão

Padrão: LMI 0,4 mm ou menos
Limite de uso: LMI 0,5 mm



Freios

Índice

Vista Explodida	12-4
Especificações	12-12
Ferramentas Especiais	12-13
Pedal do Freio	12-14
Inspeção da Posição do Pedal do Freio	12-14
Ajuste da Posição do Pedal do Freio	12-14
Remoção do Pedal do Freio	12-14
Instalação do Pedal do Freio	12-15
Pinças de Freio	12-16
Remoção da Pinça do Freio Dianteiro.....	12-16
Remoção da Pinça do Freio Traseiro	12-16
Instalação das Pinças de Freio	12-16
Desmontagem da Pinça do Freio Dianteiro.....	12-17
Montagem da Pinça do Freio Dianteiro.....	12-17
Desmontagem da Pinça do Freio Traseiro	12-17
Montagem da Pinça do Freio Traseiro	12-17
Inspeção de Danos nas Vedações das Pinças de Freio	12-17
Inspeção de Danos nos Guarda-pós das Pinças de Freio	12-17
Inspeção das Coifas da Pinça de Freio	12-17
Inspeção de Danos nos Pistões e Cilindros das Pinças de Freio	12-18
Inspeção dos Pinos dos Suportes das Pinças	12-18
Pastilhas de freio	12-19
Remoção das Pastilhas de Freio.....	12-19
Instalação das Pastilhas de Freio	12-19
Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio	12-19
Cilindros Mestres	12-20
Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro	12-20
Instalação do Cilindro Mestre Dianteiro	12-20
Remoção do Cilindro Mestre Traseiro	12-20
Instalação do Cilindro Mestre Traseiro	12-21
Desmontagem do Cilindro Mestre Dianteiro	12-21
Desmontagem do Cilindro Mestre Traseiro	12-21
Montagem dos Cilindros Mestres	12-21
Inspeção dos Cilindros Mestres (Inspeção Visual).....	12-22
Discos de Freio	12-23
Remoção dos Discos de Freio	12-23
Instalação dos Discos de Freio	12-23
Inspeção do Desgaste dos Discos de Freio	12-23
Inspeção de Empenamento dos Discos de Freio.....	12-23
Fluido de Freio	12-24
Inspeção do Nível de Fluido de Freio.....	12-24
Troca de Fluido de Freio	12-24
Sangria das Linhas de Freio.....	12-24
Mangueira de Freio.....	12-27
Remoção/Instalação das Mangueiras de Freio	12-27
Inspeção das Mangueiras de Freio	12-27

12-2 FREIOS

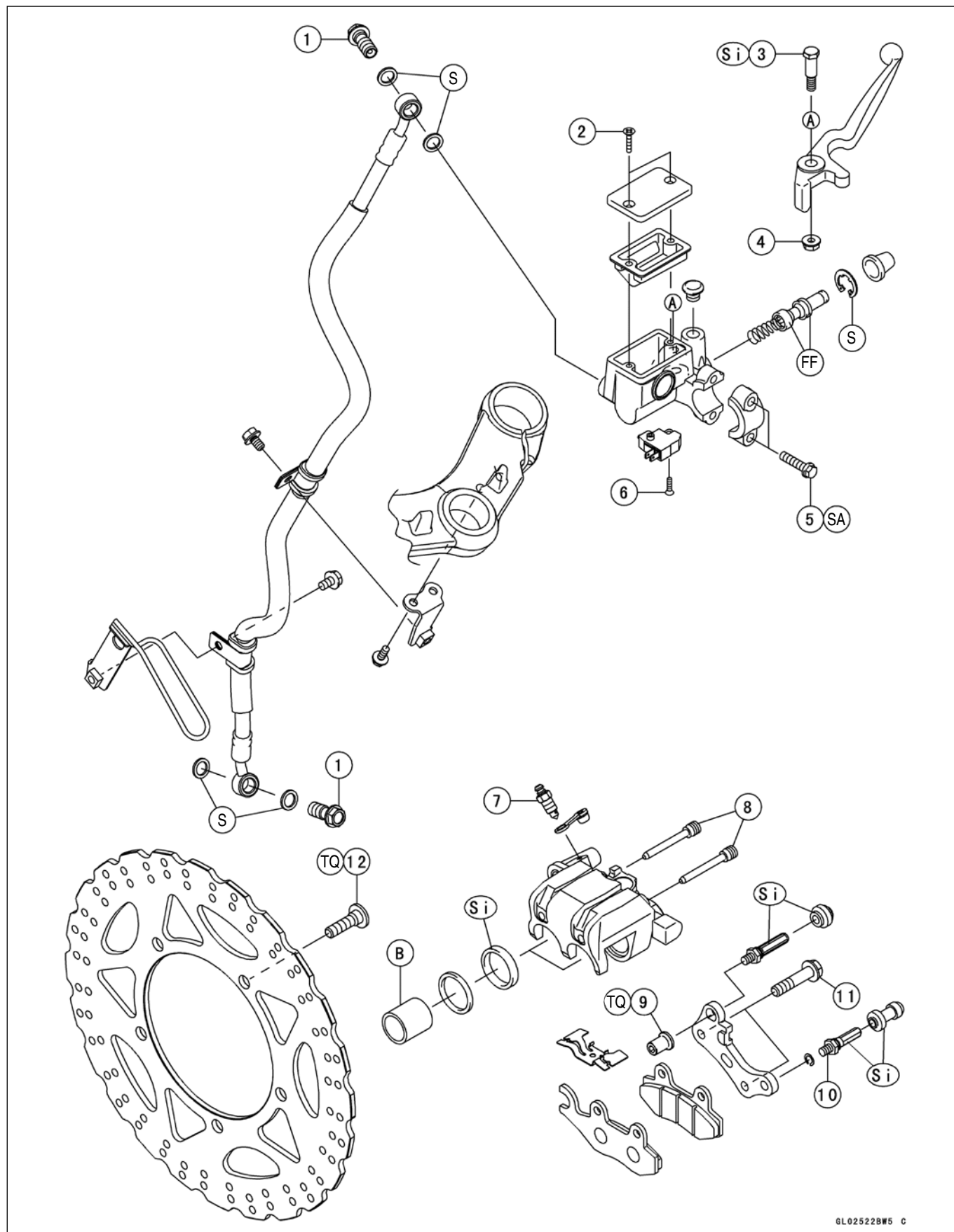
Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados).....	12-28
Localização dos Componentes	12-28
Precauções de Serviços no ABS	12-31
Descrição do Diagnóstico de Falhas do ABS.....	12-33
Perguntas ao Piloto	12-36
Descrição do Autodiagnóstico	12-38
Procedimentos de Autodiagnóstico	12-38
Apagando os Códigos de Serviço	12-39
Como Ler os Códigos de Serviço.....	12-42
Como Apagar os Códigos de Serviço	12-42
Inspeção da Luz Indicadora do ABS Amarela (LED)	12-44
Inspeção da Válvula Solenóide da Unidade ABS (Códigos de Serviço 13, 14, 17, 18)	12-47
Inspeção do Relé da Válvula Solenóide do ABS (Código de Serviço 19)	12-47
Diferença de Rotação Anormal da Roda Dianteira, Traseira (Código de Serviço 25)	12-47
Inspeção do Motor do ABS (Código de Serviço 35)	12-48
Inspeção de Sinal Anormal do Sensor de Rotação da Roda (Dianteira: Código de Serviço 42) (Traseira: Código de Serviço 44)	12-48
Inspeção dos Fios do Sensor de Rotação da Roda Dianteira ou Traseira (Código de Serviço 43)	12-49
Inspeção dos Fios do Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 45)	12-51
Inspeção de Voltagem de Alimentação Anormal (Código de Serviço 52: Baixa Voltagem) (Código de Serviço 53: Alta Voltagem)	12-53
Inspeção de Erro Interno na Unidade Hidráulica do ABS (Código de Serviço 55)	12-54
Remoção da Unidade Hidráulica do ABS	12-55
Instalação da Unidade Hidráulica do ABS	12-56
Inspeção da Unidade Hidráulica do ABS	12-56
Remoção do Sensor de Rotação da Roda Dianteira	12-57
Instalação do Sensor de Rotação da Roda Dianteira	12-57
Remoção do Sensor de Rotação da Roda Traseira	12-58
Instalação do Sensor de Rotação da Roda Traseira	12-58
Inspeção dos Sensores de Rotação das Rodas	12-59
Inspeção da Folga dos Sensores de Rotação das Rodas	12-59
Inspeção dos Rotores dos Sensores de Rotação das Rodas	12-59
Remoção de Fusíveis.....	12-60
Instalação dos Fusíveis.....	12-60
Inspeção dos Fusíveis.....	12-60

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

12-4 FREIOS

Vista Explodida

Modelo EX300A



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	
2	Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro	1,5	0,15	
3	Parafuso da articulação do manete do freio	5,9	0,60	Si
4	Contraporca do parafuso da articulação do manete do freio	5,9	0,60	
5	Parafusos do suporte do cilindro mestre dianteiro	8,8	0,90	SA
6	Parafuso do interruptor da luz do freio dianteiro	1,2	0,12	
7	Parafuso de sangria	5,5	0,56	
8	Pinos das pastilhas do freio dianteiro	17,2	1,75	
9	Porca do pino do suporte da pinça do freio dianteiro	22	2,2	TQ
10	Pino do suporte da pinça do freio dianteiro	17,2	1,75	Si
11	Parafusos de fixação da pinça do freio dianteiro	25	2,5	
12	Parafusos de fixação do disco do freio dianteiro	27	2,8	TQ

FF: Aplique fluido de freio.

S: Substitua o componente.

SA: Siga a sequência de aperto especificada.

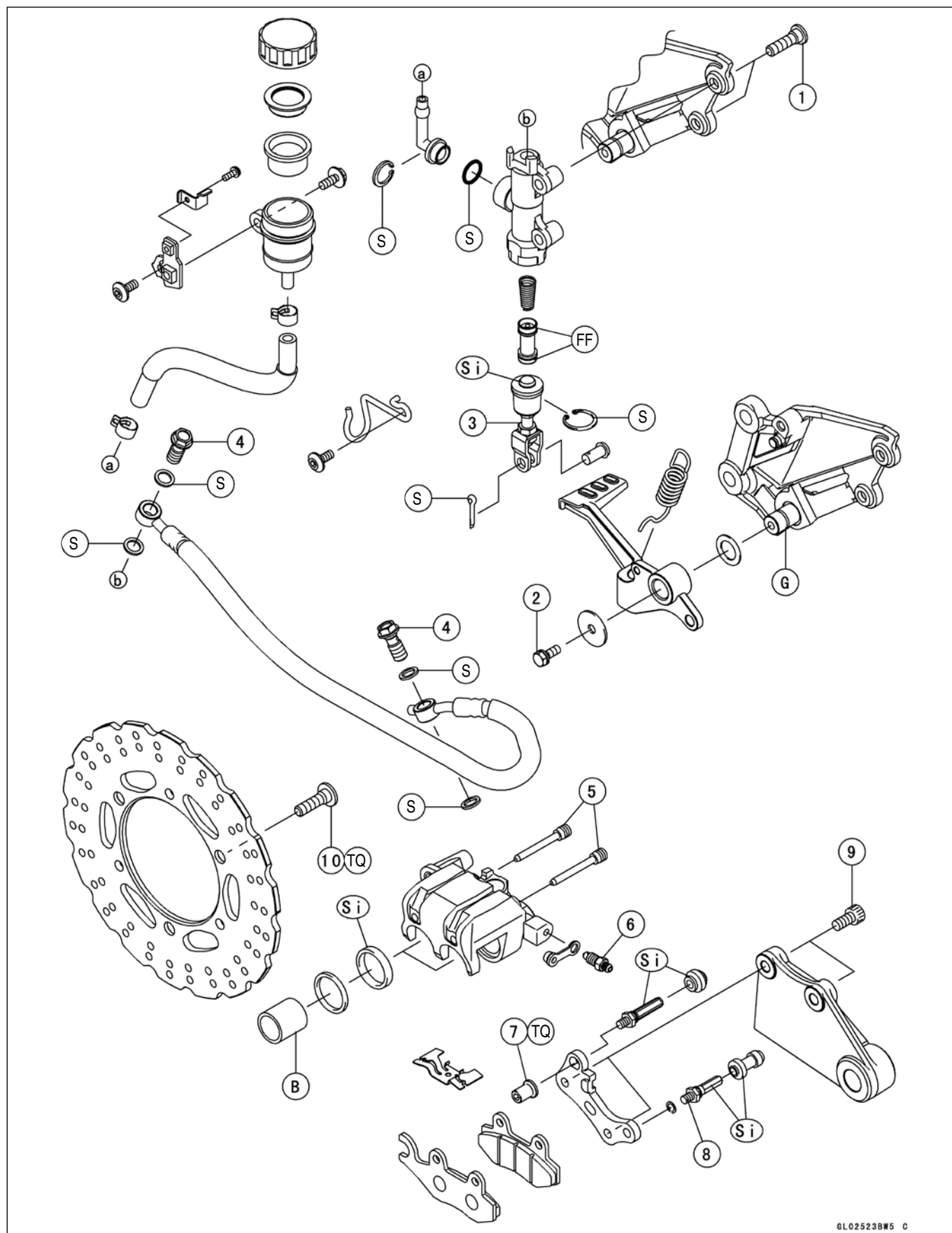
Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).

TQ: Aplique trava química não permanente.

12-6 FREIOS

Vista Explodida

Modelo EX300A



GL02523BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro	25	2,5	
2	Parafuso do pedal do freio	8,8	0,90	
3	Contraporca da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro	17,2	1,75	
4	Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	
5	Pinos das pastilhas do freio traseiro	17,2	1,75	
6	Parafuso de sangria	5,5	0,56	
7	Porca do pino do suporte da pinça do freio traseiro	22	2,2	TQ
8	Pino do suporte da pinça do freio traseiro	17,2	1,75	Si
9	Parafusos de fixação da pinça do freio traseiro	25	2,5	
10	Parafusos de fixação do disco do freio traseiro	27	2,8	TQ

FF: Aplique fluido de freio.

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

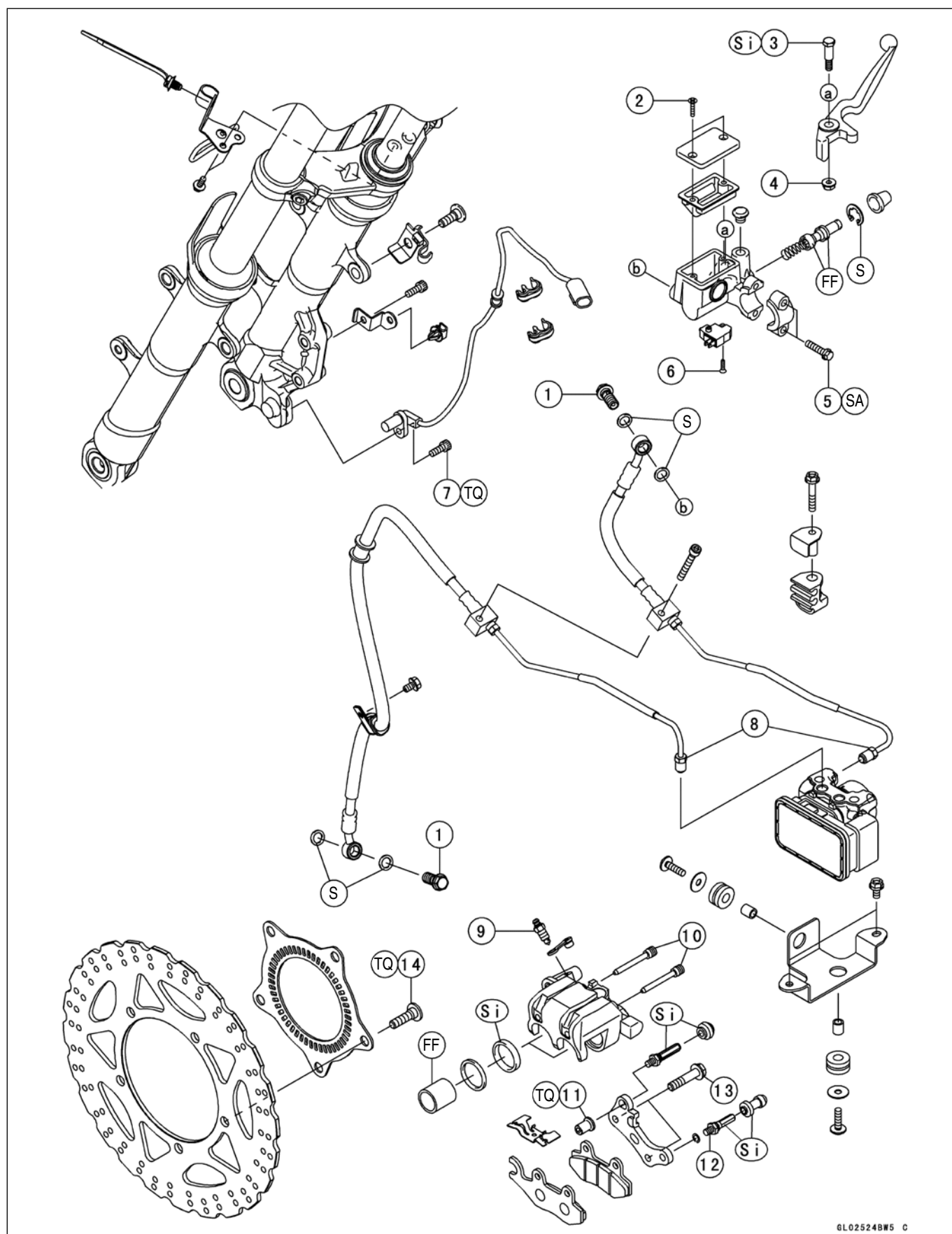
Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).

TQ: Aplique trava química não permanente.

12-8 FREIOS

Vista Explodida

Modelo EX300B



GL02524BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	
2	Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro	1,5	0,15	
3	Parafuso da articulação do manete do freio	5,9	0,60	Si
4	Contraporca do parafuso da articulação do manete do freio	5,9	0,60	
5	Parafusos do suporte do cilindro mestre dianteiro	8,8	0,90	SA
6	Parafuso do interruptor da luz do freio dianteiro	1,2	0,12	
7	Parafuso do sensor de rotação da roda dianteira	9,8	1,0	TQ
8	Porcas de união dos tubos de freio	18	1,8	
9	Parafuso de sangria	5,5	0,56	
10	Pinos das pastilhas do freio dianteiro	17,2	1,75	
11	Porca do pino do suporte da pinça do freio dianteiro	22	2,2	TQ
12	Pino do suporte da pinça do freio dianteiro	17,2	1,75	Si
13	Parafusos de fixação da pinça do freio dianteiro	25	2,5	
14	Parafusos de fixação do disco do freio dianteiro	27	2,8	TQ

FF: Aplique fluido de freio.

S: Substitua o componente.

SA: Siga a sequência de aperto especificada.

Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).

TQ: Aplique trava química não permanente.

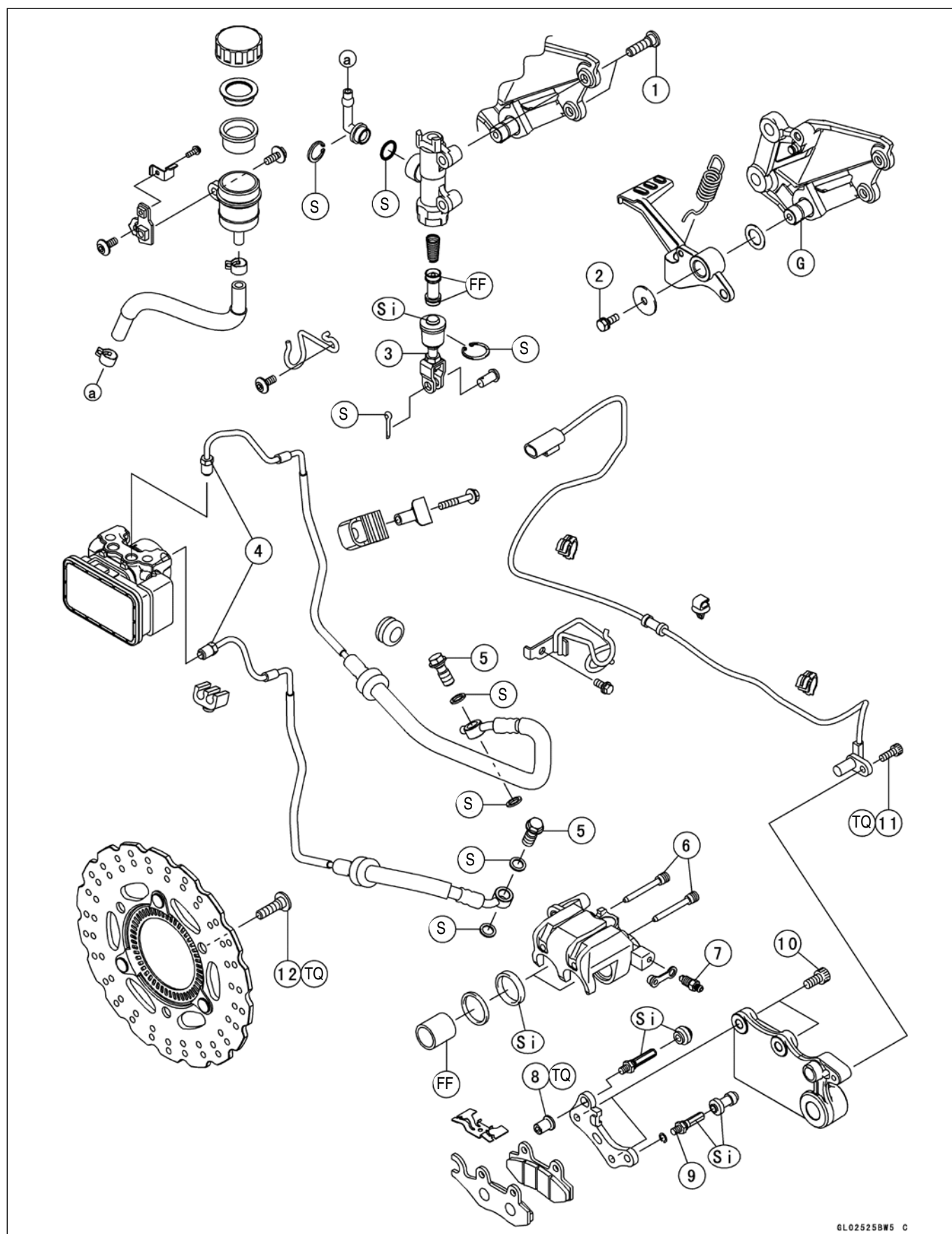
NOTA

- Ao desmontar a mangueira e tubo de freio, desmonte-os como uma unidade, conforme mostrado na vista explodida.

12-10 FREIOS

Vista Explodida

Modelo EX300B



GL02525BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro	25	2,5	
2	Parafuso do pedal do freio	8,8	0,90	
3	Contraporca da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro	17,2	1,75	
4	Porcas de união dos tubos de freio	18	1,8	
5	Parafusos de conexão das mangueiras de freio	25	2,5	
6	Pinos das pastilhas do freio traseiro	17,2	1,75	
7	Parafuso de sangria	5,5	0,56	
8	Porca do pino do suporte da pinça do freio traseiro	22	2,2	TQ
9	Pino do suporte da pinça do freio traseiro	17,2	1,75	Si
10	Parafusos de fixação da pinça do freio traseiro	25	2,5	
11	Parafuso do sensor de rotação da roda traseira	9,8	1,0	TQ
12	Parafusos de fixação do disco do freio traseiro	27	2,8	TQ

FF: Aplique fluido de freio.

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).

TQ: Aplique trava química não permanente.

NOTA

- Ao desmontar a mangueira e tubo de freio, desmonte-os como uma unidade, conforme mostrado na vista explodida.

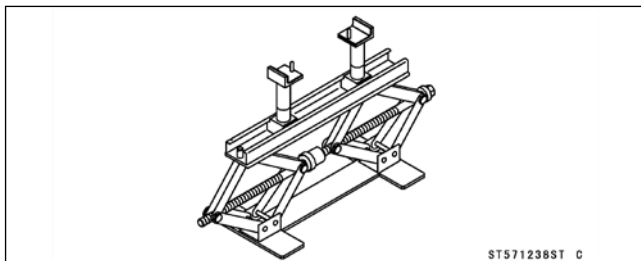
12-12 FREIOS

Especificações

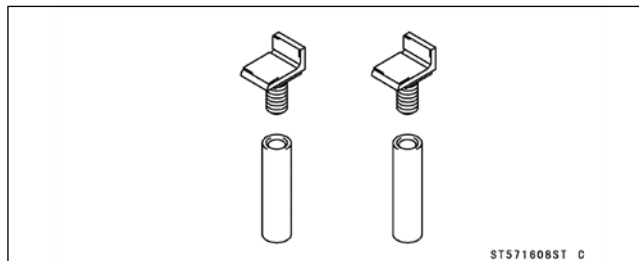
Item	Padrão	Limite de uso
Manete e Pedal do Freio		
Posição do manete do freio	Não ajustável	---
Folga livre do manete do freio	Não ajustável	---
Folga livre do pedal do freio	Não ajustável	---
Posição do pedal	Aprox. 40 mm abaixo do topo da pedaleira	---
Pastilhas de Freio		
Espessura do revestimento:		
Dianteiras (Modelo EX300A)	4,5 mm	1,5 mm
Dianteiras (Modelo EX300B)	4,5 mm	1 mm
Traseiras	4,5 mm	1,5 mm
Discos de Freio		
Espessura:		
Dianteiro	4,3 ~ 4,7 mm	4,0 mm
Traseiro	4,8 ~ 5,2 mm	4,5 mm
Empenamento	LMI 0,15 mm ou menos	LMI 0,3 mm
Fluido de Freio		
Tipo		
Dianteiro	DOT 3 ou DOT 4	---
Traseiro	DOT 4	---
ABS (Modelos Equipados)		
Sensor de Rotação da Roda		
Folga:		---
Dianteiro	0,1 ~ 1,5 mm	---
Traseiro	0,1 ~ 1,5 mm	---

Ferramentas Especiais

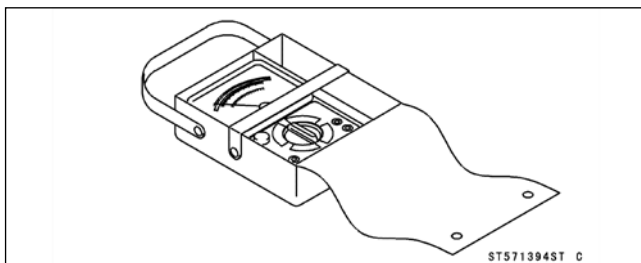
Macaco:
57001-1238



Acessório para macaco:
57001-1608



Multímetro manual:
57001-1394



12-14 FREIOS

Pedal do Freio

Inspeção da Posição do Pedal do Freio

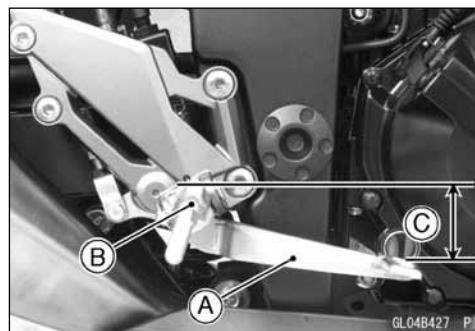
- Verifique se o pedal do freio (A) está na posição correta em relação à pedaleira.

Pedaleira (B)

Posição do pedal

Padrão: Aprox. 40 mm (C) abaixo do topo da pedaleira

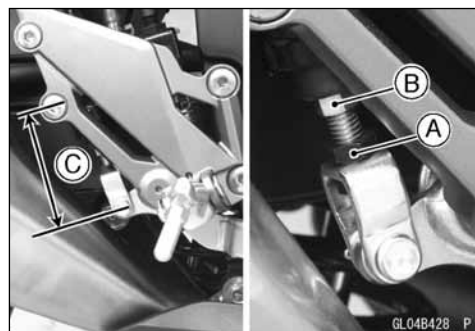
- ★ Se estiver incorreta, ajuste a posição do pedal do freio.



Ajuste da Posição do Pedal do Freio

NOTA

- Normalmente não é necessário ajustar a posição do pedal, mas ajuste-a sempre que a contraporca da haste de acionamento for solta.
- Solte a contraporca (A) e gire a haste de acionamento com a porca sextavada (B) até posicionar o pedal corretamente.
- ★ Se o comprimento (C) mostrado for de 78 ± 1 mm, a posição do pedal estará dentro da faixa especificada.
- Aperte:

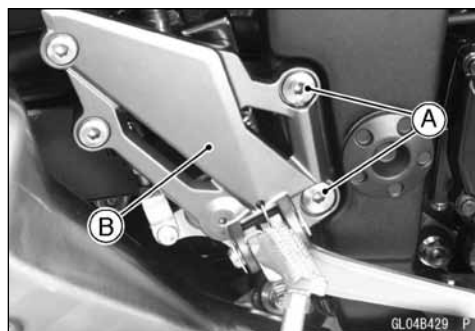


Torque – Contraporca da haste de acionamento do cilindro mestre traseiro: 17,2 N.m (1,75 kgf.m)

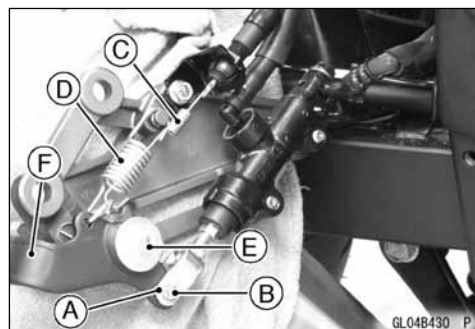
- Verifique o funcionamento do interruptor da luz de freio (veja Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz de Freio no capítulo Manutenção Periódica).

Remoção do Pedal do Freio

- Remova os parafusos (A) do suporte da pedaleira dianteira direita.
- Vire o suporte (B) da pedaleira dianteira direita para fora.



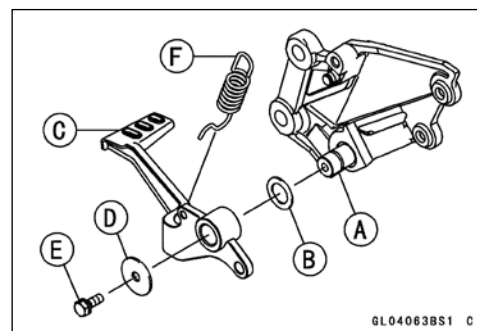
- Remova:
 - Cupilha (A)
 - Pino de união (B)
 - Mola do interruptor da luz do freio traseiro (C)
 - Mola de retorno (D)
- Remova o parafuso (E) do pedal do freio e retire o pedal do freio (F).



Manete e Pedal do Freio

Instalação do Pedal do Freio

- Aplique graxa no eixo de articulação (A) e instale a arruela (B).
- Instale:
 - Pedal do freio (C)
 - Arruela (D)
- Aperte:
Torque – Parafuso do pedal do freio (E): 8,8 N.m (0,90 kgf.m)
- Enganche:
 - Mola do interruptor da luz do freio traseiro
 - Mola de retorno (F)
- Substitua a cupilha por uma nova.
- Insira a cupilha e dobre suas extremidades.
- Instale o suporte da pedaleira dianteira direita e aperte os parafusos.
Torque – Parafusos dos suportes das pedaleiras dianteiras: 25 N.m (2,5 kgf.m)
- Verifique a posição do pedal do freio (veja Inspeção da Posição do Pedal do Freio).



12-16 FREIOS

Pinças de Freio

Remoção da Pinça do Freio Dianteiro

- Solte o parafuso de conexão (A) na extremidade inferior da mangueira de freio e então o aperte parcialmente.
- Remova os parafusos de fixação (B) da pinça de freio e a pinça de freio (C).
- Remova o parafuso de conexão para desconectar a mangueira de freio (D) da pinça de freio (veja Remoção/Instalação das Mangueiras de Freio).

ATENÇÃO

Lave imediatamente todo fluido de freio derramado.

NOTA

- Se a pinça de freio for desmontada após a remoção e se não houver ar comprimido disponível, desmonte a pinça antes de remover a mangueira de freio (veja Desmontagem da Pinça do Freio Dianteiro).

Remoção da Pinça do Freio Traseiro

- Solte o parafuso de conexão (A) na extremidade inferior da mangueira de freio e então o aperte parcialmente.
- Remova os parafusos de fixação (B) da pinça de freio e a pinça de freio (C).
- Remova o parafuso de conexão e desconecte a mangueira de freio (D) da pinça de freio (veja Remoção/Instalação das Mangueiras de Freio).

ATENÇÃO

Lave imediatamente todo fluido de freio derramado.

NOTA

- Se for necessário desmontar a pinça após a remoção e se não houver ar comprimido disponível, desmonte a pinça antes de remover a mangueira de freio (veja Desmontagem da Pinça do Freio Traseiro).

Instalação das Pinças de Freio

- Instale a pinça de freio e a extremidade inferior da mangueira de freio.
- Substitua as arruelas dos dois lados da conexão da mangueira por novas.
- Aperte:

Torque – Parafusos de fixação das pinças de freio:

Dianteira: 25 N.m (2,5 kgf.m)

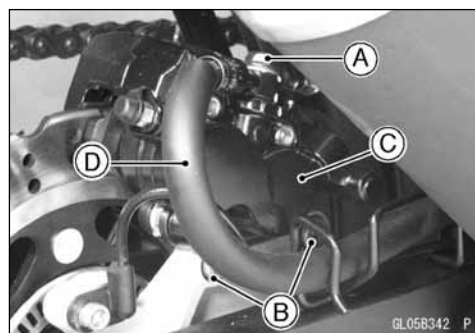
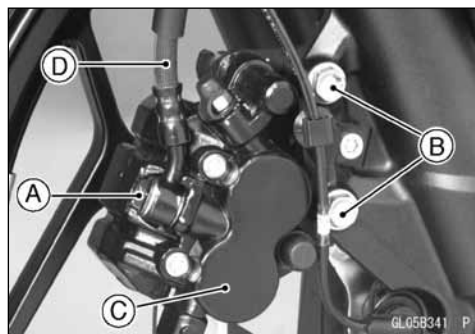
Traseira: 25 N.m (2,5 kgf.m)

Parafusos de conexão das mangueiras de freio:
25 N.m (2,5 kgf.m)

- Verifique o nível de fluido nos reservatórios de freio.
- Sangre as linhas de freio (veja Sangria das Linhas de Freio).
- Verifique a eficiência do freio e se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.

⚠ CUIDADO

Após a manutenção, são necessárias várias aplicações do manete ou pedal do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que o manete ou pedal do freio atue firmemente, bombeando o manete ou pedal até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.



Pinças de Freio

Desmontagem da Pinça do Freio Dianteiro

- Veja Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Montagem da Pinça do Freio Dianteiro

- Veja Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Desmontagem da Pinça do Freio Traseiro

- Veja Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

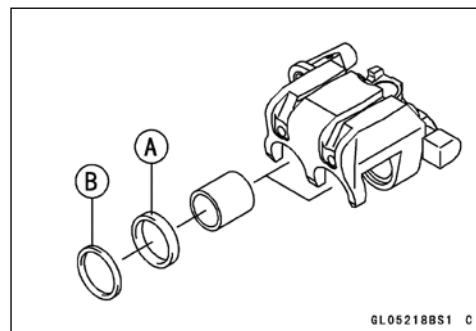
Montagem da Pinça do Freio Traseiro

- Veja Substituição dos Componentes de Borracha das Pinças de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção de Danos nas Vedações das Pinças de Freio

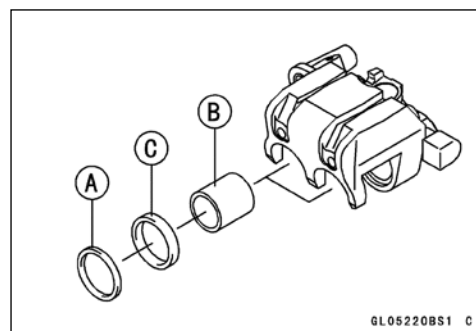
O retentor de fluido (vedação do pistão) (A) é instalado ao redor do pistão para manter a folga entre as pastilhas e o disco. Se a vedação estiver em más condições, as pastilhas poderão se desgastar excessivamente ou poderá ocorrer arrasto de freio, o que pode aumentar a temperatura dos discos ou do fluido de freio.

- Substitua o retentor de fluido caso detecte alguma das condições listadas abaixo.
 - Vazamento de fluido de freio ao redor das pastilhas.
 - Superaquecimento do freio.
 - Diferença considerável entre o desgaste das pastilhas interna e externa.
 - Vedação e pistão grudados um ao outro.
- ★ Se o retentor de fluido for substituído, substitua também o guarda-pó (B). Além disso, substitua todas as vedações a cada duas trocas das pastilhas de freio.



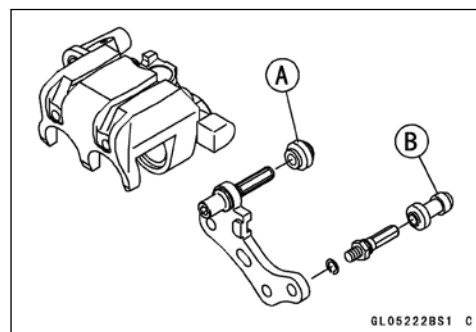
Inspeção de Danos nos Guarda-pós das Pinças de Freio

- Verifique se os guarda-pós (A) estão rachados, desgastados, deformados ou com algum outro tipo de dano.
- ★ Se estiverem danificados, substitua os guarda-pós por novos.
 - Pistões (B)
 - Retentores de fluido (C)



Inspeção de Danos nas Coifas das Pinças de Freio

- Verifique se as coifas (A) (B) estão rachadas, desgastadas, deformadas ou com algum outro tipo de dano.
- ★ Se estiverem danificadas, substitua-as.

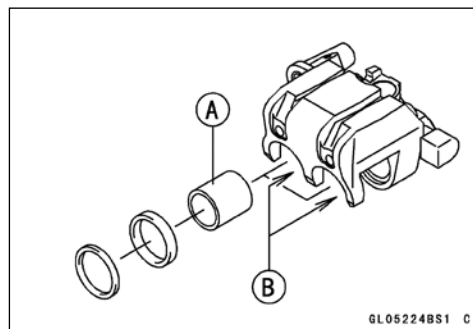


12-18 FREIOS

Pinças de Freio

Inspeção de Danos nos Pistões e Cilindros das Pinças de Freio

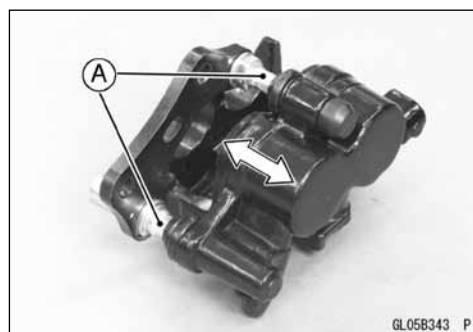
- Inspeccione visualmente os pistões (A) e as superfícies dos cilindros (B).
- ★ Substitua a pinça de freio se os cilindros e pistões estiverem muito riscados ou enferrujados.



Inspeção dos Pinos dos Suportes das Pinças de Freio

O corpo da pinça de freio deve deslizar suavemente no eixo do suporte da pinça (A). Se o corpo da pinça não deslizar suavemente, uma pastilha se desgastará mais do que a outra, o desgaste das pastilhas aumentará e o arrasto constante no disco de freio aumentará a temperatura do freio e do fluido de freio.

- Verifique se os pinos dos suportes das pinças de freio estão muito desgastados ou escalonados, e as coifas estão danificadas.

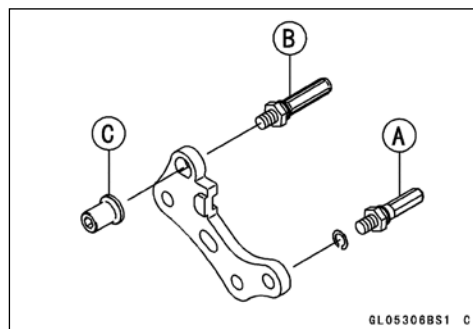


- ★ Se o pino do suporte da pinça de freio estiver danificado, inspecione o suporte quanto a empenamento ou deformação. Se o suporte da pinça de freio estiver em boa condição, substitua os pinos (A) (B) do suporte da pinça de freio.

Torque – Pino do Suporte da Pinça: 17,2 N.m (1,75 kgf.m)

- Aplique trava química não permanente na rosca da porca (C) do pino do suporte da pinça de freio (C).

Torque – Porca do Pino do Suporte da Pinça: 22 N.m (2,2 kgf.m)

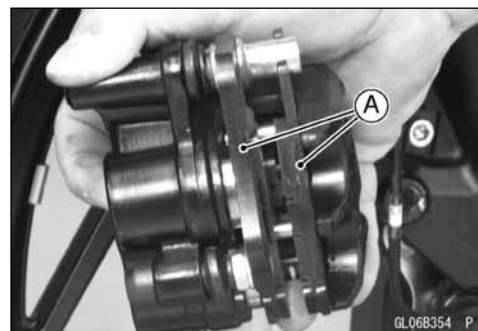
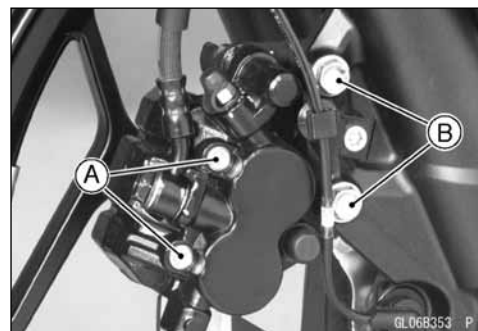


Pastilhas de Freio

Remoção das Pastilhas de Freio

NOTA

- O procedimento de remoção das pastilhas do freio dianteiro é descrito abaixo. O procedimento de remoção das pastilhas do freio traseiro é igual.
- Solte os pinos das pastilhas (A).
- Remova os parafusos de fixação da pinça de freio (B).
- Remova a pinça de freio com a mangueira instalada.
- Remova:
 - Pinos das pastilhas
 - Pastilhas de freio (A)



Instalação das Pastilhas de Freio

- Pressione totalmente os pistões das pinças para dentro com a mão.
- Instale a mola das pastilhas (A) na posição correta.
- Instale primeiro a pastilha do lado do pistão e então instale a pastilha do outro lado no suporte.
- Insira os pinos das pastilhas.



- Instale a pinça de freio (veja Instalação das Pinças de Freio).
- Aperte:

Torque – Pinos das pastilhas de freio: 17,2 N.m (1,75 kgf.m)

⚠ CUIDADO

Após a manutenção, são necessárias várias aplicações do manete ou pedal do freio antes que as pastilhas entrem em contato com o disco, o que poderá resultar numa distância maior para frenagem e causar um acidente com ferimentos graves ou fatais. Não tente pilotar a motocicleta até que o manete ou pedal do freio atue firmemente, bombeando o manete ou pedal até que as pastilhas entrem novamente em contato com o disco.

Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio

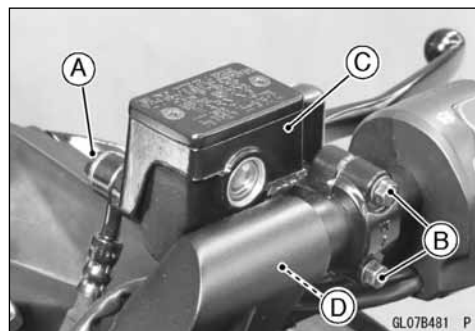
- Veja Inspeção do Desgaste das Pastilhas de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

12-20 FREIOS

Cilindros Mestres

Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro

- Remova o parafuso de conexão (A) para desconectar a mangueira de freio do cilindro mestre (veja Remoção/Instalação das Mangueiras de Freio).
- Solte os parafusos do suporte (B) e retire o cilindro mestre (C) como um conjunto, com o reservatório, manete do freio e interruptor do freio.
- Solte o conector do interruptor da luz do freio dianteiro (D).

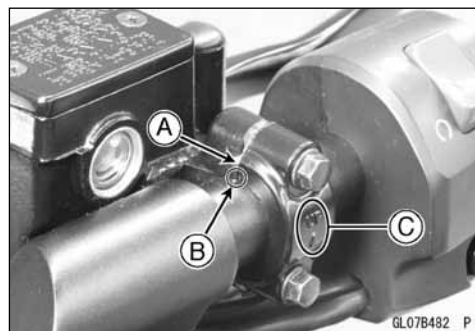


ATENÇÃO

Lave imediatamente todo fluido de freio derramado.

Instalação do Cilindro Mestre Dianteiro

- Posicione o cilindro mestre dianteiro de maneira que sua superfície de contato (A) fique alinhada com a marca de punção (B) no guidão.
- O suporte do cilindro mestre deve ser instalado com a seta (C) virada para cima.
- Aperte primeiro o parafuso superior do suporte e então aperte o parafuso inferior.



Torque – Parafusos do suporte do cilindro mestre dianteiro:
8,8 N.m (0,90 kgf.m)

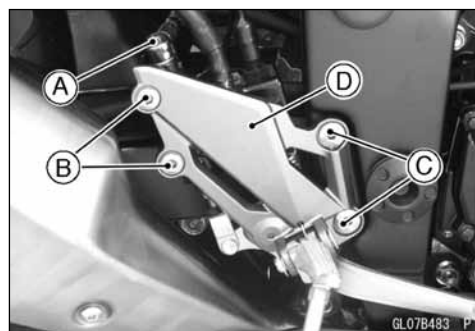
- Substitua as arruelas dos dois lados da conexão da mangueira por novas.
- Aperte:

Torque – Parafusos de conexão das mangueiras de freio:
25 N.m (2,5 kgf.m)

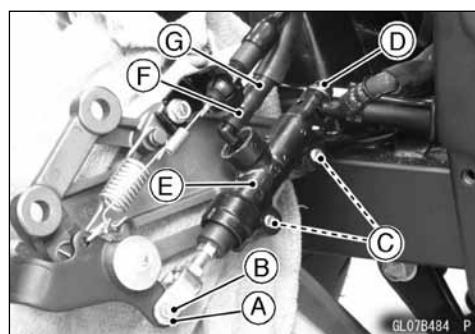
- Sangre a linha de freio (veja Sangria das Linhas de Freio).
- Verifique a eficiência do freio e se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.

Remoção do Cilindro Mestre Traseiro

- Solte o parafuso de conexão (A) da mangueira de freio e os parafusos de fixação (B) do cilindro mestre traseiro.
- Remova os parafusos (C) do suporte da pedaleira dianteira direita.
- Vire o suporte (D) da pedaleira dianteira direita para fora.



- Remova:
 - Cupilha (A)
 - Pino de união (B)
 - Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro (C)
 - Parafuso de conexão da mangueira de freio (D)
 - Cilindro mestre traseiro (E)
- Deslize a braçadeira (F) e remova a mangueira do reservatório (G) do cilindro mestre traseiro.
- Drene o fluido de freio em um reservatório.



Cilindros Mestres

Instalação do Cilindro Mestre Traseiro

- Substitua as arruelas dos dois lados da conexão da mangueira por novas.
- Aperte:

Torque – Parafusos de fixação do cilindro mestre traseiro:
25 N.m (2,5 kgf.m)

Parafusos de conexão das mangueiras de freio:
25 N.m (2,5 kgf.m)

- Substitua a cupilha por uma nova.
- Insira o pino de união por fora.
- Insira a cupilha e dobre suas extremidades.
- Sangre a linha de freio (veja Sangria das Linhas de Freio).
- Verifique a eficiência do freio e se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.

Desmontagem do Cilindro Mestre Dianteiro

- Veja Substituição dos Componentes de Borracha dos Cilindros Mestres no capítulo Manutenção Periódica.

Desmontagem do Cilindro Mestre Traseiro

- Veja Substituição dos Componentes de Borracha dos Cilindros Mestres no capítulo Manutenção Periódica.

Montagem dos Cilindros Mestres

- Veja Substituição dos Componentes de Borracha dos Cilindros Mestres no capítulo Manutenção Periódica.

12-22 FREIOS

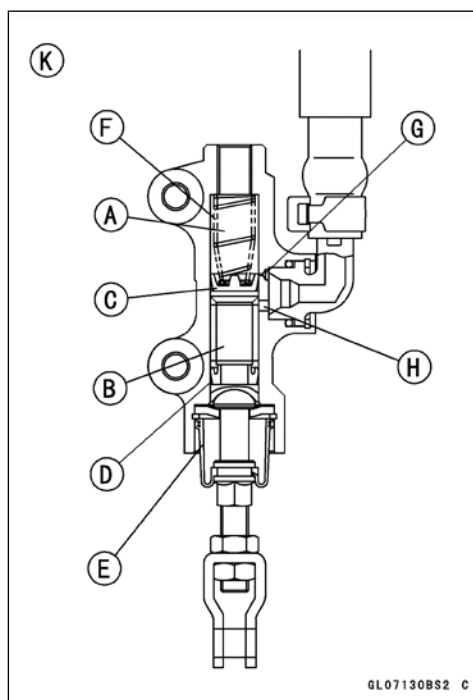
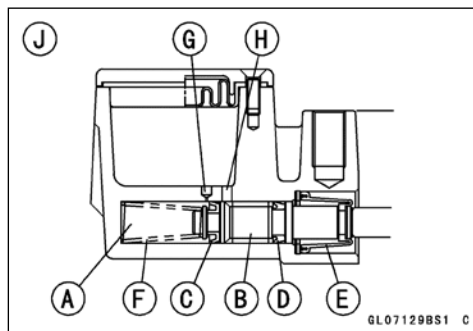
Cilindros Mestres

Inspeção dos Cilindros Mestres (Inspeção Visual)

- Remova os cilindros mestres (veja Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro/Traseiro).
- Desmonte os cilindros mestres dianteiro e traseiro (veja Substituição dos Componentes de Borracha dos Cilindros Mestres no capítulo Manutenção Periódica).
- Verifique se não há riscos, ferrugem ou corrosão na parede interna (A) de cada cilindro mestre e na superfície externa de cada pistão (B).
- ★ Se o cilindro mestre ou pistão apresentar danos, substitua-os.
- Inspeccione o retentor primário (C) e o retentor secundário (D).
- ★ Se algum retentor estiver desgastado, danificado, deteriorado ou amolecido, o conjunto do pistão e retentores deverá ser substituído por um novo.
- ★ Se notar vazamento de fluido de freio no manete, o conjunto do pistão e retentores deverá ser substituído por um novo.
- Verifique os guarda-pós (E) quanto a danos.
- Se estiverem danificados, substitua-os.
- Verifique as molas de retorno do pistão (F) quanto a danos.
- Se as molas estiverem danificadas, substitua-as.
- Verifique se o orifício de alívio (G) e o orifício de alimentação (H) estão obstruídos.
- ★ Se o orifício de alívio ficar obstruído, as pastilhas irão causar arrasto de freio. Aplique ar comprimido para limpar os orifícios.

Cilindro mestre dianteiro (J)

Cilindro mestre traseiro (K)



Discos de Freio

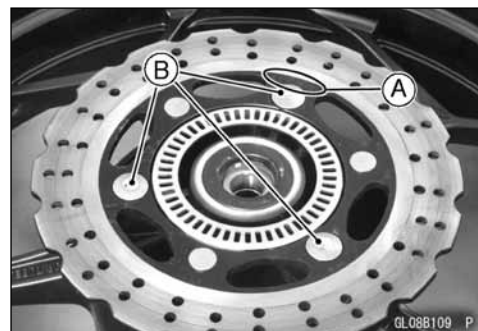
Remoção dos Discos de Freio

- Remova as rodas (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira no capítulo Rodas/Pneus).
- Remova os parafusos de fixação e o disco.

Instalação dos Discos de Freio

- Instale o disco de freio na roda com o lado marcado (A) virado para fora.
- Aplique trava química não permanente na rosca dos parafusos de fixação dos discos dos freios dianteiro e traseiro (B) e aperte-os.

Torque – Parafusos de fixação dos discos de freio:
27 N.m (2,8 kgf.m)



Inspeção do Desgaste dos Discos de Freio

- Meça a espessura de cada disco (A) no ponto de maior desgaste.
 - ★ Se o desgaste do disco for superior ao limite de uso, substitua-o.
- Área de medição (B)

Espessura dos discos de freio

Padrão:

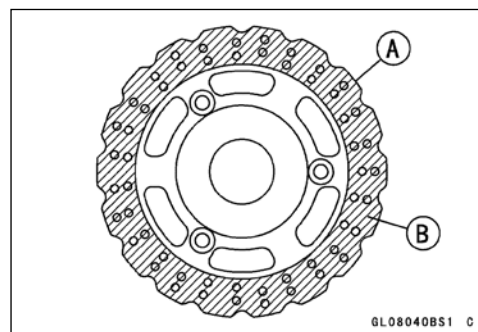
Dianteiro 4,3 ~ 4,7 mm

Traseiro 4,8 ~ 5,2 mm

Limite de uso:

Dianteiro 4,0 mm

Traseiro 4,5 mm



Inspeção do Empenamento dos Discos de Freio

- Levante as rodas dianteira ou traseira do chão.

Ferramentas especiais – Macaco: 57001-1238

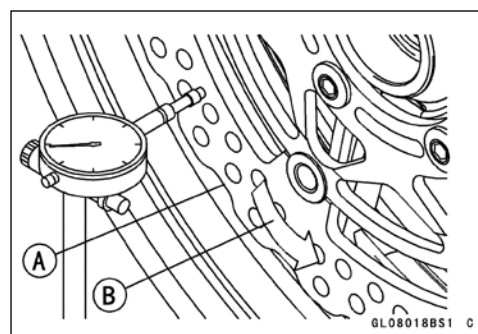
Acessório para macaco:
57001-1608

- Para inspecionar o disco do freio dianteiro, gire o guidão totalmente para um dos lados.
- Posicione o relógio comparador no disco (A), conforme mostrado, e meça o empenamento do disco, girando (B) a roda com a mão.
- ★ Se o empenamento exceder o limite de uso, substitua o disco de freio.

Empenamento dos discos de freio

Padrão: LMI 0,15 mm ou menos

Limite de uso: LMI 0,3 mm



12-24 FREIOS

Fluido de Freio

Inspeção do Nível de Fluido de Freio

- Veja Inspeção do Nível de Fluido de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Troca de Fluido de Freio

- Veja Troca de Fluido de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Sangria das Linhas de Freio

O fluido de freio possui um coeficiente de compressão muito baixo de maneira que praticamente todo o movimento do manete ou pedal do freio é transmitido diretamente para a pinça de freio como força de frenagem. O ar, no entanto, é facilmente comprimido. Quando o ar entra nas linhas de freio, o movimento do manete ou pedal será parcialmente utilizado para comprimi-lo. Isso fará com que o manete ou pedal fiquem esponjosos e haverá perda da força de frenagem.

⚠ CUIDADO

A presença de ar nas linhas de freio reduz o desempenho de frenagem e pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Se o manete do freio estiver macio ou esponjoso quando acionado, pode haver ar nas linhas de freio ou o freio pode estar defeituoso. Não pilote a motocicleta e efetue a manutenção do sistema de freio imediatamente.

NOTA

- *O procedimento de sangria do freio dianteiro é descrito abaixo. A sangria do freio traseiro é efetuada da mesma maneira.*

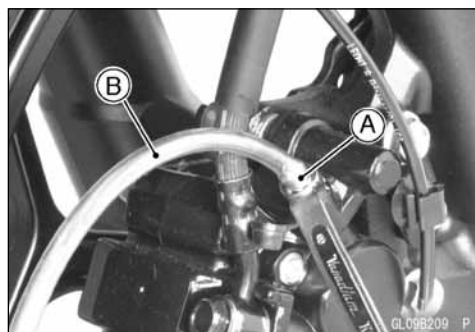
- Remova a tampa do reservatório (A) e o diafragma.
- Abasteça o reservatório com fluido de freio novo até atingir a linha de nível superior.

Tipo de Fluido de Freio

Dianteiro: DOT 3 ou DOT 4

Traseiro: DOT 4

- Bombeie lentamente o manete do freio várias vezes até que não haja mais bolhas de ar subindo através do fluido pelos furos na base do reservatório.
- Sangre completamente o ar do cilindro mestre efetuando este procedimento.
- Remova a tampa de borracha do parafuso de sangria (A) na pinça de freio.
- Instale uma mangueira de plástico transparente (B) no parafuso de sangria e coloque a outra extremidade da mangueira num recipiente.



Fluido de Freio

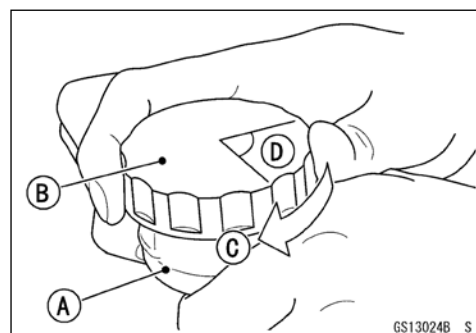
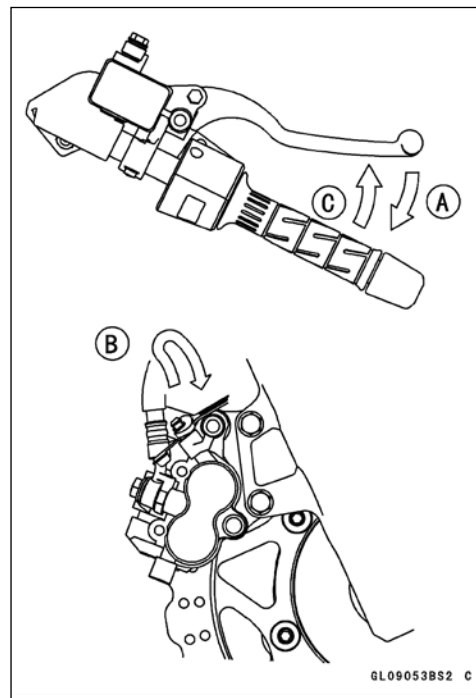
- Sangre a linha e a pinça de freio.
- Repita esta operação até que não haja mais ar saindo da mangueira de plástico.
 1. Bombeie o manete do freio até que fique duro e então o acione e mantenha-o acionado (A).
 2. Solte e aperte (B) rapidamente o parafuso de sangria, enquanto mantém o freio acionado.
 3. Solte o freio (C).

NOTA

- *O nível de fluido deve ser verificado frequentemente durante o procedimento de sangria e completado com fluido de freio novo, conforme necessário. Se o fluido no reservatório acabar completamente durante a sangria, a operação de sangria deverá ser feita novamente desde o início devido à entrada de ar na linha.*
- *Bata levemente na mangueira de freio desde a pinça de freio até o reservatório, para uma sangria mais completa.*
- Remova a mangueira de plástico transparente.
- Instale o diafragma e a tampa do reservatório.
- Aperte:

Torque – Parafusos da tampa do reservatório do freio dianteiro: 1,5 N.m (0,15 kgf.m)

- Siga o procedimento abaixo para instalar corretamente a tampa do reservatório de fluido do freio traseiro.
- Primeiro, aperte a tampa do reservatório (B) com a mão no sentido horário (C), até sentir uma pequena resistência, indicando que a tampa está assentada no corpo do reservatório. Em seguida, aperte-a mais 1/6 de volta (D), enquanto segura o corpo do reservatório (A).



- Aperte o parafuso de sangria e instale a tampa de borracha.

Torque – Parafuso de sangria: 5,5 N.m (0,56 kgf.m)

- Verifique o nível de fluido de freio (veja Inspeção do Nível de Fluido de Freio no capítulo Manutenção Periódica).
- Após a sangria, verifique a eficiência do freio, se não há arrasto de freio e vazamentos de fluido.

12-26 FREIOS

Fluido de Freio

CUIDADO

Ao trabalhar no disco de freio, observe as seguintes precauções.

1. Nunca use fluido de freio velho.
2. Não use fluido de freio de um recipiente que não esteja lacrado ou que tenha ficado aberto por muito tempo.
3. Não misture dois tipos e marcas de fluido para uso no sistema de freio. Isso diminuirá o ponto de ebulição do fluido de freio e poderá tornar o freio ineficaz. Além disso, os componentes de borracha do freio se deteriorarão.
4. Não deixe a tampa do reservatório desinstalada por muito tempo para evitar que a umidade contamine o fluido.
5. Não troque o fluido de freio na chuva ou quando houver muito vento.
6. Exceto para as pastilhas e discos de freio, use somente fluido para freio a disco, álcool isopropílico ou álcool etílico para limpar os componentes do freio. Não use outros fluidos para a limpeza. A gasolina, óleo de motor ou qualquer outro derivado de petróleo causará a deterioração dos componentes de borracha. Será difícil remover completamente o óleo derramado nas peças e, eventualmente, ele poderá deteriorar a borracha utilizada no freio a disco.
7. Ao manusear as pastilhas ou discos, tome cuidado para que o fluido de freio ou outro tipo de óleo não os contamine. Limpe todo o fluido ou óleo que inadvertidamente entrou em contato com as pastilhas ou discos, utilizando solvente não inflamável. Não use solventes que deixam resíduos de óleo. Substitua as pastilhas por novas, caso não possam ser limpas de maneira satisfatória.
8. O fluido de freio danifica rapidamente as superfícies plásticas e pintadas. Limpe imediatamente todo fluido derramado.
9. Se alguma das conexões das linhas de freio ou parafuso de sangria for solto em qualquer momento, **O AR DEVERÁ SER SANGRADO DA LINHA DE FREIO.**

Mangueiras de Freio

Remoção/Instalação das Mangueiras de Freio

- Veja Substituição das Mangueiras e Tubos de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção das Mangueiras de Freio

- Veja Inspeção da Condição de Instalação e Danos nas Mangueiras e Tubos de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

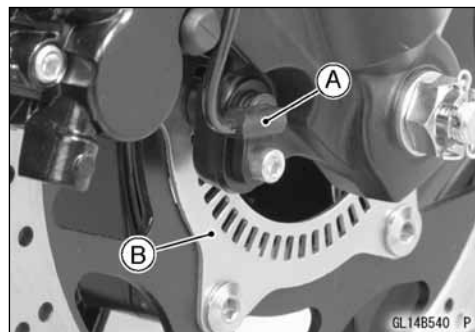
12-28 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Localização dos Componentes

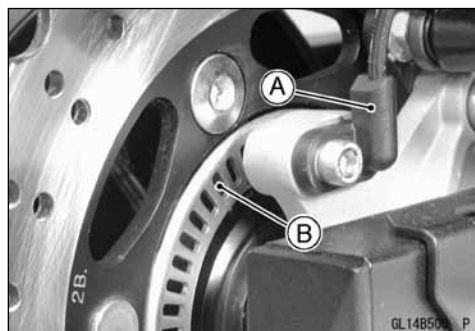
Sensor de rotação da roda dianteira (A)

Rotor do sensor de rotação da roda dianteira (B)



Sensor de rotação da roda traseira (A)

Rotor do sensor de rotação da roda traseira (B)



Luz indicadora do ABS amarela (LED) (A)

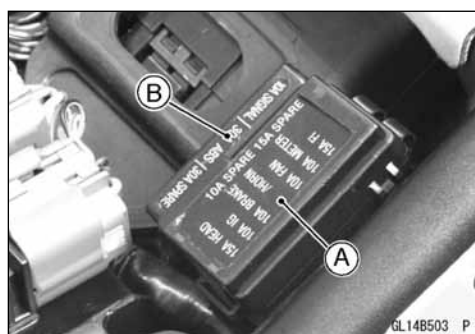


Unidade hidráulica do ABS (A)



Caixa de fusíveis 1 (A)

Caixa de fusíveis 2 (B)



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Conector do sistema de diagnóstico Kawasaki do ABS (A)
Terminal de autodiagnóstico do ABS (B)

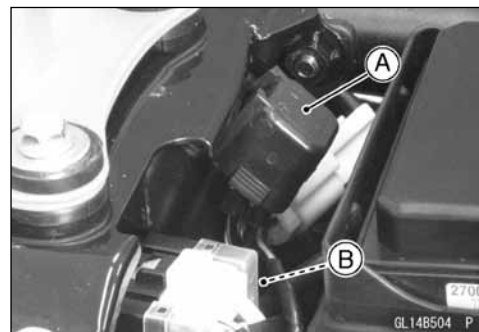
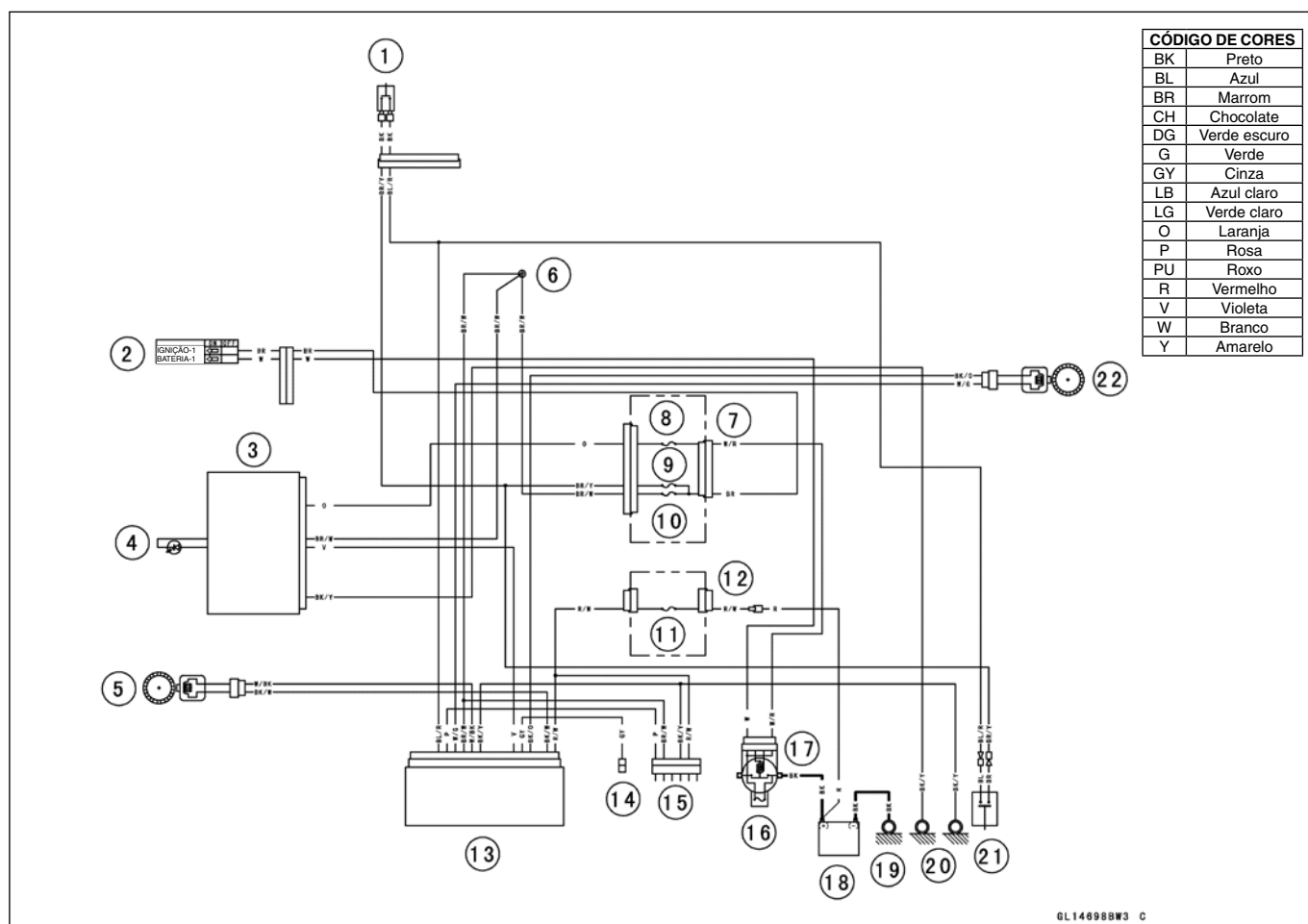


Diagrama Elétrico do Sistema ABS



1. Interruptor da luz do freio dianteiro
2. Interruptor de ignição
3. Painel de instrumentos
4. Luz indicadora do ABS amarela (LED)
5. Sensor de rotação da roda dianteira
6. Conexão à prova d'água 7
7. Caixa de fusíveis 1
8. Fusível do painel de instrumentos 10 A
9. Fusível da luz de freio/buzina 10 A
10. Fusível da ignição 10 A
11. Fusível do ABS 30 A
12. Caixa de fusíveis 2

13. Unidade hidráulica do ABS
14. Terminal de autodiagnóstico do ABS
15. Conector do sistema de diagnóstico Kawasaki do ABS
16. Fusível principal 30 A
17. Relé de partida
18. Bateria 12 V 8 Ah
19. Terra do motor
20. Terra do chassi 4
21. Interruptor da luz do freio traseiro
22. Sensor de rotação da roda traseira

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

- Manual de Serviços Ninja 300 • Ninja 300 ABS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Precauções de Serviços no ABS

Há diversas precauções importantes que devem ser seguidas durante os serviços no sistema ABS.

- Este sistema ABS foi projetado para ser utilizado com uma bateria selada de 12 V como fonte de alimentação. Não use qualquer outra bateria que não seja uma bateria selada de 12 V como fonte de alimentação.
- Não inverta as conexões dos cabos da bateria. Isso danificará a unidade hidráulica do ABS.
- Para evitar danos aos componentes do sistema ABS, não desconecte os cabos da bateria ou qualquer outra conexão elétrica com o interruptor de ignição ligado, ou enquanto o motor estiver em funcionamento.
- Tome cuidado para não colocar em curto com o terra do chassi os fios que estão diretamente conectados ao terminal positivo (+) da bateria.
- Não ligue o interruptor de ignição enquanto qualquer conector elétrico do sistema ABS estiver desconectado. A unidade hidráulica do ABS memoriza os códigos de serviço.
- Não pulverize água nos componentes e conectores, cabos, fios e componentes elétricos do sistema ABS.
- Se um transmissor de rádio estiver instalado na motocicleta, certifique-se de que o funcionamento do sistema ABS não seja afetado pelas ondas eletromagnéticas emitidas pela antena. Posicione a antena o mais afastado possível da unidade hidráulica do ABS.
- Sempre desligue o interruptor de ignição antes de desconectar as conexões elétricas do ABS.
- Os componentes elétricos do ABS nunca devem ser golpeados com força, tal como com um martelo, nem derrubados em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-los.
- Os componentes do ABS não podem ser desmontados. Mesmo que encontre um defeito, não tente desmontar e reparar os componentes do ABS. Em vez disso, substitua-os.
- O ABS possui muitas linhas de freio, tubos e fios. E o ABS é incapaz de detectar problemas do sistema de freios convencional (desgaste dos discos de freio, desgaste desigual das pastilhas de freio, e outras falhas mecânicas). Para evitar problemas, verifique as linhas e tubos de freio quanto à passagem e conexões corretas, os fios quanto à passagem correta, e os freios quanto à sua eficiência. Assegure-se de verificar quanto a vazamento de fluido e sangue completamente a linha de freio.

12-32 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

⚠ CUIDADO

A presença de ar nas linhas de freio reduz o desempenho de frenagem e pode causar um acidente, resultando em ferimentos graves ou fatais. Se qualquer das conexões da linha de freio, incluindo as porcas de união da unidade hidráulica do ABS, ou os parafusos de sangria, em algum momento for aberta, será necessário sangrar completamente a linha de freio. Se o manete do freio estiver macio ou esponjoso quando acionado, pode haver ar nas linhas de freio ou o freio pode estar defeituoso. Não pilote a motocicleta e efetue a manutenção do sistema de freio imediatamente.

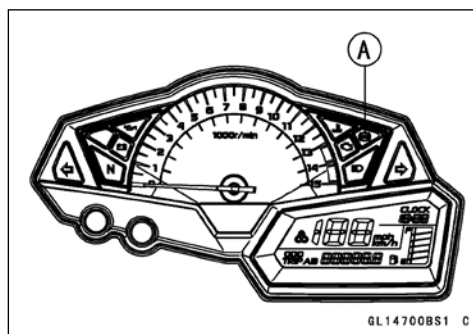
ATENÇÃO

Não pilote a motocicleta com ar na linha de freio, ou o ABS poderá apresentar mau funcionamento.

- A luz indicadora do ABS amarela (LED) (A) pode se acender se a pressão do pneu for incorreta, um pneu não recomendado for instalado, ou a roda estiver deformada. Se a luz indicadora se acender, solucione o problema e apague o código de serviço.

⚠ CUIDADO

O uso de pneus não recomendados pode causar problemas de funcionamento do ABS, o que pode resultar numa distância maior de frenagem, levando a um acidente com ferimentos graves ou fatais. Sempre use os pneus recomendados para esta motocicleta.



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

A luz indicadora do ABS amarela (LED) pode se acender se o motor funcionar com a motocicleta sobre seu cavalete e a transmissão em marcha. Se a luz indicadora se acender, apenas desligue o interruptor de ignição e então apague o código de serviço 42, o qual indica "sensor de rotação da roda dianteira defeituoso".

Quando o ABS atua, ele emite um ruído e o piloto sente a força de reação no manete e pedal do freio. Esta é uma condição normal. Ela informa o piloto que o ABS está atuando normalmente.

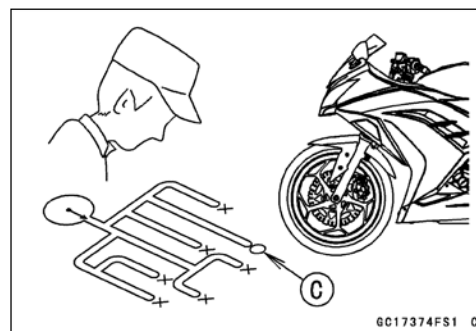
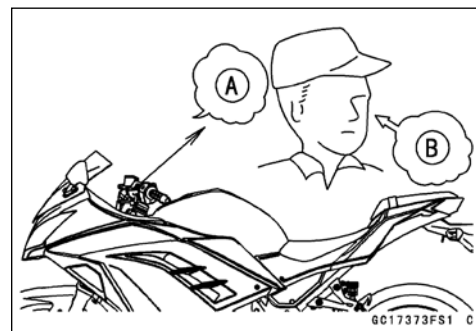
Os códigos de serviço detectados uma vez pela unidade hidráulica do ABS estarão memorizados na unidade hidráulica do ABS. Portanto, depois de finalizar o trabalho de manutenção, assegure-se de apagar os códigos de serviço. Não apague os códigos de serviço durante o diagnóstico de falhas. Aguarde até que todas as verificações e trabalho de reparo estejam finalizados para evitar a duplicação de códigos de serviço detectados anteriormente e um trabalho de manutenção desnecessário.

Antes de entregar a motocicleta ao cliente, assegure-se de apagar quaisquer códigos de serviço que possam estar armazenados na unidade hidráulica do ABS. Utilizando o recurso de autodiagnóstico, certifique-se de que a luz indicadora do ABS amarela (LED) se acenda.

É necessário que a bateria esteja totalmente carregada para realizar um autodiagnóstico confiável. Faça um teste de rodagem com a motocicleta em uma velocidade superior a 30 km/h para ver se a luz indicadora do ABS amarela (LED) não se acende. Por fim, faça um teste de rodagem com a motocicleta a uma velocidade superior a 30 km/h e freie repentinamente para ver se a motocicleta para sem perda de controle da direção e se o ABS atua normalmente (a força de reação gerada é sentida no manete e pedal do freio). Isso completa inspeção final.

Descrição do Diagnóstico de Falhas do ABS

Quando ocorre uma anormalidade no sistema, a luz indicadora do ABS amarela (LED) se acende para alertar o piloto. Além disso, a natureza da falha é armazenada na memória da unidade hidráulica do ABS e, quando no modo de autodiagnóstico, o código de serviço (A) é indicado pelo número de vezes que a luz indicadora do ABS amarela (LED) pisca. Os códigos de serviço armazenados na memória não são apagados até que o modo seja alterado para o modo de exclusão de falhas depois que a falha tiver sido corrigida. Portanto, depois de corrigir o problema, sempre apague os códigos de serviço e então execute o programa de autodiagnóstico para confirmar a saída de sinal normal. Quando, devido a um mau funcionamento, a luz indicadora do ABS amarela (LED) permanece acesa, obtenha uma compreensão completa do cenário antes de iniciar o trabalho de reparo. Pergunte ao piloto sobre as condições (B) sob as quais o problema ocorreu e tente determinar a causa (C). Não confie somente na função de autodiagnóstico do ABS, use o bom senso; verifique os freios quanto à eficiência de frenagem, o nível do fluido de freio, procure por vazamentos, etc.



12-34 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Mesmo quando o ABS atua normalmente, a luz indicadora do ABS amarela (LED) pode se acender sob as condições listadas abaixo. Desligue o interruptor de ignição para apagar a luz indicadora. Se a motocicleta funcionar sem que o código de serviço seja apagado, a luz poderá se acender novamente.

- Depois de pilotar continuamente em uma pista irregular.
- Quando o motor dá partida com o cavalete recolhido e a transmissão em marcha, e a roda traseira gira.
- Ao acelerar de maneira abrupta fazendo com que a roda dianteira levante do chão.
- Quando o ABS tiver sido submetido a uma forte interferência elétrica.
- Quando a pressão do pneu é anormal. Ajuste a pressão do pneu.
- Quando um pneu de tamanho diferente do padrão é utilizado. Substitua pelo tamanho padrão.
- Quando a roda está deformada. Substitua a roda.

A maior parte do trabalho relacionado ao diagnóstico de defeitos do sistema ABS consiste na confirmação da continuidade dos fios. Os componentes do ABS são montados e ajustados pelo fabricante, portanto não há necessidade de desmontar ou reparar o conjunto. Substitua a unidade hidráulica do ABS.

Os procedimentos básicos do diagnóstico de falhas são listados abaixo.

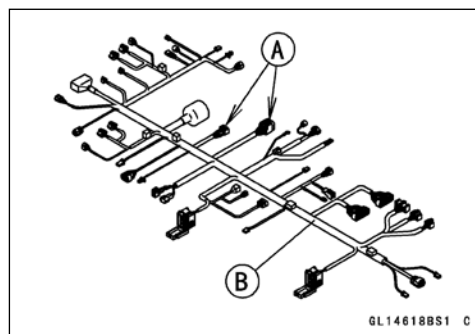
- Efetue as inspeções de pré-diagnóstico como uma inspeção preliminar.
- Determine a falha utilizando a função de autodiagnóstico.
- Verifique os fios e conexões do conector da unidade hidráulica do ABS ao componente do ABS suspeito de estar defeituoso, utilizando um multímetro manual.

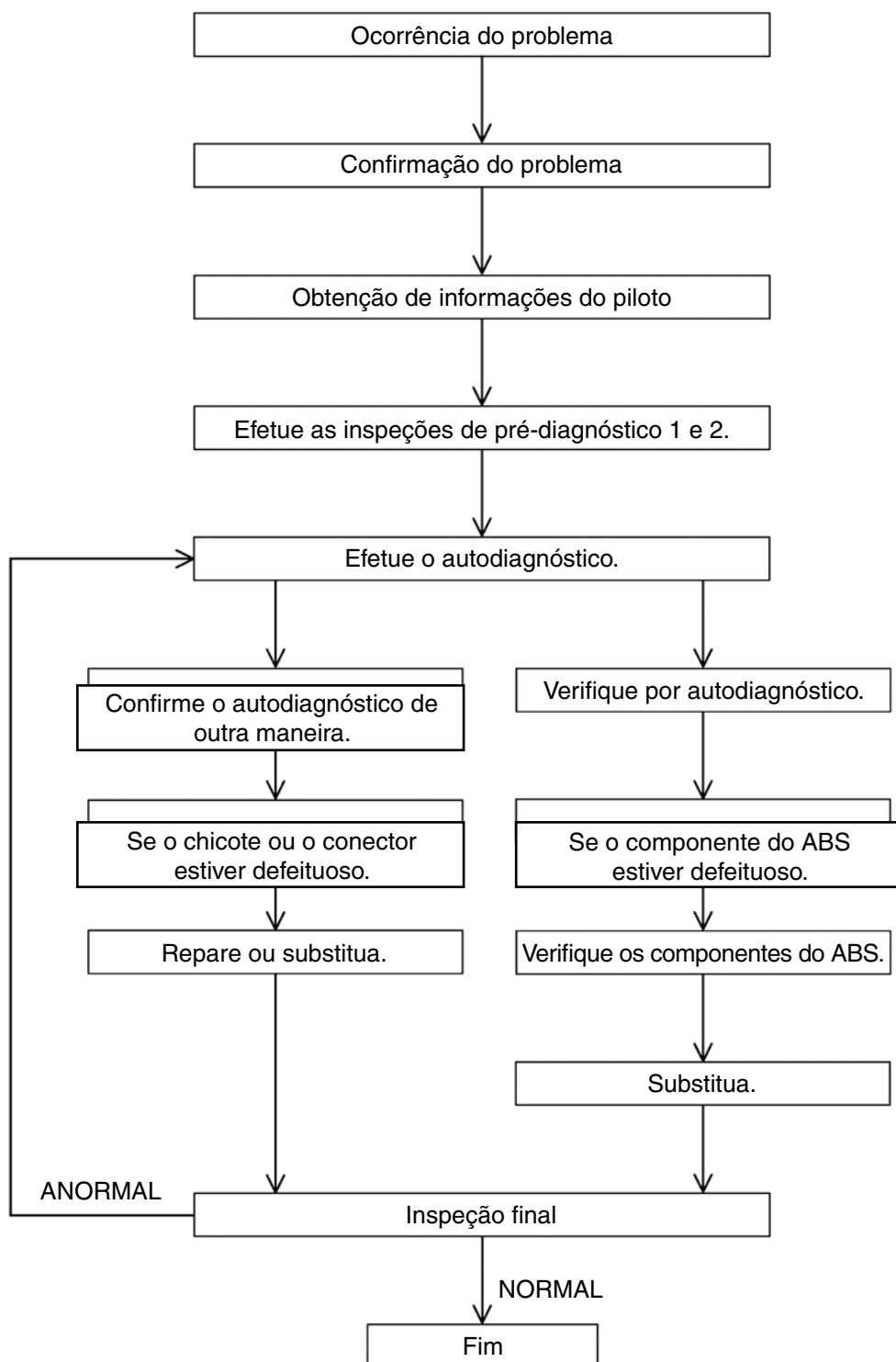
Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Inspeção visualmente os fios quanto a sinais de queima ou desfiamento.
- ★ Se algum fio estiver inadequado, substitua-o.
- Solte individualmente cada conector (A) e inspecione-o quanto à corrosão, sujeira e danos.
- ★ Se o conector estiver corroído ou sujo, limpe-o cuidadosamente. Se estiver danificado, substitua-o.
- Verifique os fios quanto à continuidade.
- Use o diagrama elétrico para localizar as extremidades do fio suspeito de estar causando o problema.
- Conecte o multímetro manual entre as extremidades dos fios.

Ferramenta especial - Multímetro manual: 57001-1394

- Ajuste o multímetro na escala de $\times 1 \Omega$ e faça a leitura da resistência.
- ★ Se o multímetro manual não indicar 0Ω , o fio estará defeituoso. Substitua o chicote principal (B), se necessário.
- Elimine componentes sob suspeita, repetindo os testes de continuidade até encontrar o componente do ABS defeituoso.
- ★ Se não detectar qualquer anormalidade nos fios ou conectores, os componentes do sistema ABS serão os próximos suspeitos. Verifique cada componente, um a um.
- ★ Se alguma anormalidade for detectada, substitua o componente afetado do sistema ABS.



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)**Fluxograma de Autodiagnóstico do ABS**

GL14011B F

12-36 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Perguntas ao Piloto

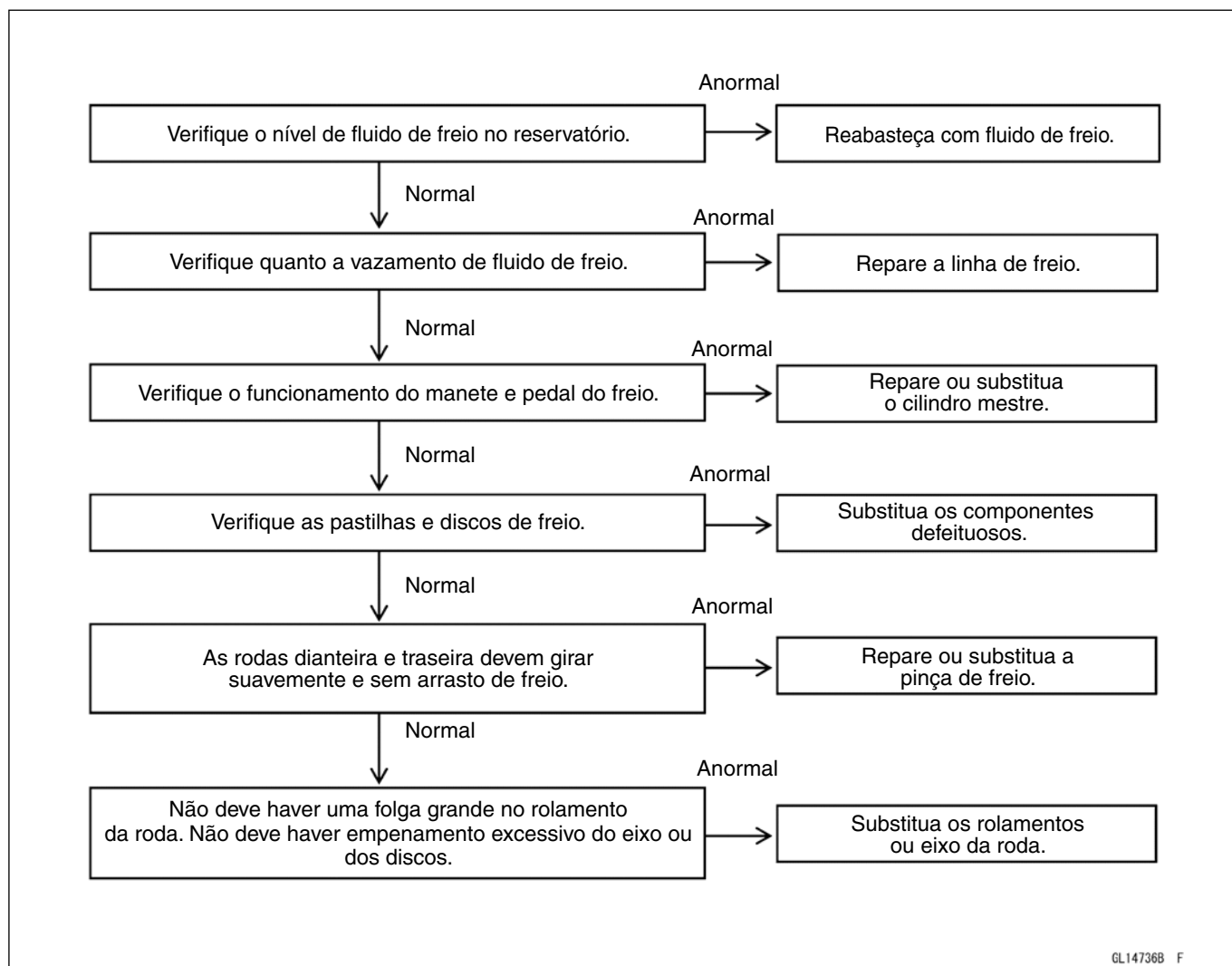
- Cada piloto reage de maneira diferente aos problemas, portanto, é importante confirmar o tipo de condição com a qual o piloto está insatisfeito.
- Tente descobrir o problema e sob quais condições ele ocorreu exatamente, questionando o piloto. Ter estas informações pode ajudá-lo a reproduzir o problema na oficina.
- A ficha de diagnóstico ajudará a evitar o esquecimento de qualquer ponto fundamental, portanto, use-a sempre.

Exemplo de Ficha de Diagnóstico

Nome do piloto:		Nº de registro (nº da placa de licença):	
Ano do registro inicial:		Modelo:	
Nº do motor:		Nº do chassi.:	
Data de ocorrência do problema:		Frequência:	
Tempo:		Quilometragem:	
Fenômeno	<input type="checkbox"/> Vibração ou ruído no manete do freio		
	<input type="checkbox"/> Vibração ou ruído no pedal		
	<input type="checkbox"/> Luz indicadora do ABS amarela (LED) pisca		
	<input type="checkbox"/> Luz indicadora do ABS amarela (LED) permanece acesa		
	<input type="checkbox"/> Distância de frenagem muito longa		
	<input type="checkbox"/> Movimento anormal do manete do freio		
	<input type="checkbox"/> Movimento anormal do pedal		
	<input type="checkbox"/> O ABS não funciona.		
	<input type="checkbox"/> O ABS funciona, mas a luz indicadora do ABS amarela (LED) não se acende.		
	<input type="checkbox"/> ABS atuando com muita frequência.		
Condições do motor	<input type="checkbox"/> Na partida <input type="checkbox"/> Depois da partida <input type="checkbox"/> A 5 000 rpm ou mais		
Condições da pista	<input type="checkbox"/> Escorregadia (<input type="checkbox"/> geada, <input type="checkbox"/> cascalho, <input type="checkbox"/> outra) <input type="checkbox"/> Superfície irregular <input type="checkbox"/> Outra		
Condições de pilotagem	<input type="checkbox"/> Curvas em alta velocidade <input type="checkbox"/> Pilotagem a 30 km/h ou mais <input type="checkbox"/> Pilotagem abaixo de 30 km/h <input type="checkbox"/> Ao parar <input type="checkbox"/> Ao fazer curvas		
Aplicação do freio	<input type="checkbox"/> Gradual <input type="checkbox"/> Abrupta		
Outas condições	<input type="checkbox"/> Curso do manete do freio longo <input type="checkbox"/> Curso do pedal do freio longo		

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

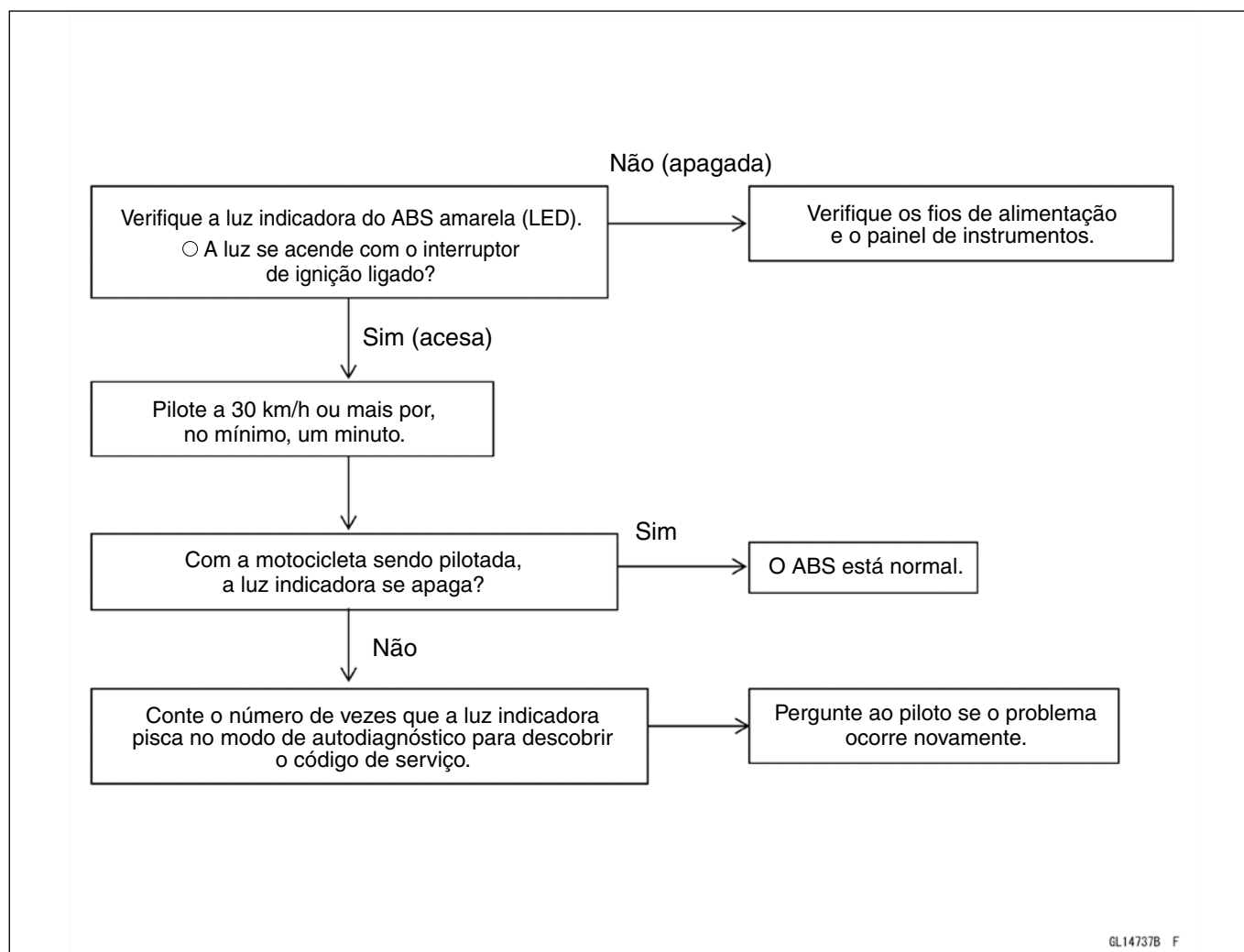
Inspeção Pré-diagnóstico 1



12-38 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Inspeção Pré-diagnóstico 2



Descrição do Autodiagnóstico

Quando a luz indicadora do ABS amarela (LED) pisca ou se acende, a unidade hidráulica do ABS memoriza e armazena o código de serviço para facilitar o diagnóstico da falha pelo pessoal de manutenção. A memória dos códigos de serviço é alimentada diretamente pela bateria e não pode ser cancelada pelo interruptor de ignição.

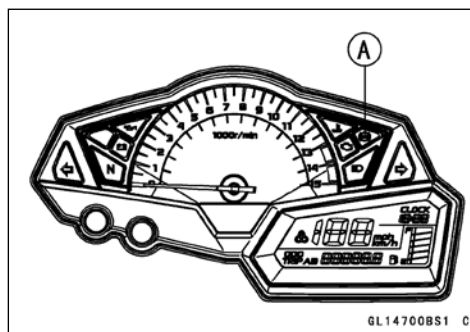
A unidade hidráulica do ABS pode memorizar todos os códigos de serviço. Códigos de serviço adicionais são memorizados depois de apagar todos os códigos de serviço precedentes. Se não houver falha, a luz indicadora do ABS amarela (LED) se acenderá, mostrando que “o ABS está normal”.

Procedimentos de Autodiagnóstico

- Antes de efetuar os procedimentos de autodiagnóstico, certifique-se de que a luz indicadora do ABS amarela (LED) permaneça acesa para indicar qualquer problema elétrico que esteja ocorrendo no sistema ABS.

NOTA

- Use uma bateria totalmente carregada ao efetuar o autodiagnóstico. Caso contrário, o resultado poderá ser incorreto.
- Os procedimentos de autodiagnóstico devem ser efetuados com a motocicleta parada.

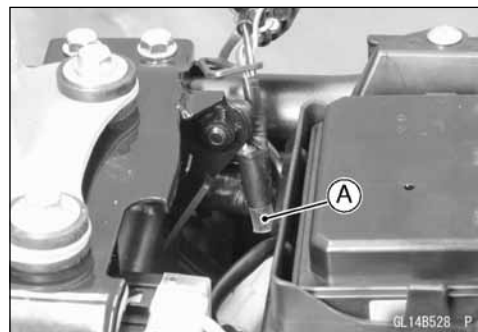


Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

- A unidade hidráulica do ABS pode armazenar os códigos de serviço, incluindo os códigos anteriores.
- Para fazer a leitura do código de serviço atual, apague os códigos de serviço armazenados anteriormente (veja Apagando os Códigos de Serviço).
- Faça um teste de pilotagem a 30 km/h ou mais em local seguro para armazenar o código de serviço, que corresponde aos problemas atuais.
- Remova o assento (veja Remoção do Assento no capítulo Chassi).
- Aterre o terminal de autodiagnóstico (A) (Cinza) no terra do chassi, usando um fio auxiliar adequado. Mantenha o fio auxiliar aterrado durante o procedimento de autodiagnóstico.
- Ligue o interruptor de ignição e faça a leitura do código de serviço (veja Como Ler os Códigos de Serviço).
- Para sair do modo de autodiagnóstico, remova o fio auxiliar do terminal de autodiagnóstico.

NOTA

- O fio auxiliar de aterramento deve ser removido após o procedimento de autodiagnóstico.

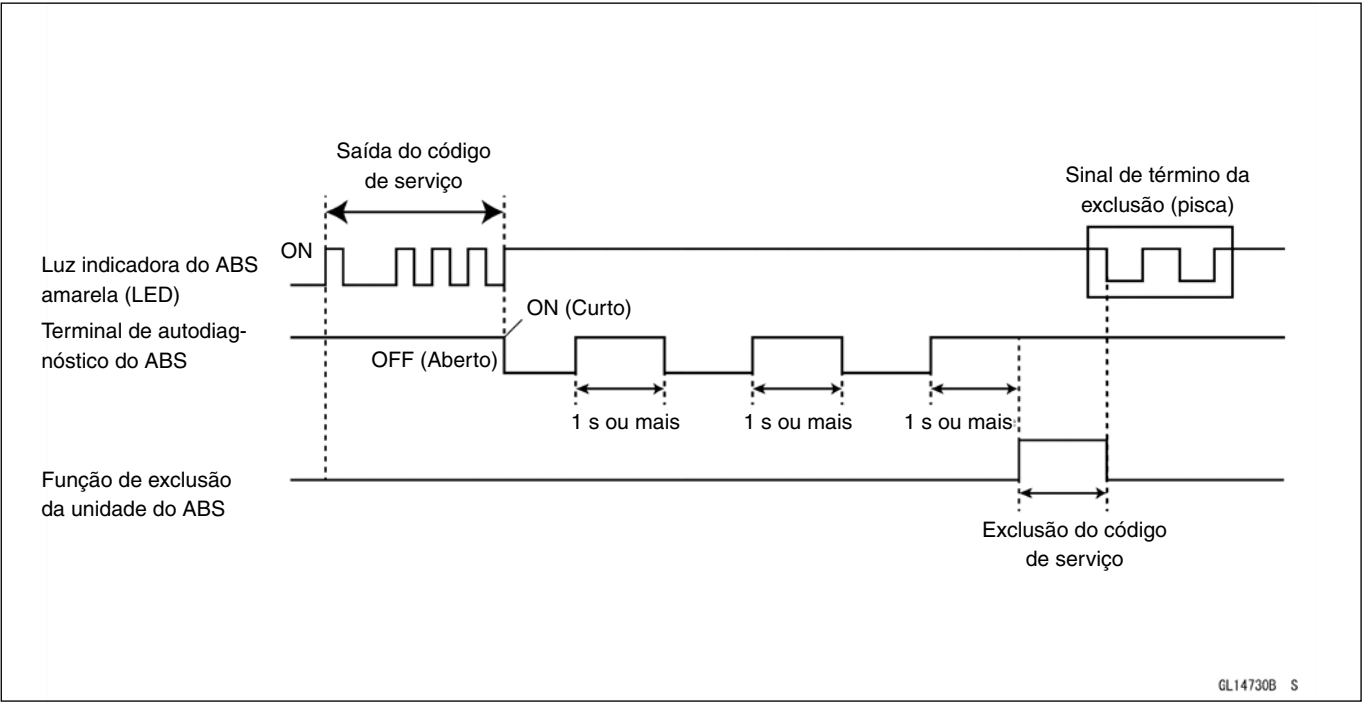


Apagando os Códigos de Serviço

- Entre no modo de exclusão de códigos de serviço com o seguinte procedimento.
- O modo de exclusão tem início quando o terminal de autodiagnóstico do ABS é desconectado do terra do chassi depois de entrar no modo de autodiagnóstico.
- O código de serviço pode ser apagado aterrando e desaterrando (um segundo de cada vez, no mínimo) o terminal de autodiagnóstico do ABS três vezes ou mais, dentro de um período de 12,5 segundos, depois de entrar no modo de exclusão.
- A luz indicadora do ABS amarela (LED) permanece acesa durante o modo de exclusão.
- Após a exclusão, a luz indicadora do ABS amarela (LED) piscará duas vezes e acenderá.
- Assim que a exclusão for finalizada, entre no modo de autodiagnóstico novamente para confirmar se os códigos de serviço foram apagados. Se o ABS tiver sido reiniciado e todos os códigos tiverem sido apagados, a luz indicadora do ABS amarela (LED) se acenderá.

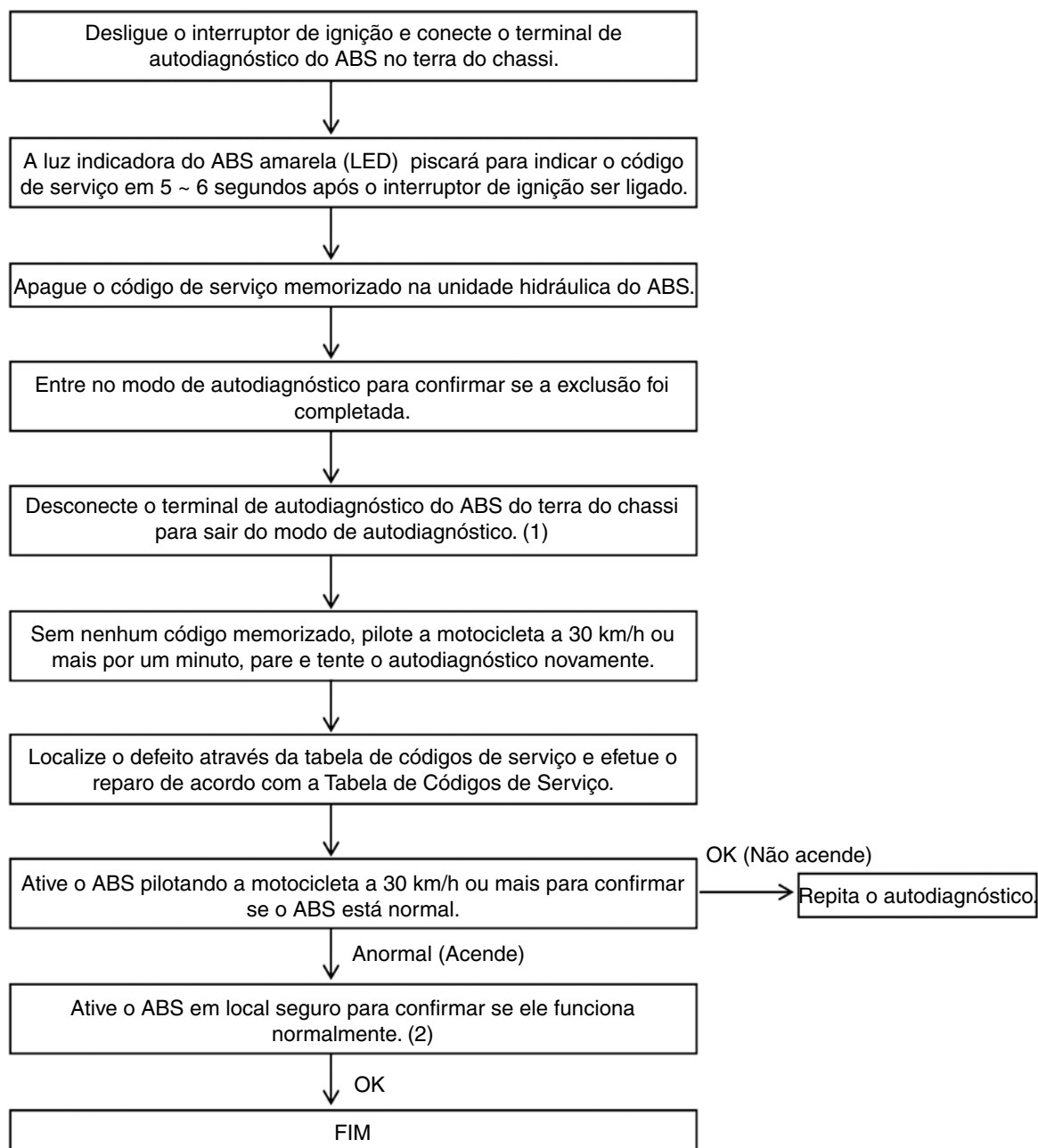
12-40 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Fluxograma de Autodiagnóstico



(1): O modo de autodiagnóstico é finalizado conforme abaixo.
 Quando o interruptor de ignição é desligado.
 Quando a motocicleta é pilotada durante o modo de autodiagnóstico.
 Quando o terminal de autodiagnóstico é desconectado.

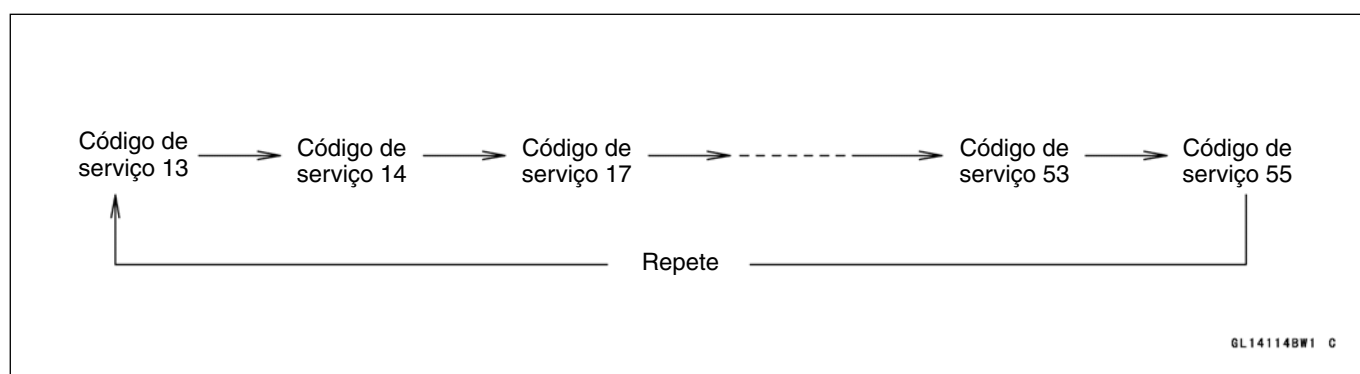
(2): Acione o freio repentinamente a 30 km/h ou mais para confirmar se a motocicleta para suavemente e com segurança, com pulsação no manete ou pedal do freio.

12-42 FREIOS

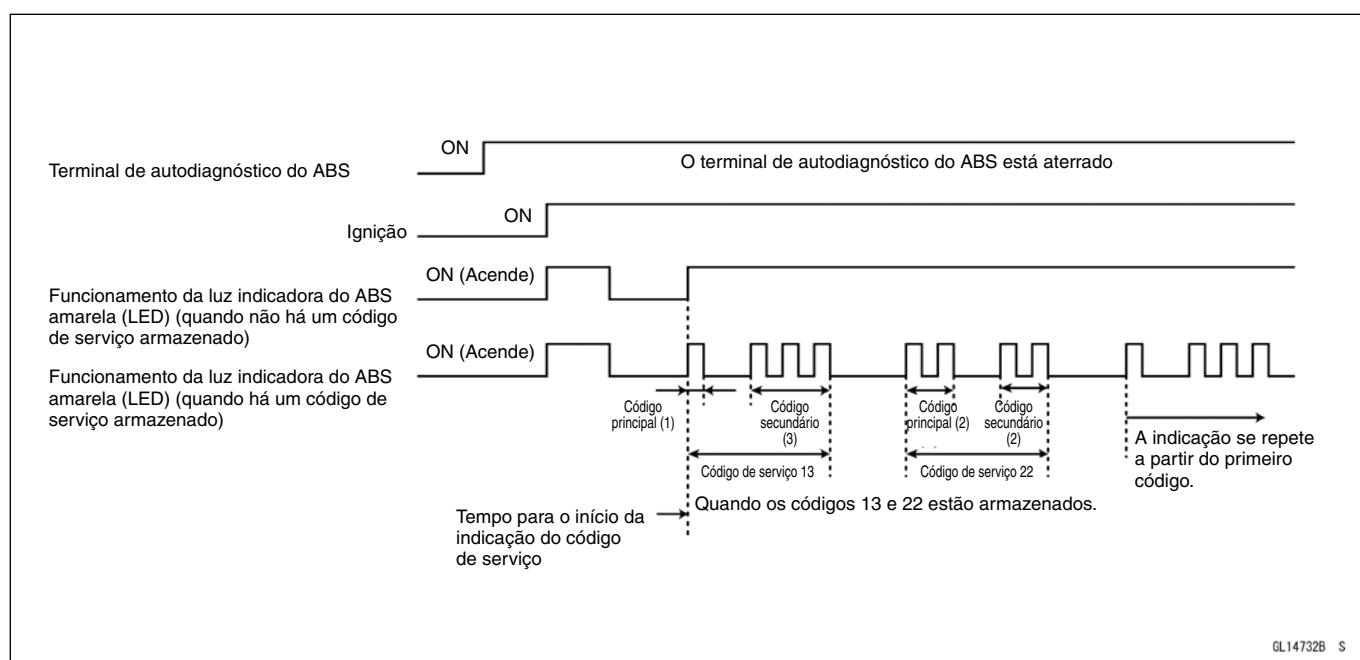
Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Como Ler os Códigos de Serviço

- Os códigos de serviço são indicados por meio de uma série de piscadas longas e curtas da luz indicadora do ABS amarela (LED), conforme mostrado abaixo.
- Faça a leitura das casas das dezenas e das unidades conforme a luz indicadora ABS amarela (LED) piscar.
- Quando houver vários defeitos, todos os códigos de serviço poderão ser memorizados e a indicação será iniciada pelo menor código de serviço registrado.
- Para o padrão de exibição, primeiro o menor código será mostrado, em seguida serão mostrados todos os códigos, começando pelo último armazenado, e então a exibição será novamente repetida a partir do menor código.



- Se não houver defeito, a luz indicadora do ABS amarela (LED) se acenderá, conforme mostrado.








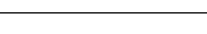



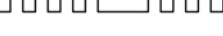

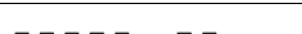


Como Apagar os Códigos de Serviço

- Mesmo que o interruptor de ignição seja desligado e a bateria ou a unidade hidráulica do ABS sejam desconectadas, todos os códigos de serviço permanecerão armazenados na unidade hidráulica do ABS.
- Para apagar os códigos de serviço, veja Apagando os Códigos de Serviço.

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Tabela de Códigos de Serviço

Código de Serviço	Luz Indicadora do ABS Amarela (LED)	Problemas	Situação da Luz
–	Permanece acesa* (Função de erro após o interruptor de ignição ser ligado)	Chicote principal, painel de instrumentos, sensor(es) de rotação da(s) roda(s) ou unidade do ABS anormal.	Acesa
–	Não se acende (quando o interruptor de ignição é ligado)	Chicote principal, painel de instrumentos ou unidade do ABS anormal	Apagada
13	 Acesa Apagada	Problema na válvula solenóide de entrada traseira (em curto ou aberta, válvula travada)	Acesa
14		Problema na válvula solenóide de saída traseira (em curto ou aberta, válvula travada)	Acesa
17		Problema na válvula solenóide de entrada dianteira (em curto ou aberta, válvula travada)	Acesa
18		Problema na válvula solenóide de saída dianteira (em curto ou aberta, válvula travada)	Acesa
19		Problema no relé da válvula solenóide do ABS (ativado ou desativado)	Acesa
25		Diferença anormal na rotação da roda dianteira, traseira (pneu fora do padrão)	Acesa
35		Problema no motor do ABS (travamento mecânico)	Acesa
42		Sinal anormal do sensor de rotação da roda dianteira (sensor ou rotor faltando, folga excessiva, dente do rotor desgastado ou faltando)	Acesa
43		Fios do sensor de rotação da roda dianteira ou traseira anormais (fios em curto ou abertos, contato inadequado do conector)	Acesa
44		Sinal anormal do sensor de rotação da roda traseira (sensor ou rotor faltando, folga excessiva, dente do rotor desgastado ou faltando)	Acesa
45		Fios do sensor de rotação da roda traseira anormais (fios em curto ou abertos, contato inadequado do conector)	Acesa
52		Voltagem de alimentação anormal (baixa voltagem)	Acesa
53		Voltagem de alimentação anormal (alta voltagem)	Acesa
55		Erro interno na unidade hidráulica do ABS (funcionamento anormal da ECU)	Acesa

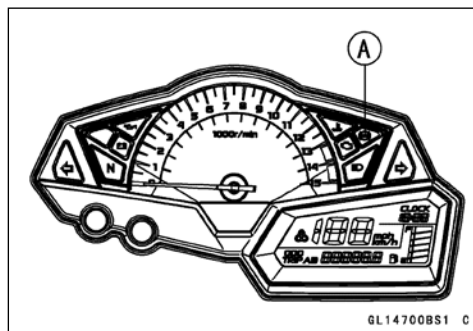
*: Mesmo sem o código de serviço armazenado, a luz indicadora do ABS amarela (LED) não se apaga após 2 segundos depois de ligar o interruptor de ignição.

12-44 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Inspeção da Luz Indicadora do ABS Amarela (LED)

- Neste modelo, a luz indicadora do ABS amarela (LED) (A) se acende ou pisca de acordo com o controle da unidade hidráulica do ABS.

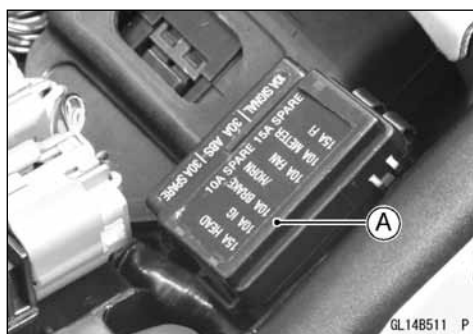


A Luz Indicadora do ABS Amarela (LED) Permanece Acesa (Função de erro após o interruptor de ignição ser ligado – Sem Código de Serviço)

- Efetue a Inspeção de Pré-diagnóstico 1.
- Verifique os conectores do sistema quanto a mau contato ou contato inadequado.

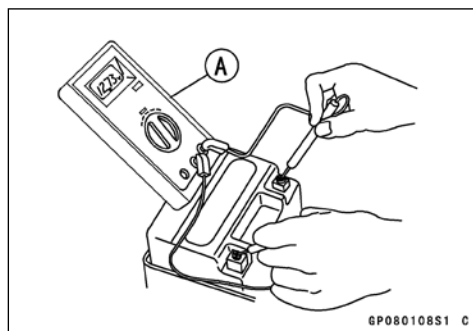
Etapa 1

- Verifique se o fusível da ignição 10 A na caixa de fusíveis 1 (A) está queimado.
- ★ Se o fusível estiver danificado, substitua-o.
- ★ Se o fusível não estiver queimado, vá para a próxima etapa.



Etapa 2

- Meça a voltagem do terminal da bateria, usando um voltímetro (A).
- A voltagem da bateria deverá ser de 10 ~ 16 V.
- ★ Se a voltagem estiver fora da especificação, recarregue ou substitua a bateria.
- ★ Se a voltagem estiver dentro da especificação, vá para a próxima etapa.

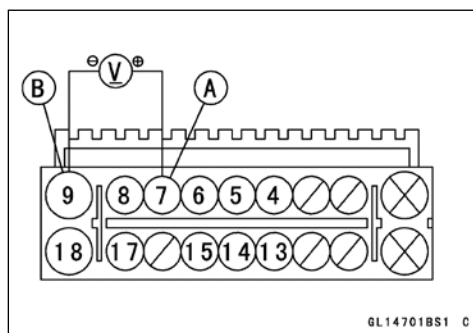


Etapa 3

- Solte o conector da unidade hidráulica do ABS.
- Verifique a voltagem entre o terminal 7 (fio marrom/branco) (+) (A) e o terminal 9 (fio preto/amarelo) (-) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- A voltagem da bateria (10 ~ 16 V) deverá ser indicada enquanto o interruptor de ignição estiver ligado.
- ★ Se a voltagem da bateria for indicada, vá para a etapa 4.
- ★ Se a voltagem da bateria não for indicada, vá para a próxima etapa.

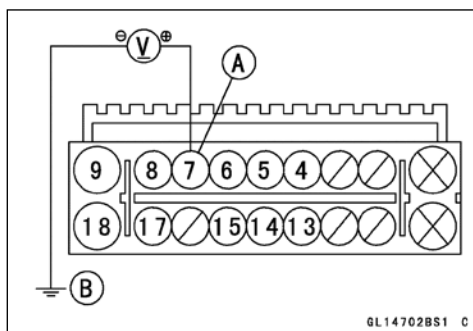


Etapa 3-1

- Verifique a voltagem entre o terminal 7 (fio marrom/branco) (+) (A) do conector da unidade hidráulica do ABS e o terra do chassi (-) (B).

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

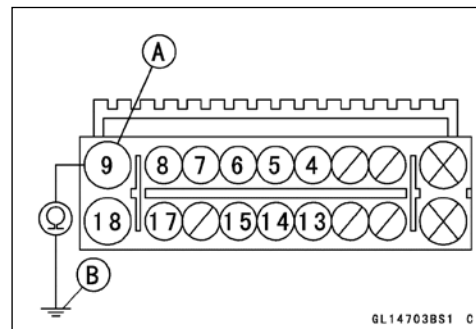
- A voltagem da bateria (10 ~ 16 V) deverá ser indicada enquanto o interruptor de ignição estiver ligado.
- ★ Se a voltagem da bateria não for indicada, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se a voltagem da bateria for indicada, vá para a próxima etapa.



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

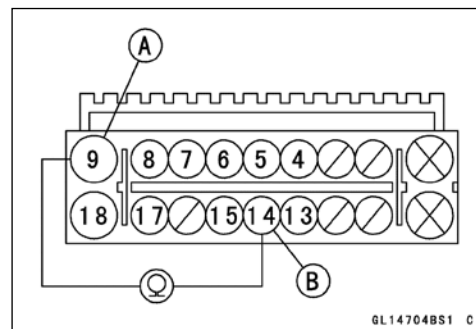
Etapa 3-2

- Verifique se há continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) do conector da unidade hidráulica do ABS e o terra do chassi (B).
- ★ Se não houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se houver continuidade, substitua a unidade hidráulica do ABS.



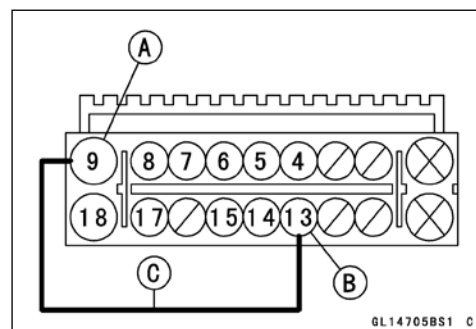
Etapa 4

- Com o terminal de autodiagnóstico conectado ao terra, verifique quanto à continuidade entre o terminal 9 (preto/amarelo) (A) e o terminal 14 (cinza) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se não houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.



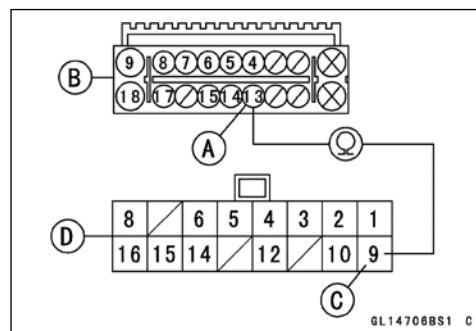
Etapa 5

- Ligue diretamente o terminal 9 (preto/amarelo) (A) e o terminal 13 (fio violeta) (B) no conector da unidade hidráulica do ABS, usando um fio jumper (C).
- Verifique a luz indicadora do ABS amarela (LED) com o interruptor de ignição ligado.
- ★ Se a luz indicadora se apagar, substitua a unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se a luz indicadora se acender, vá para a próxima etapa.



Etapa 6

- Solte o conector do painel de instrumentos (veja Remoção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico).
- Verifique se há continuidade entre o terminal 13 (fio violeta) (A) do conector da unidade hidráulica do ABS (B) e o terminal 9 (fio violeta) (C) do conector do painel de instrumentos (D).
- ★ Se não houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se houver continuidade, substitua o painel de instrumentos por um novo.



A Luz Indicadora do ABS Amarela (LED) Não Se Acende (Quando o Interruptor de Ignição é Ligado)

- Efetue a Inspeção de Pré-diagnóstico 1.
- Verifique os conectores do sistema quanto a mau contato ou contato inadequado.

Etapa 1

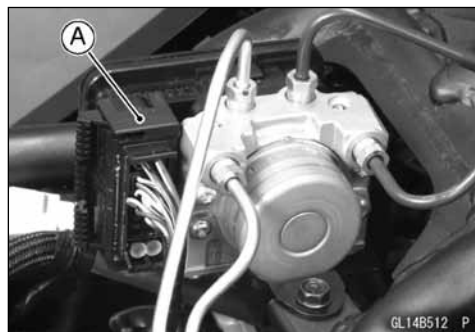
- Verifique se o fusível do painel de instrumentos 10 A na caixa de fusíveis 1 está queimado.
- ★ Se o fusível estiver danificado, substitua-o.
- ★ Se o fusível não estiver queimado, vá para a próxima etapa.

12-46 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

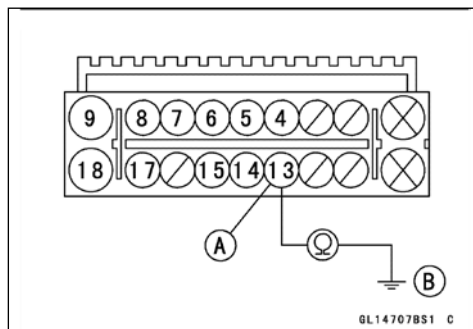
Etapa 2

- Solte o conector (A) da unidade hidráulica do ABS e verifique o funcionamento da luz indicadora do ABS amarela (A).
- A luz indicadora do ABS amarela (LED) deverá se acender quando o interruptor de ignição for ligado.
- ★ Se a luz indicadora não se acender, vá para a próxima etapa.
- ★ Se a luz indicadora se acender, vá para a etapa 3.



Etapa 2-1

- Solte o conector do painel de instrumentos (veja Remoção do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico).
- Verifique se há continuidade entre o terminal 13 (fio violeta) (A) do conector da unidade hidráulica do ABS e o terra do chassi (B).
- ★ Se houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se não houver continuidade, substitua o painel de instrumentos por um novo.

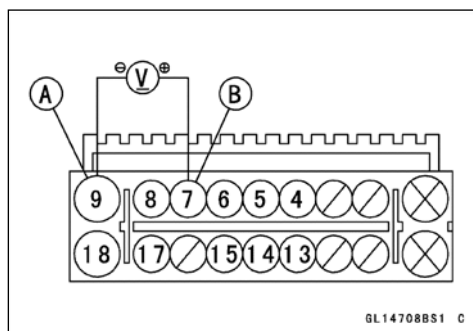


Etapa 3

- Verifique a voltagem entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (-) (A) e o terminal 7 (fio marrom/branco) (+) do conector da unidade hidráulica do ABS.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- A voltagem da bateria (10 ~ 16 V) não deverá ser indicada enquanto o interruptor de ignição estiver desligado.
- ★ Se a voltagem da bateria for indicada, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se a voltagem da bateria não for indicada, vá para a próxima etapa.

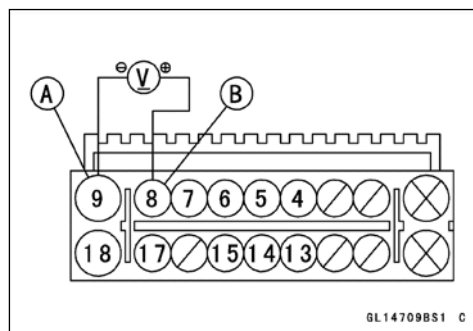


Etapa 4

- Verifique a voltagem entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (-) (A) e o terminal 8 (fio branco/preto) (+) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- A voltagem da bateria (10 ~ 16 V) não deverá ser indicada enquanto o interruptor de ignição estiver desligado.
- ★ Se a voltagem da bateria for indicada, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se a voltagem da bateria não for indicada, vá para a próxima etapa.

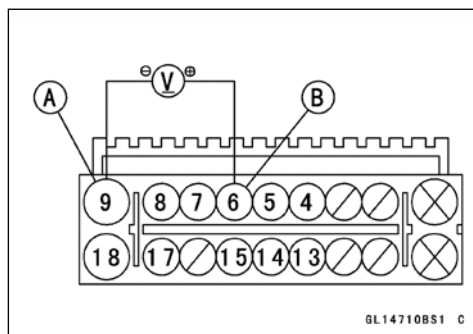


Etapa 5

- Verifique a voltagem entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (-) (A) e o terminal 6 (fio branco/verde) (+) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- A voltagem da bateria (10 ~ 16 V) não deverá ser indicada enquanto o interruptor de ignição estiver desligado.
- ★ Se a voltagem da bateria for indicada, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se a voltagem da bateria não for indicada, substitua a unidade hidráulica do ABS.



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Inspeção da Válvula Solenóide da Unidade ABS (Códigos de Serviço 13, 14, 17, 18)

- Estes códigos indicam que há um problema nas válvulas solenóides, que estão integradas à unidade hidráulica do ABS. Portanto, as válvulas solenóides não podem ser inspecionadas diretamente.
- Verifique os conectores do sistema quanto a mau contato ou contato inadequado.
- Para confirmar a existência de um problema no sistema, apague o código de serviço e então efetue as inspeções de pré-diagnóstico 1 e 2.
- ★ Se o mesmo código de serviço for novamente indicado, a válvula solenóide estará defeituosa na unidade hidráulica do ABS. Substitua a unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se o código de serviço não for indicado, o sistema ABS estará normal (código de serviço não armazenado; falha temporária).

Inspeção do Relé da Válvula Solenóide do ABS (Código de Serviço 19)

- Efetue as Inspeções de Pré-diagnóstico 1 e 2.
- Verifique os conectores do sistema quanto a mau contato ou contato inadequado.

Etapa 1

- Verifique se o fusível do ABS 30 A (A) na caixa de fusíveis 2 está queimado.
- ★ Se o fusível do ABS estiver queimado, substitua-o.
- ★ Se o fusível não estiver queimado, vá para a próxima etapa.

Etapa 2

- Solte o conector da unidade hidráulica do ABS.
- Verifique a voltagem entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (-) (A) e o terminal 18 (fio vermelho/branco) (+) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- A voltagem da bateria (10 ~ 16 V) deverá ser indicada enquanto o interruptor de ignição estiver ligado.
- ★ Se a voltagem da bateria não for indicada, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se a voltagem da bateria for indicado, substitua a unidade hidráulica do ABS.

Diferença de Rotação Anormal da Roda Dianteira, Traseira (Código de Serviço 25)

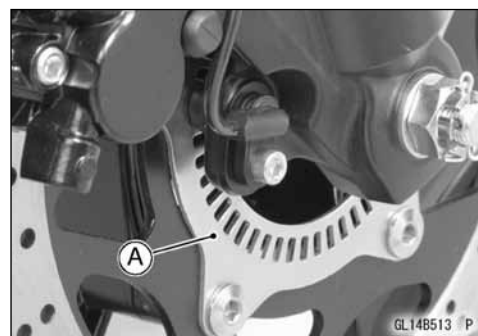
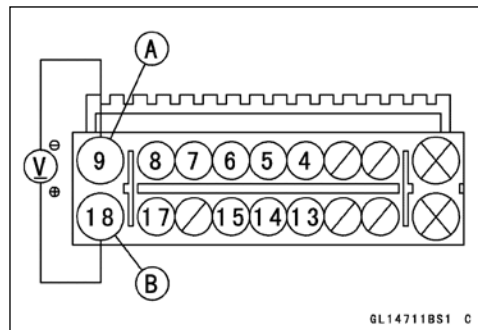
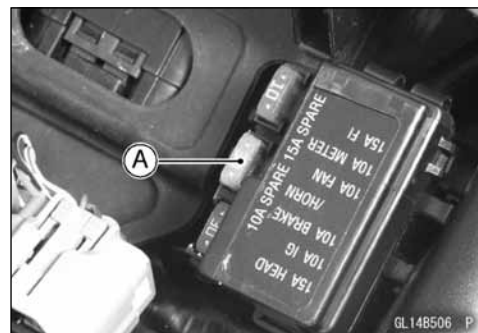
- Efetue as Inspeções de Pré-diagnóstico 1 e 2.

Etapa 1

- Verifique as condições das rodas/pneus dianteiro e traseiro quanto à pressão correta, tamanho/tipo correto de pneu, desgaste anormal e deformações (veja Rodas/Pneus no capítulo Manutenção Periódica).
- ★ Se o pneu e/ou roda estiver em más condições, corrija-o na condição normal.
- ★ Se não houver problema, vá para a próxima etapa.

Etapa 2

- Inspeccione visualmente o rotor do sensor (A) quanto a dentes faltando ou obstruídos com materiais estranhos (veja Inspeção do Rotor do Sensor de Rotação da Roda).
- ★ Limpe ou corrija, confirme necessário.
- ★ Se todos os componentes estiverem normais, vá para a próxima etapa.



12-48 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Etapa 3

- Meça a folga dos sensores de rotação das rodas dianteira e traseira (veja Inspeção da Folga do Sensor de Rotação da Roda).
- ★ Se a folga estiver fora da especificação, verifique novamente o rolamento do cubo, sensor e rotor do sensor, e a condição de instalação do sensor.
- ★ Se a folga estiver dentro da especificação, substitua a unidade hidráulica do ABS.

Inspeção do Motor do ABS (Código de Serviço 35)

- Efetue as Inspeções de Pré-diagnóstico 1 e 2.
- Verifique os conectores do sistema quanto a mau contato ou contato inadequado.
- Para confirmar a existência de um problema no sistema, apague o código de serviço e então verifique novamente a luz indicadora do ABS amarela (LED).
- ★ Se o mesmo código de serviço for novamente indicado, o motor do ABS estará defeituoso na unidade hidráulica do ABS. Substitua a unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se o código de serviço não for indicado, o sistema ABS estará normal (código de serviço não armazenado; falha temporária).

Inspeção de Sinal Anormal do Sensor de Rotação da Roda (Dianteira: Código de Serviço 42) (Traseira: Código de Serviço 44)

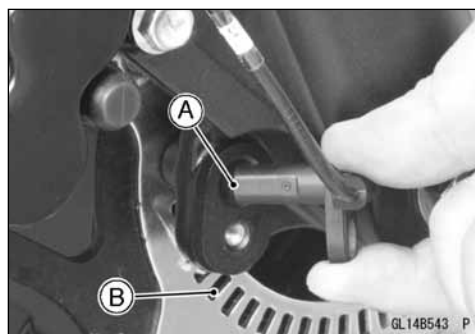
- Efetue as Inspeções de Pré-diagnóstico 1 e 2.
- Verifique os conectores do sistema quanto a mau contato ou contato inadequado.

Etapa 1

- Meça a folga dos sensores de rotação das rodas dianteira e traseira (veja Inspeção da Folga do Sensor de Rotação da Roda).
- ★ Se a folga estiver fora da especificação, verifique novamente o rolamento do cubo, sensor e rotor do sensor, e a condição de instalação do sensor.
- ★ Se a folga estiver dentro da especificação, vá para a próxima etapa.

Etapa 2

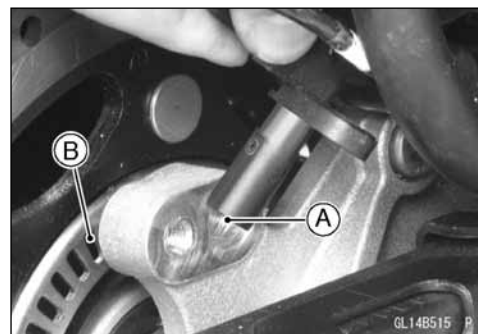
- Verifique se há depósitos de ferro ou outros materiais magnéticos entre o sensor (A) de rotação da roda dianteira ou traseira e o rotor do sensor, e inspecione as ranhuras (B) do rotor do sensor quanto a obstruções.
- Verifique a condição de instalação do sensor quanto a afrouxamento.
- Verifique a extremidade do sensor e as ranhuras do rotor do sensor quanto à deformação ou dano (ex: dentes do rotor do sensor lascados).
- ★ Se o sensor ou rotor do sensor estiver em má condição, limpe ou substitua o componente defeituoso.
- ★ Se todos os itens estiverem normais, vá para a próxima etapa.



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Etapa 3

- Verifique as condições das rodas/pneus dianteiro e traseiro quanto à pressão correta, tamanho/tipo correto de pneu, desgaste anormal e deformações (veja Rodas/Pneus no capítulo Manutenção Periódica).
- ★ Se o pneu e/ou roda estiver em más condições, corrija-o, conforme necessário, e verifique novamente.
- ★ Se todos os itens estiverem em boas condições, substitua a unidade do ABS.

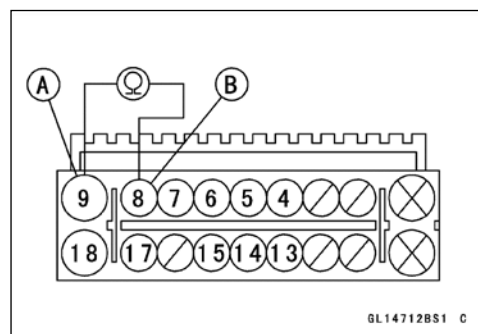


Inspeção dos Fios do Sensor de Rotação da Roda Dianteira ou Traseira (Código de Serviço 43)

- Este código indica que há um problema no sensor de rotação da roda dianteira ou traseira.
- Efetue as Inspeções de Pré-diagnóstico 1 e 2.
- Verifique os conectores do sistema quanto a mau contato ou contato inadequado.

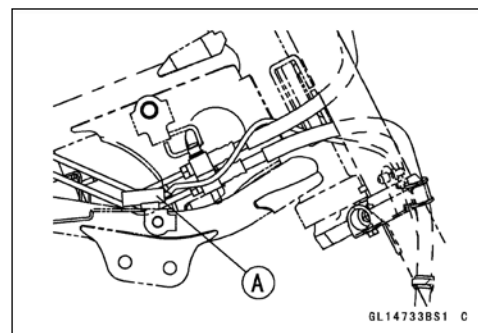
Etapa 1

- Solte o conector da unidade hidráulica do ABS.
- Verifique a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) e o terminal 8 (fio branco/preto) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.
- ★ Se não houver continuidade, vá para a etapa 2.



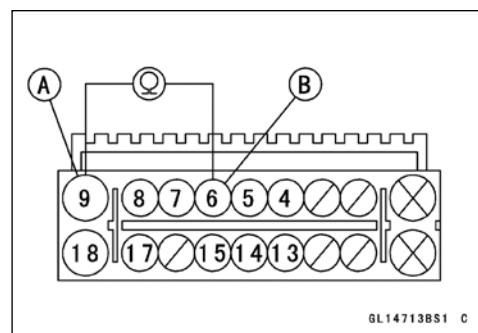
Etapa 1-1

- Solte o conector do sensor de rotação da roda dianteira (A).
- Verifique novamente a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) e o terminal 8 (fio branco/preto) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se não houver continuidade, substitua o sensor de rotação da roda dianteira.



Etapa 2

- Verifique a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) e o terminal 6 (fio branco/verde) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.
- ★ Se não houver continuidade, vá para a etapa 3.

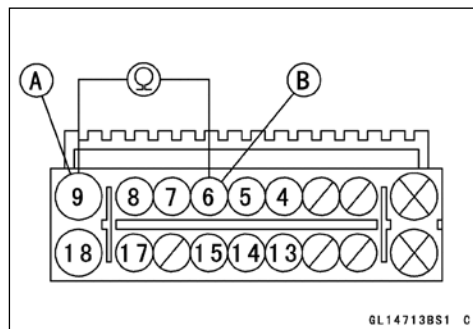


12-50 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

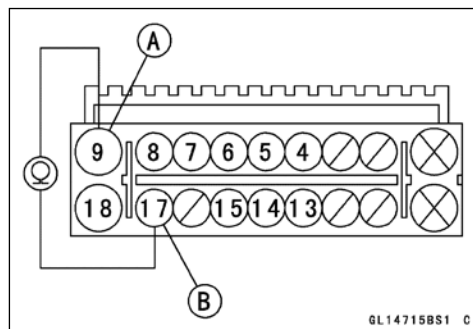
Etapa 2-1

- Solte o conector do sensor de rotação da roda traseira.
- Verifique a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) e o terminal 6 (fio branco/verde) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se não houver continuidade, substitua o sensor de rotação da roda traseira.



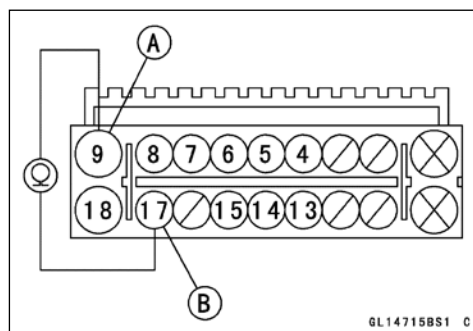
Etapa 3

- Acople o conector do sensor de rotação da roda dianteira.
- Verifique a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) e o terminal 17 (fio preto/branco) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.
- ★ Se não houver continuidade, vá para a etapa 4.



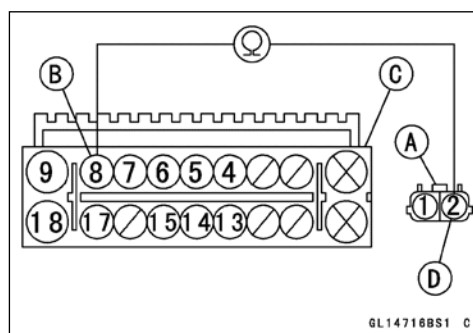
Etapa 3-1

- Solte o conector do sensor de rotação da roda dianteira.
- Verifique a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) e o terminal 17 (fio preto/branco) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se não houver continuidade, substitua o sensor de rotação da roda dianteira.



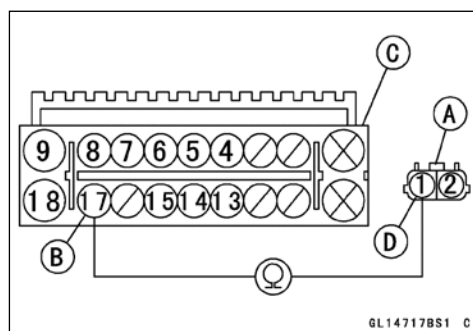
Etapa 4

- Solte o conector do sensor de rotação da roda dianteira (A).
- Verifique se há continuidade entre o terminal 8 (fio branco/preto) (B) do conector (C) da unidade hidráulica do ABS e o terminal 2 (fio branco/preto) (D) do conector do sensor de rotação da roda dianteira (lado do chicote principal).
- ★ Se não houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.



Etapa 5

- Com o conector (A) do sensor de rotação da roda dianteira desconectado, verifique se há continuidade entre o terminal 17 (fio preto/branco) (B) do conector (C) da unidade hidráulica do ABS e o terminal 1 (fio preto/branco) (D) do conector do sensor de rotação da roda dianteira (lado do chicote principal).
- ★ Se não houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.



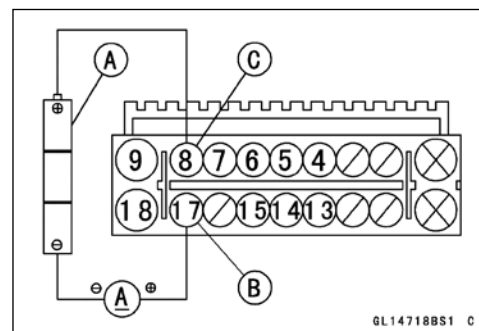
Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Etapa 6

- Acople o conector do sensor de rotação da roda dianteira.
- Conecte uma fonte de alimentação de 4,5 ~ 5,0 V CC (por exemplo, três pilhas AA em série (A)) entre o terminal 17 (fio preto/branco) (–) e o terminal 8 (fio branco/preto) do conector da unidade hidráulica do ABS para medir a corrente CC.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Tome cuidado para não inverter a conexão da polaridade da fonte de alimentação.
- A corrente CC medida deverá ser de 3 ~ 17 mA.
- ★ Se a medição estiver anormal, substitua o sensor de rotação da roda dianteira.
- ★ Se a medição estiver normal, substitua a unidade hidráulica do ABS.

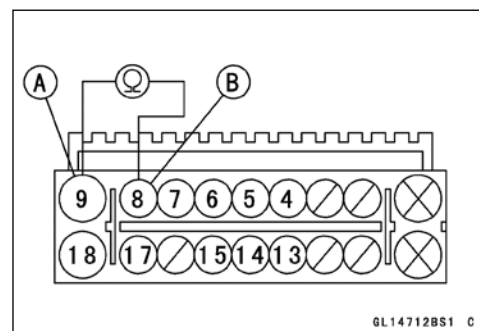


Inspeção dos Fios do Sensor de Rotação da Roda Traseira (Código de Serviço 45)

- Este código indica que há um problema no sensor de rotação da roda traseira. No entanto, a inspeção dos sensores de rotação das rodas dianteira e traseira deverá ser efetuada se este código for indicado.
- Efetue as Inspeções de Pré-diagnóstico 1 e 2.
- Verifique os conectores do sistema quanto a mau contato ou contato inadequado.

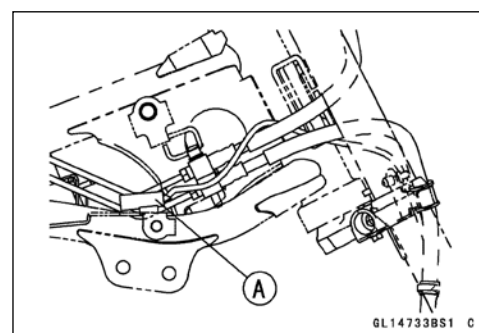
Etapa 1

- Solte o conector da unidade hidráulica do ABS.
- Verifique a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) e o terminal 8 (fio branco/preto) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.
- ★ Se não houver continuidade, vá para a etapa 2.



Etapa 1-1

- Solte o conector do sensor de rotação da roda dianteira (A).
- Verifique novamente a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) e o terminal 8 (fio branco/preto) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se não houver continuidade, substitua o sensor de rotação da roda dianteira.

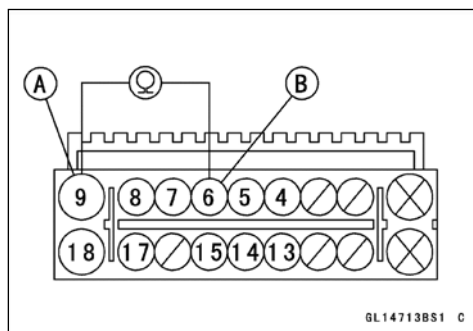


12-52 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

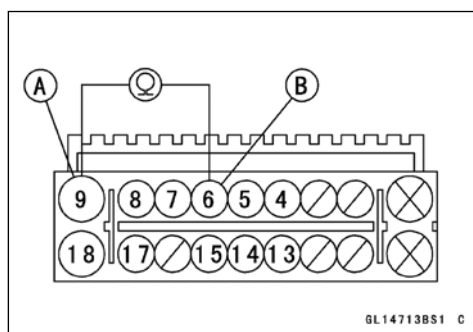
Etapa 2

- Verifique a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) e o terminal 6 (fio branco/verde) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.
- ★ Se não houver continuidade, vá para a etapa 3.



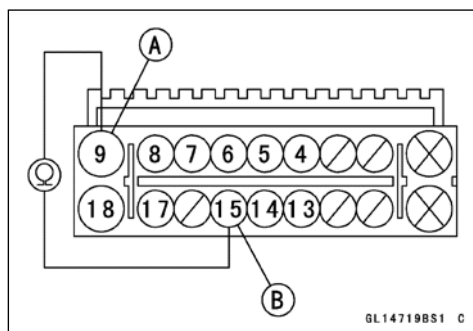
Etapa 2-1

- Solte o conector do sensor de rotação da roda traseira.
- Verifique a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) e o terminal 6 (fio branco/verde) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se não houver continuidade, substitua o sensor de rotação da roda traseira.



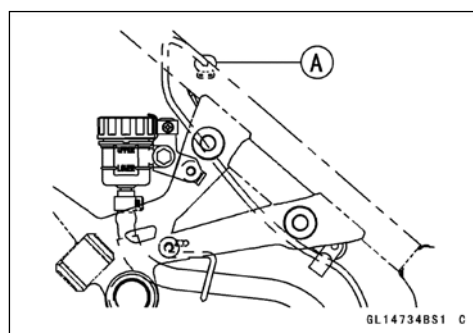
Etapa 3

- Acople o conector do sensor de rotação da roda traseira.
- Verifique a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (A) e o terminal 15 (fio preto/laranja) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.
- ★ Se não houver continuidade, vá para a etapa 4.



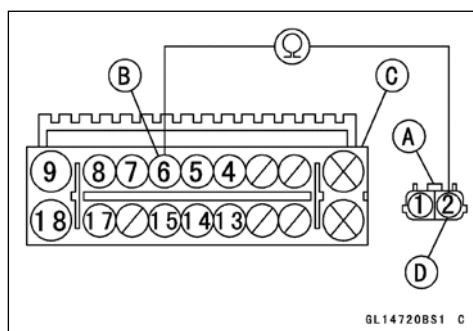
Etapa 3-1

- Solte o conector do sensor de rotação da roda traseira (A).
- Verifique novamente a continuidade entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) e o terminal 15 (fio preto/laranja) do conector da unidade hidráulica do ABS.
- ★ Se houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se não houver continuidade, substitua o sensor de rotação da roda traseira.



Etapa 4

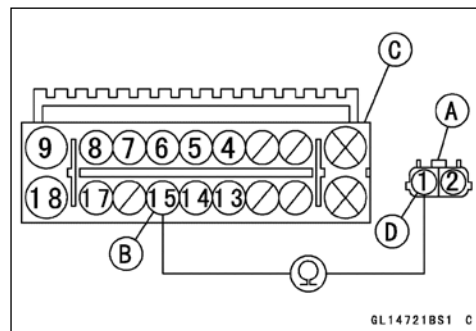
- Solte o conector do sensor de rotação da roda traseira (A).
- Verifique se há continuidade entre o terminal 6 (fio branco/verde) (B) do conector (C) da unidade hidráulica do ABS e o terminal 2 (fio branco/verde) (D) do conector do sensor de rotação da roda traseira (lado do chicote principal).
- ★ Se não houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Etapa 5

- Com o conector (A) do sensor de rotação da roda traseira desconectado, verifique se há continuidade entre o terminal 15 (fio preto/laranja) (B) do conector (C) da unidade hidráulica do ABS e o terminal 1 (fio preto/laranja) (D) do conector do sensor de rotação da roda traseira (lado do chicote principal).
- ★ Se não houver continuidade, repare ou substitua o chicote principal.
- ★ Se houver continuidade, vá para a próxima etapa.

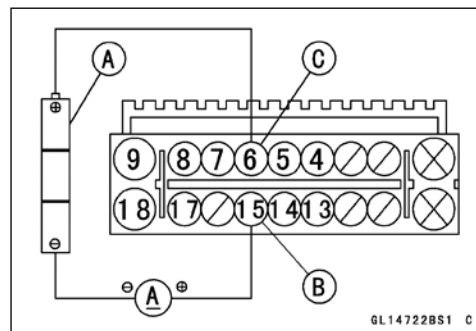


Etapa 6

- Acople o conector do sensor de rotação da roda traseira.
- Conecte uma fonte de alimentação de 4,5 ~ 5,0 V CC (por exemplo, três pilhas AA em série (A)) entre o terminal 15 (fio preto/laranja) (-) (B) e o terminal 6 (fio branco/verde) (C) do conector da unidade hidráulica do ABS para medir a corrente CC.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

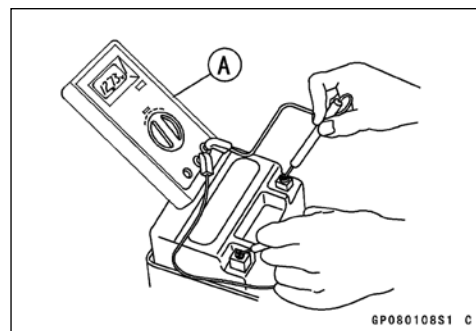
- Tome cuidado para não inverter a conexão da polaridade da fonte de alimentação.
- A corrente CC medida deverá ser de 3 ~ 17 mA.
- ★ Se a medição estiver anormal, substitua o sensor de rotação da roda traseira.
- ★ Se a medição estiver normal, substitua a unidade hidráulica do ABS.



Inspeção de Voltagem de Alimentação Anormal (Código de Serviço 52: Baixa Voltagem) (Código de Serviço 53: Alta Voltagem)

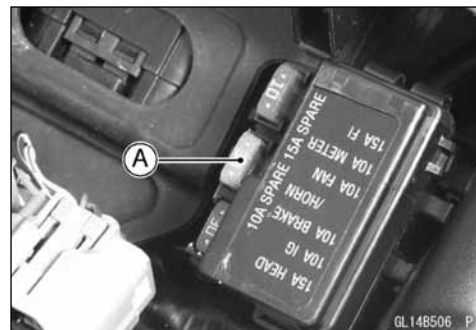
Etapa 1

- Meça a voltagem do terminal da bateria, usando um voltímetro (A).
- A voltagem da bateria deverá ser de 10 ~ 16 V.
- ★ Se a voltagem estiver fora da especificação, recarregue ou substitua a bateria.
- ★ Se a voltagem estiver dentro da especificação, vá para a próxima etapa.



Etapa 2

- Verifique se o fusível do ABS 30 A (A) na caixa de fusíveis 2 está queimado.
- ★ Se o fusível do ABS estiver queimado, substitua-o.
- ★ Se o fusível não estiver queimado, vá para a próxima etapa.



12-54 FREIOS

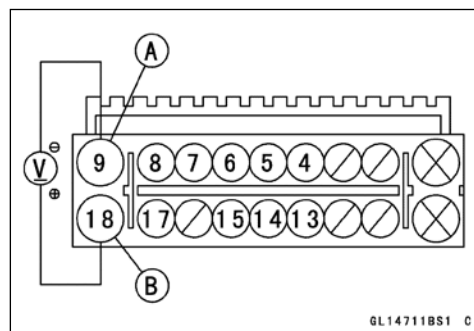
Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Etapa 3

- Solte o conector da unidade hidráulica do ABS.
- Verifique a voltagem entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (-) (A) e o terminal 18 (fio vermelho/branco) (+) (B) do conector da unidade hidráulica do ABS.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- A voltagem da bateria (10 ~ 16 V) deverá ser indicada enquanto o interruptor de ignição estiver ligado.
- ★ Se a voltagem da bateria não for indicada, repare ou substitua o chisote principal.
- ★ Se a voltagem da bateria for indicada, vá para a próxima etapa.

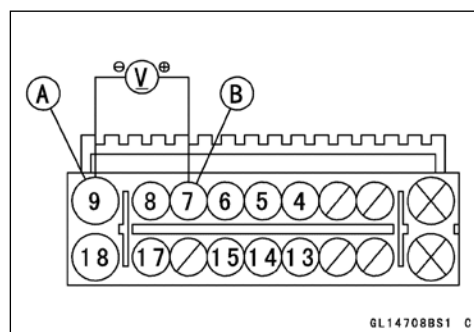


Etapa 4

- Verifique a voltagem entre o terminal 9 (fio preto/amarelo) (-) (A) e o terminal 7 (fio marrom/branco) (+) do conector da unidade hidráulica do ABS.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- A voltagem da bateria (10 ~ 16 V) deverá ser indicada enquanto o interruptor de ignição estiver ligado.
- ★ Se a voltagem da bateria não for indicada, repare ou substitua o chisote principal.
- ★ Se a voltagem da bateria for indicada, substitua a unidade hidráulica do ABS.



Inspecção de Erro Interno na Unidade Hidráulica do ABS (Código de Serviço 55)

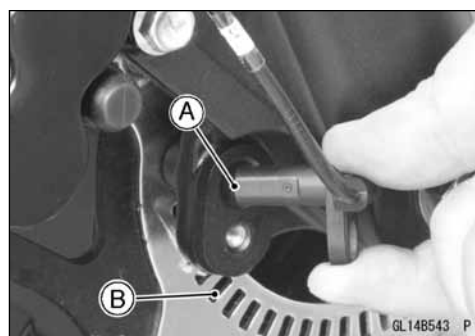
- Este código de serviço indica que há um erro interno na ECU integrada à unidade hidráulica do ABS relacionado à detecção de velocidade da roda.
- Efetue as Inspecções de Pré-diagnóstico 1 e 2.
- Verifique os conectores do sistema quanto a mau contato ou contato inadequado.

Etapa 1

- Meça a folga dos sensores de rotação das rodas dianteira e traseira (veja Inspecção da Folga do Sensor de Rotação da Roda).
- ★ Se a folga estiver fora da especificação, corrija-a.
- ★ Se a folga estiver dentro da especificação, vá para a próxima etapa.

Etapa 2

- Verifique se há depósitos de ferro ou outros materiais magnéticos entre o sensor (A) de rotação das rodas dianteiras e traseira e o rotor do sensor, e inspecione as ranhuras (B) do rotor do sensor quanto a obstruções.
- Verifique a condição de instalação do sensor quanto a afrouxamento.
- Verifique a extremidade do sensor e as ranhuras do rotor do sensor quanto à deformação ou dano (ex: dentes do rotor do sensor lascados).
- ★ Se o sensor ou rotor do sensor estiver em má condição, limpe ou substitua o componente defeituoso.
- ★ Se todos os itens estiverem normais, vá para a próxima etapa.



Etapa 3

- Verifique as condições das rodas/pneus dianteiro e traseiro quanto à pressão correta, tamanho/tipo correto de pneu, desgaste anormal e deformações (veja Rodas/Pneus no capítulo Manutenção Periódica).
- ★ Se o pneu e/ou roda estiver em más condições, corrija-o na condição normal.
- ★ Se não houver problema, substitua a unidade hidráulica do ABS.

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

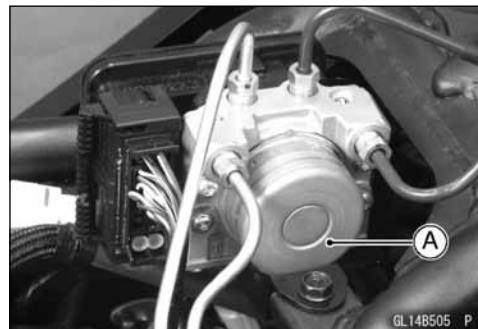
Remoção da Unidade Hidráulica do ABS

ATENÇÃO

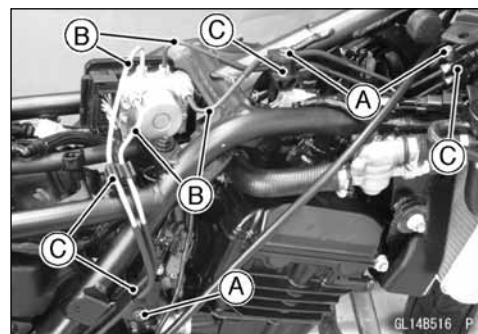
A unidade hidráulica do ABS (A) foi ajustada e instalada com precisão na fábrica. Portanto, ela deve ser manuseada com cuidado e nunca deve ser golpeada com força, tal como com um martelo, nem derrubada em superfícies rígidas.

Tome cuidado para que água ou lama não atinjam a unidade hidráulica do ABS.

- Drene o fluido de freio das linhas de freio dianteira e traseira.
- Drene o fluido de freio através do parafuso de sangria, bombeando o manete e o pedal do freio.
- Certifique-se de colocar um pano sob a unidade hidráulica do ABS.
- Remova:
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
 - Carenagem central direita (veja Remoção da Carenagem Central no capítulo Chassi)
- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova os parafusos (A) das presilhas para soltar os tubos de freio (B) das presilhas (C).



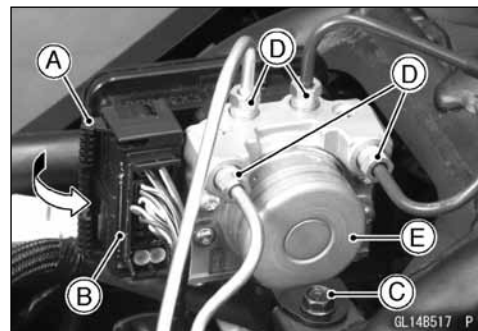
- Puxe a alavanca (A) para soltar o conector (B) da unidade hidráulica do ABS.



ATENÇÃO

Para proteger a ECU contra oscilação elétrica, desacople o conector da unidade hidráulica do ABS enquanto o interruptor de ignição estiver desligado.

- Solte os parafusos de fixação (C) da unidade hidráulica do ABS antes de desconectar os tubos de freio.
- Solte totalmente as porcas de união (D) dos tubos de freio com uma chave estrela aberta.
- Remova a unidade hidráulica do ABS (E) no quadro.

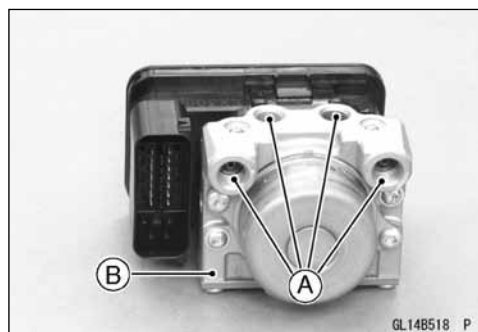


NOTA

- Tome cuidado para não empenar o tubo de freio durante a remoção da unidade hidráulica do ABS.
- Tampe o orifício (A) da unidade hidráulica do ABS (B) para evitar a entrada de materiais estranhos em seu interior.
- Proteja as aberturas dos tubos de freio com sacos plásticos para evitar o vazamento de fluido de freio e a entrada de materiais estranhos no sistema hidráulico.

ATENÇÃO

- Não permita a entrada de materiais estranhos no sistema hidráulico enquanto as linhas hidráulicas estiverem desconectadas.
- O fluido de freio danifica rapidamente as superfícies plásticas e pintadas. Lave imediatamente todo fluido derramado.



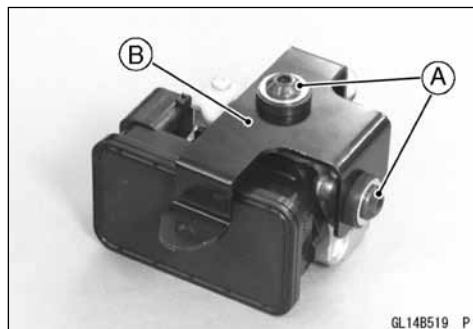
12-56 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

- Remova:
Parafusos (A) e arruelas
Suporte (B)

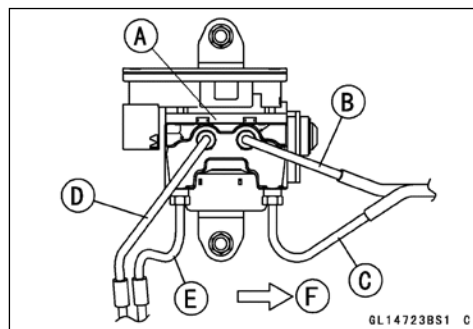
ATENÇÃO

A unidade hidráulica do ABS foi ajustada e instalada com precisão na fábrica. Não tente desmontar e reparar a unidade hidráulica do ABS.



Instalação da Unidade Hidráulica do ABS

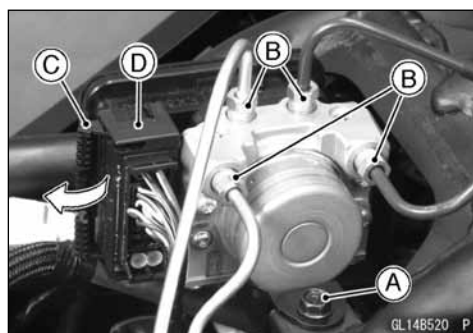
- Instale o suporte na unidade hidráulica do ABS (A), caso tenha sido removido.
- Posicione a unidade hidráulica do ABS no quadro.
- Instale os tubos de freio na unidade hidráulica do ABS e parafuse parcialmente a porca cônica.
 - Para as pinças dianteiras (B)
 - Para o cilindro mestre dianteiro (C)
 - Para a pinça do freio traseiro (D)
 - Para o cilindro mestre traseiro (E)
 - Dianteira (F)



- Instale os parafusos de fixação (A) da unidade hidráulica do ABS.
- Aperte as porcas de união (B) dos tubos de freio com uma chave estrela aberta.

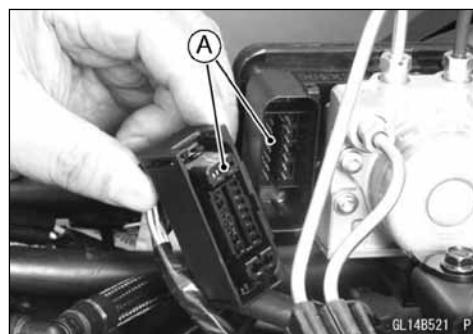
Torque – Porcas de união dos tubos de freio: 18 N.m (1,8 kgf.m)

- Pressione a alavanca (C) para acoplar o conector (D) da unidade hidráulica do ABS.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- ★ Abasteça o sistema hidráulico do ABS com o fluido de freio recomendado (veja Troca de Fluido de Freio no capítulo Manutenção Periódica).



Inspeção da Unidade Hidráulica do ABS

- Remova a unidade hidráulica do ABS (veja Remoção da Unidade Hidráulica do ABS).
- Inspeccione visualmente a unidade hidráulica do ABS.
- ★ Substitua a unidade hidráulica do ABS se qualquer componente estiver rachado ou danificado de algum modo.
- Inspeccione visualmente os terminais do conector (A).
- ★ Substitua a unidade hidráulica do ABS ou o chicote principal se algum dos terminais estiver rachado, dobrado ou danificado de algum modo.
- ★ Se algum conector da unidade hidráulica do ABS estiver obstruído com lama ou poeira, limpe com ar comprimido.



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

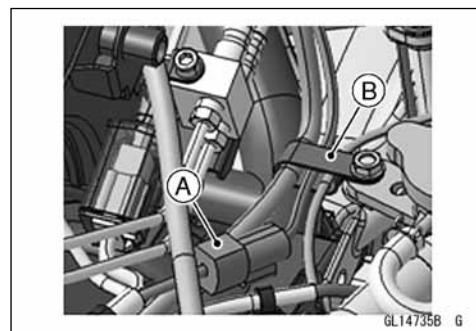
Remoção do Sensor de Rotação da Roda Dianteira

ATENÇÃO

O sensor de rotação da roda é um componente de precisão que deve ser manuseado com cuidado. Ele nunca deve ser golpeado com força, tal como com um martelo, nem derrubado em superfícies rígidas. Tome cuidado para que água ou lama não atinjam o sensor de rotação da roda.

Não tente desmontar ou reparar o sensor de rotação da roda.

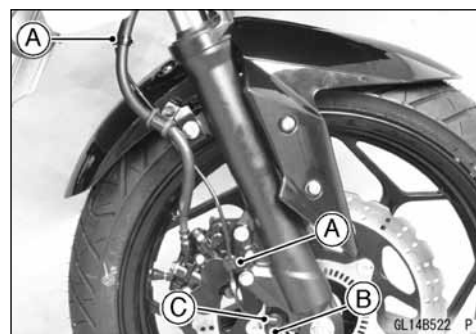
- Remova:
Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
- Solte o conector (A) do sensor de rotação da roda dianteira e solte o fio do sensor da presilha (B).



- Solte o fio do sensor da presilha (A).



- Remova:
Braçadeiras (A)
Parafuso (B)
Sensor de rotação da roda dianteira (C)



Instalação do Sensor de Rotação da Roda Dianteira

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente o fio (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso do sensor de rotação da roda.
- Aperte:

Torque – Parafuso do sensor de rotação da roda dianteira:
9,8 N.m (1,0 kgf.m)

12-58 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

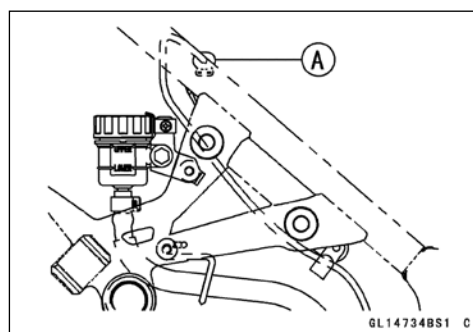
Remoção do Sensor de Rotação da Roda Traseira

ATENÇÃO

O sensor de rotação da roda é um componente de precisão que deve ser manuseado com cuidado. Ele nunca deve ser golpeado com força, tal como com um martelo, nem derrubado em superfícies rígidas. Tome cuidado para que água ou lama não atinjam o sensor de rotação da roda.

Não tente desmontar ou reparar o sensor de rotação da roda.

- Remova:
 - Assento dianteiro (veja Remoção do Assento Dianteiro no capítulo Chassi)
- Solte o conector (A) do sensor de rotação da roda traseira e libere o fio (B) do sensor das presilhas (C).

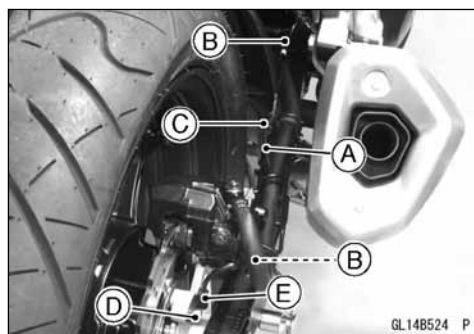


- Solte o fio (A) do sensor das presilhas (B).
- Remova:
 - Coxim (C)
 - Parafuso (D)
 - Sensor de rotação da roda traseira (E)



Instalação do Sensor de Rotação da Roda Traseira

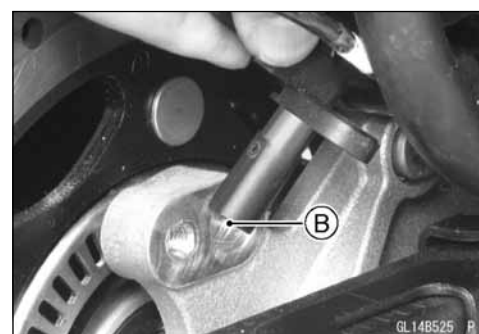
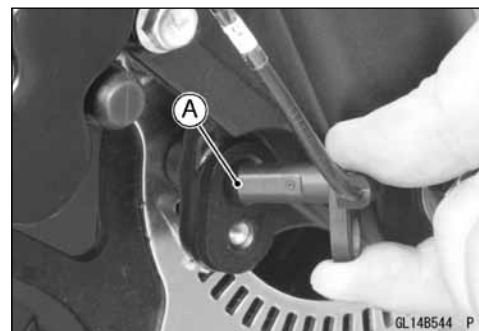
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente o fio (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso do sensor de rotação da roda.
- Aperte:
 - Torque – Parafuso do sensor de rotação da roda traseira:**
9,8 N.m (1,0 kgf.m)



Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

Inspeção dos Sensores de Rotação das Rodas

- Remova o sensor de rotação da roda dianteira (A) do garfo dianteiro.
- Remova o sensor de rotação da roda traseira (B) do suporte da pinça de freio.
- Inspeccione visualmente os sensores de rotação das rodas.
- ★ Substitua o sensor de rotação da roda se estiver rachado, dobrado ou danificado de algum modo.
- ★ Se houver suspeita de falha elétrica nos sensores, efetue a inspeção elétrica (veja Código de Serviço 43 Etapa 6 para o sensor dianteiro ou Código de Serviço 45 Etapa 6 para o sensor traseiro).



Inspeção da Folga dos Sensores de Rotação das Rodas

- Levante a roda dianteira/traseira do chão (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira no capítulo Rodas/Pneus).
- Meça a folga entre o sensor e o rotor do sensor em vários pontos. Calibre de lâminas (A)

Folga

Padrão:

Dianteiro 0,1 ~ 1,5 mm

Traseiro 0,1 ~ 1,5 mm

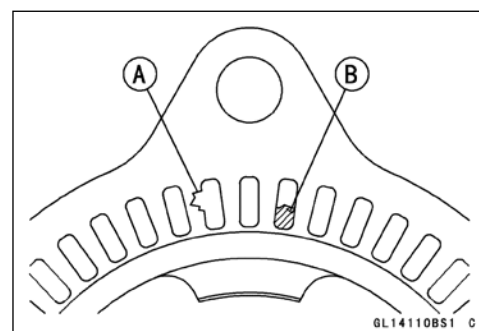
NOTA

- A folga do sensor não pode ser ajustada.
- ★ Se a folga não estiver dentro do padrão, inspecione os rolamentos do cubo da roda (veja Inspeção dos Rolamentos dos Cubos das Rodas no capítulo Rodas/Pneus), o sensor e o rotor do sensor, e a condição de instalação do sensor (veja Inspeção dos Sensores de Rotação das Rodas).



Inspeção dos Rotores dos Sensores de Rotação das Rodas

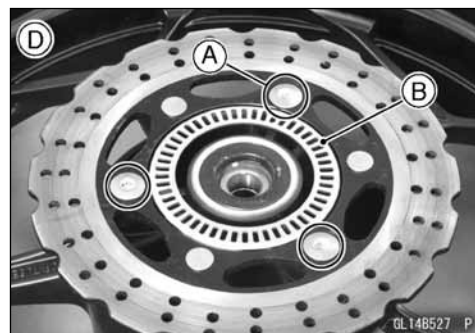
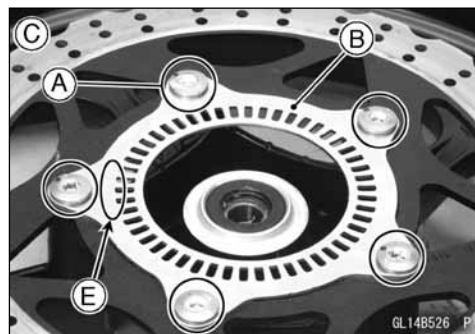
- Inspeccione visualmente o rotor do sensor de rotação da roda.
- ★ Se o rotor estiver deformado ou danificado (dentes lascados (A)), substitua-o por um novo.
- ★ Se houver depósitos de ferro ou outros materiais magnéticos (B), remova os depósitos.



12-60 FREIOS

Sistema de Freio Antibloqueio (Modelos Equipados)

- Se necessário, substitua o rotor do sensor conforme descrito abaixo.
- Remova:
 - Rodas (veja Remoção da Roda Dianteira/Traseira no capítulo Rodas/Pneus)
 - Parafusos de fixação do disco de freio (A)
 - Rotor do sensor (B)
 - Roda dianteira (C)
 - Roda traseira (D)
- O rotor do sensor traseiro não pode ser removido do disco de freio traseiro.
- Instale o rotor do sensor dianteiro com a marca “577” (E) virada para fora.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Remoção de Fusíveis

- Veja Remoção dos Fusíveis da Caixa de Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico.

Instalação dos Fusíveis

- Se algum fusível falhar durante o funcionamento, inspecione o sistema elétrico para determinar a causa e então substitua o fusível por outro com capacidade correta (veja Instalação dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico).

Inspeção dos Fusíveis

- Veja Inspeção dos Fusíveis no capítulo Sistema Elétrico.

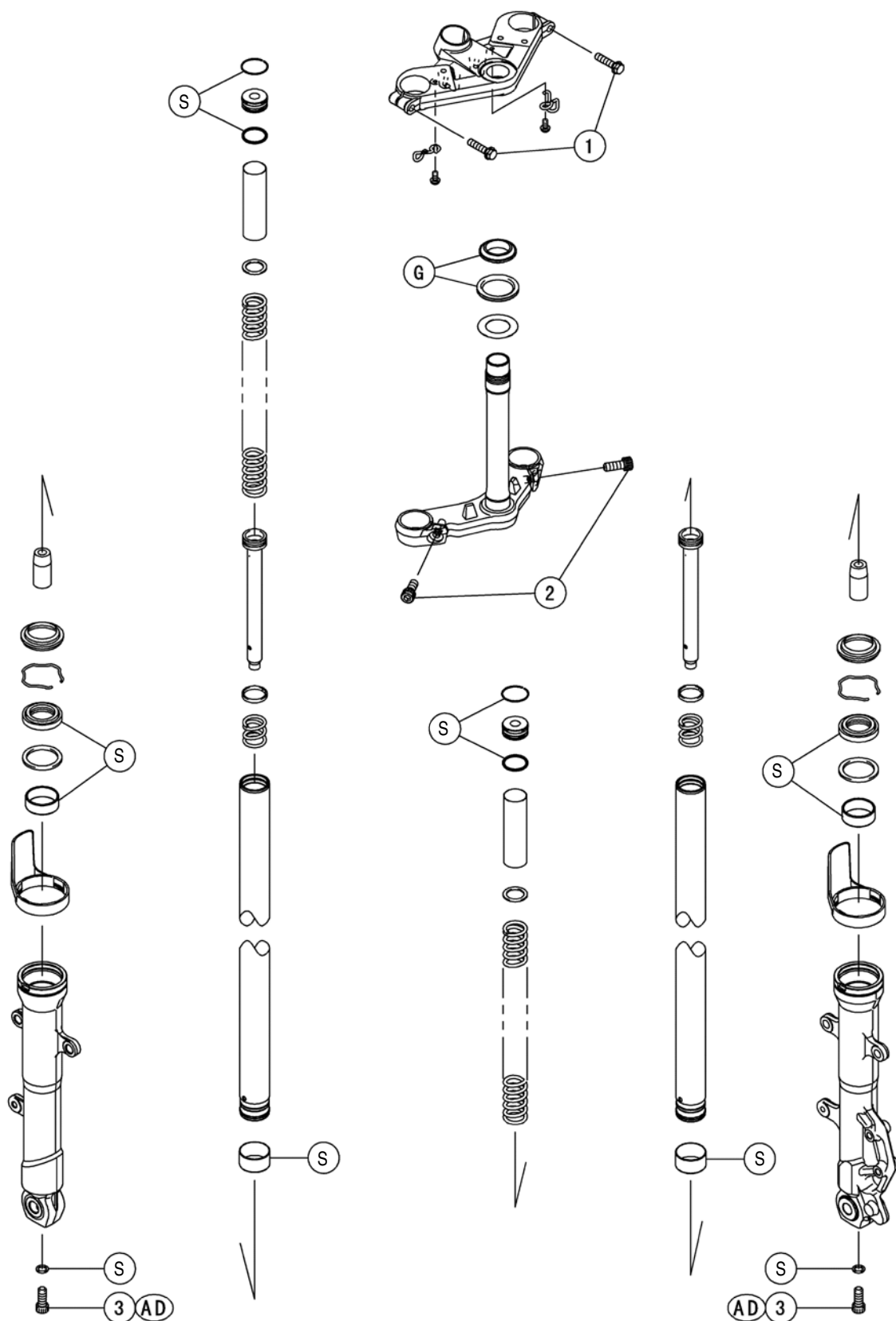
Suspensão

Índice

Vista Explodida.....	13-2
Especificações	13-6
Ferramentas Especiais	13-7
Garfo Dianteiro	13-8
Remoção do Garfo Dianteiro (Cada Cilindro)	13-8
Instalação do Garfo Dianteiro (Cada Cilindro)	13-8
Troca de Óleo do Garfo Dianteiro	13-8
Desmontagem do Garfo Dianteiro	13-10
Montagem do Garfo Dianteiro	13-11
Inspeção dos Cilindros Interno e Externo	13-12
Inspeção dos Guarda-pós	13-13
Inspeção da Tensão das Molas	13-13
Amortecedor Traseiro	13-14
Ajuste da Pré-carga da Mola	13-14
Remoção do Amortecedor Traseiro	13-14
Instalação do Amortecedor Traseiro	13-15
Inspeção do Amortecedor Traseiro	13-15
Descarte do Amortecedor Traseiro	13-16
Balança Traseira	13-17
Remoção da Balança Traseira.....	13-17
Instalação da Balança Traseira	13-17
Remoção dos Rolamentos da Balança Traseira	13-18
Instalação dos Rolamentos da Balança Traseira	13-18
Inspeção dos Rolamentos e da Luva da Balança Traseira	13-19
Lubrificação dos Rolamentos da Balança Traseira	13-19
Haste de Conexão e Articulação da Suspensão Traseira	13-20
Remoção da Haste de Conexão	13-20
Instalação da Haste de Conexão	13-20
Remoção da Articulação da Suspensão Traseira.....	13-20
Instalação da Articulação da Suspensão Traseira.....	13-21
Inspeção das Buchas das Hastes de Conexão e da Articulação.....	13-21
Inspeção das Luvas das Hastes de Conexão e da Articulação	13-21

13-2 SUSPENSÃO

Vista Explodida



GM02373BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro	20	2,0	
2	Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro	30	3,1	
3	Parafusos Allen inferiores do garfo dianteiro	20	2,0	AD

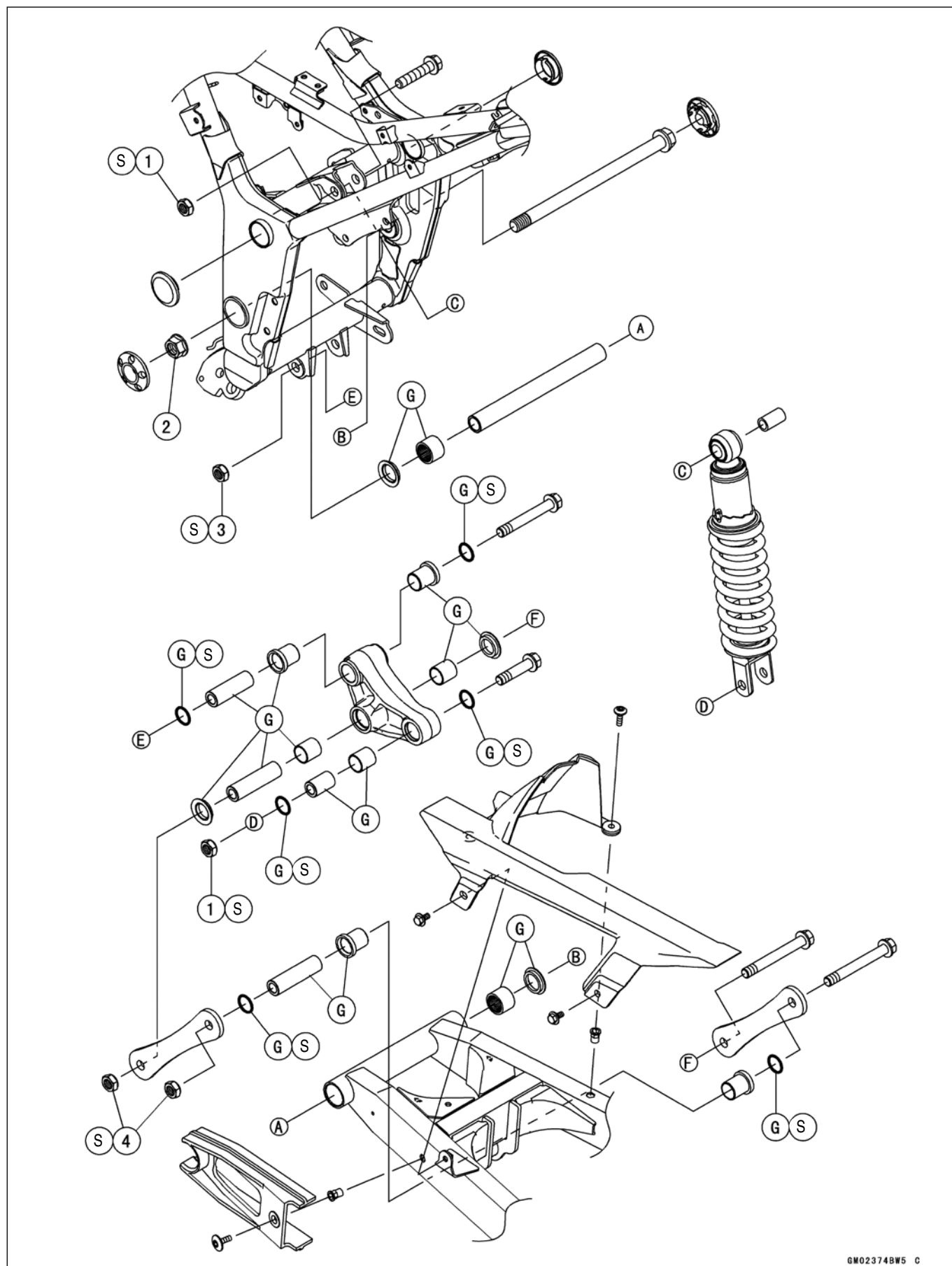
AD: Aplique adesivo.

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

13-4 SUSPENSÃO

Vista Explodida



GM02374BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Porcas do amortecedor traseiro	59	6,0	S
2	Porca do eixo de articulação da balança traseira	98	10,0	
3	Porca da articulação da suspensão traseira	59	6,0	S
4	Porcas das hastes de conexão da suspensão traseira	59	6,0	S

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

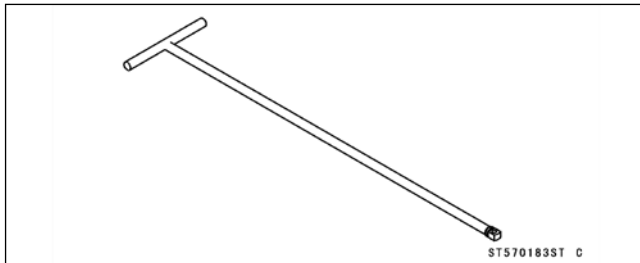
13-6 SUSPENSÃO

Especificações

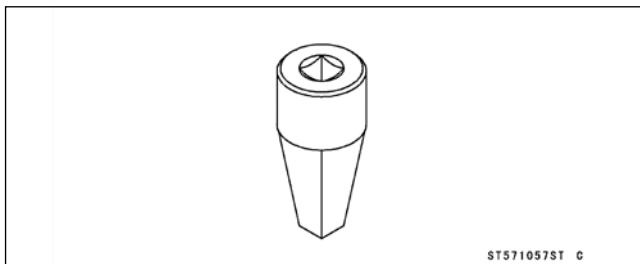
Item	Padrão
Garfo Dianteiro (Por Cilindro)	
Diâmetro do cilindro interno	Ø37 mm
Pressão de ar	Pressão atmosférica (não ajustável)
Ajuste do amortecimento de retorno	Não ajustável
Ajuste da pré-carga da mola do garfo	Não ajustável
Óleo da suspensão:	
Óleo recomendado	SHOWA SS08 ou equivalente
Quantidade	Aprox. 316 ml (na troca de óleo) 372 ± 2,5 ml (após a desmontagem e completamente seco)
Nível de óleo da suspensão	100 ± 2 mm (totalmente comprimido, sem mola, abaixo do topo do cilindro interno)
Comprimento livre das molas do garfo	420,5 mm (Limite de uso: 412 mm)
Amortecedor Traseiro	
Ajuste do amortecimento de retorno	Não ajustável
Ajuste da pré-carga da mola	2ª posição (faixa de ajuste: 1ª ~ 5ª posição)
Pressão de gás	142 psi (10 kgf/cm², 980 kPa, não ajustável)

Ferramentas Especiais

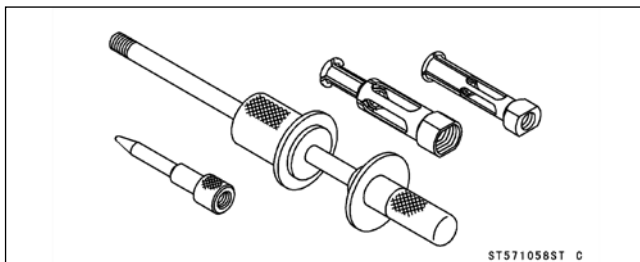
Cabo do fixador do cilindro do garfo:
57001-183



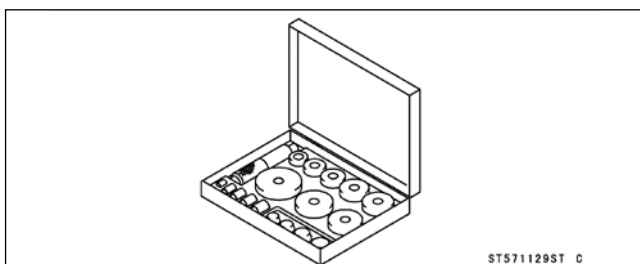
Adaptador do fixador do cilindro do garfo:
57001-1057



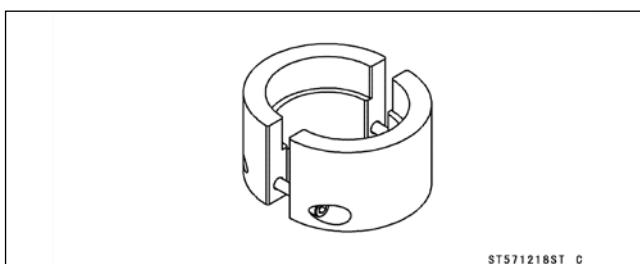
Extrator de retentor de óleo e rolamento:
57001-1058



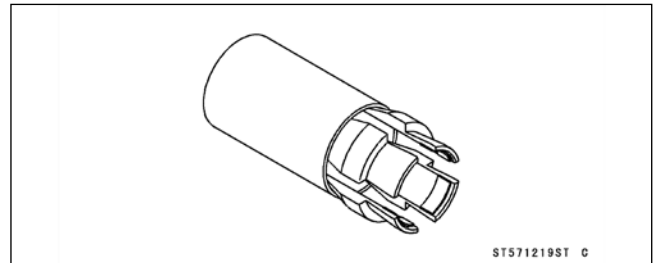
Conjunto de extratores/instaladores de rolamento:
57001-1129



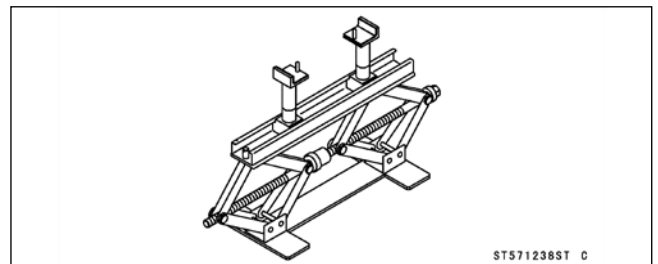
Contrapeso do cilindro externo do garfo:
57001-1218



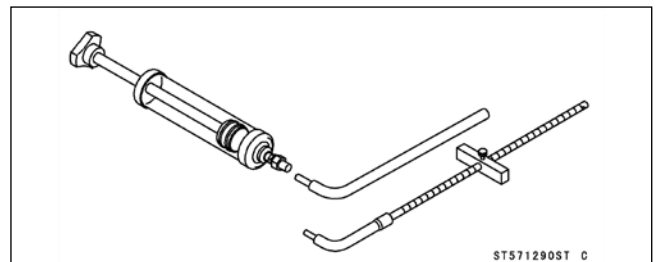
Extrator/instalador do retentor de óleo do garfo:
57001-1219



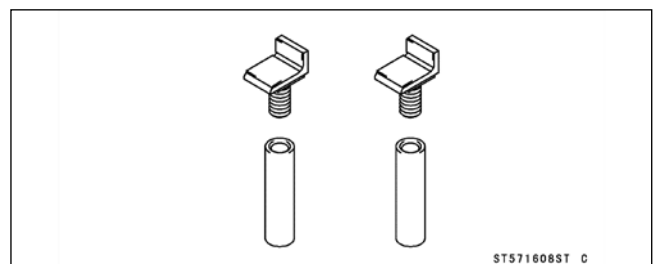
Macaco:
57001-1238



Medidor de nível de óleo do garfo:
57001-1290



Acessório para macaco:
57001-1608

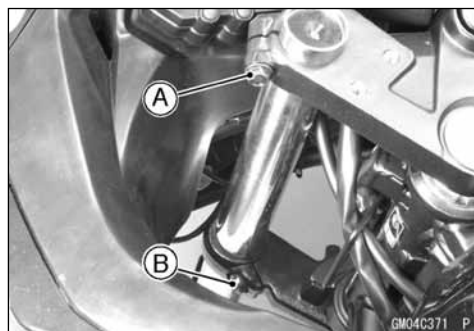
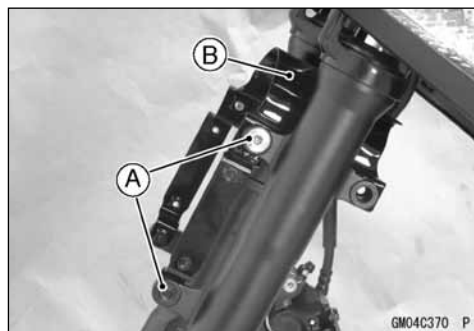


13-8 SUSPENSÃO

Garfo Dianteiro

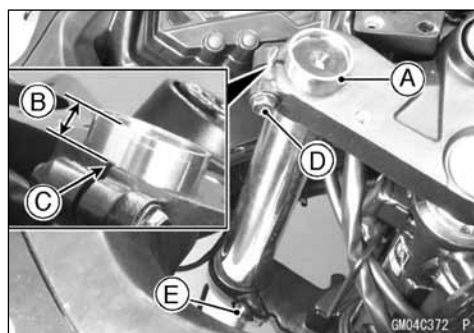
Remoção do Garfo Dianteiro (Cada Cilindro)

- Remova:
 - Carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi)
 - Roda dianteira (veja Remoção da Roda Dianteira no capítulo Rodas/Pneus)
 - Para-lama dianteiro (veja Remoção do Para-lama Dianteiro no capítulo Chassi)
 - Parafusos (A) (Dos dois lados)
 - Suporte (B)
- ★ Remova o guidão (veja Remoção do Guidão no capítulo Direção).
- Solte os parafusos das mesas superior (A) e inferior (B) do garfo dianteiro.
- Fazendo um movimento de torção, remova o cilindro, puxando-o para baixo e para fora.



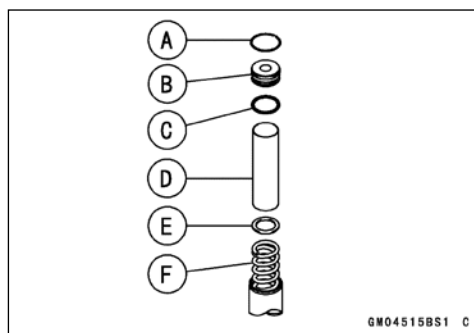
Instalação do Garfo Dianteiro (Cada Cilindro)

- Insira o cilindro do garfo (A) através da coluna e mesa da coluna de direção.
- Ajuste a altura (B) do garfo medida na borda da fenda (C) na mesa superior seja de aproximadamente 12 mm.
- Aperte:
 - Torque – Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro (D):**
20 N.m (2,0 kgf.m)
 - Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro (E):**
30 N.m (3,1 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



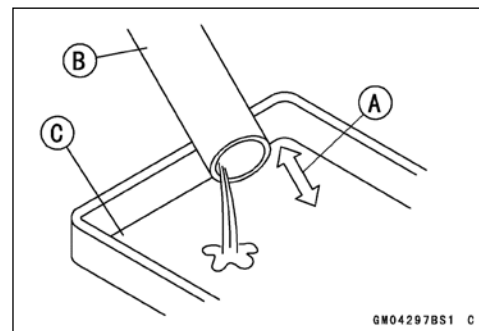
Troca de Óleo do Garfo Dianteiro

- Remova:
 - Garfo dianteiro (veja Remoção do Garfo Dianteiro)
 - Anel elástico (A) (veja Remoção do Garfo Dianteiro)
 - Parafuso superior (B) com O-ring (C)
 - Bucha (D)
 - Assento da mola do garfo (E)
 - Mola do garfo (F)



Garfo Dianteiro

- Comprima (A) o garfo (B), mantendo-o de cabeça para baixo, para drenar o óleo num recipiente adequado (C).



- Segure o cilindro do garfo na vertical e adicione o tipo e quantidade corretos do óleo de suspensão especificado.

Óleo da suspensão: SHOWA SS08 (IL): 44091-0007

Óleo da Suspensão

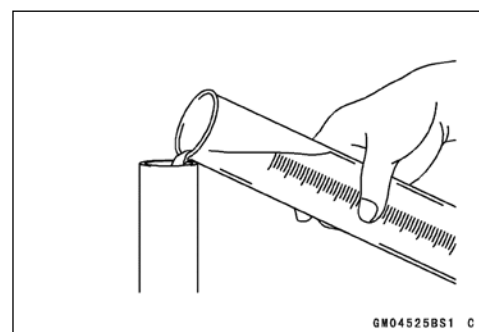
Quantidade (por cilindro):

Na troca de óleo:

Aprox. 316 ml

Após a desmontagem e completamente seco:

372 ± 2,5 ml



NOTA

- *Mova o cilindro externo para cima e para baixo algumas vezes para expelir o ar de seu interior, a fim de estabilizar o nível de óleo.*

- Prenda o cilindro externo numa morsa na posição vertical e comprima completamente o garfo.
- Espere até que o nível de óleo se estabilize.
- Use o medidor de nível de óleo do garfo (A) para medir a distância entre o topo do cilindro interno e o nível de óleo.

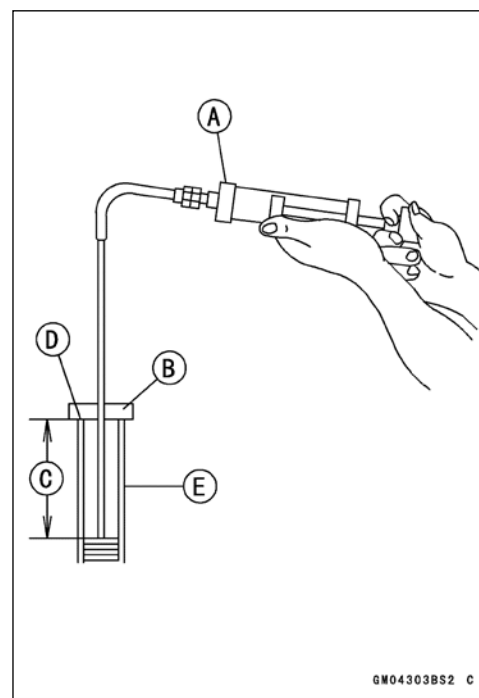
Ferramenta especial – Medidor de nível de óleo do garfo:
57001-1290

- Ajuste o limitador do medidor de nível de óleo (B) de maneira que a distância (C) entre a parte inferior do limitador e a extremidade inferior do tubo seja a distância-padrão do nível de óleo.
- A medição não será correta a menos que o tubo do medidor de nível de óleo seja posicionado no centro do cilindro interno.

Nível de óleo (totalmente comprimido, sem mola)

Padrão: 100 ± 2 mm

- Coloque o limitador do medidor de nível no topo (D) do cilindro interno (E) e puxe o cabo lentamente para drenar o excesso de óleo do garfo para dentro do medidor, obtendo dessa forma o nível correto de óleo.
- ★ Se nenhum óleo for drenado, isso significa que não há óleo suficiente no garfo. Adicione um pouco de óleo e meça novamente.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Instale o garfo dianteiro (veja Instalação do Garfo Dianteiro).

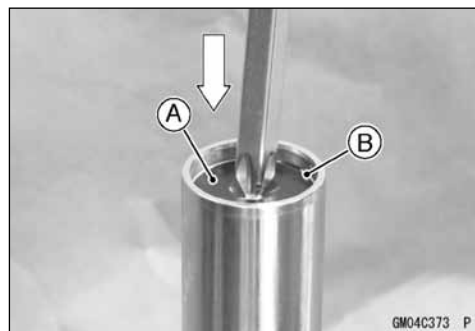


13-10 SUSPENSÃO

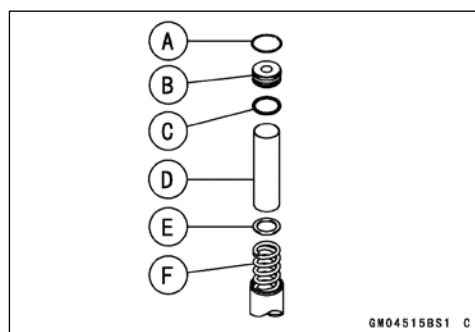
Garfo Dianteiro

Desmontagem do Garfo Dianteiro

- Remova o garfo dianteiro (veja Remoção do Garfo Dianteiro).
- Para remover o parafuso superior (A), retire o anel elástico (B), enquanto pressiona o parafuso superior para baixo com uma ferramenta adequada.



- Remova:
 - Garfo dianteiro (veja Remoção do Garfo Dianteiro)
 - Anel elástico (A)
 - Parafuso superior (B) com O-ring (C)
 - Bucha (D)
 - Assento da mola do garfo (E)
 - Mola do garfo (F)
- Substitua o O-ring por um novo.

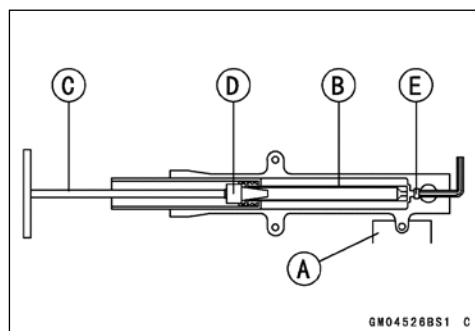


- Drene o óleo do garfo (veja Troca de Óleo do Garfo Dianteiro).
- Prenda o cilindro do garfo numa morsa (A) na posição horizontal.
- Prenda a unidade do cilindro (B) usando as ferramentas especiais.

Ferramentas especiais – Cabo do fixador do cilindro do garfo (C): 57001-183

Adaptador do fixador do cilindro do garfo (D): 57001-1057

- Remova o parafuso Allen (E) e a junta da base do cilindro externo.
- Remova a unidade do cilindro e a mola.



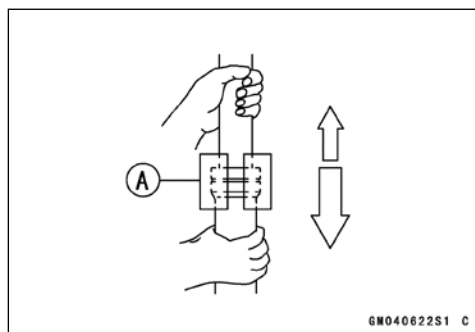
- Remova os seguintes componentes da extremidade superior do cilindro externo.

Protetor do garfo (A)
Guarda-pó (B)
Anel de retenção (C)



- Use o contrapeso do cilindro externo do garfo (A) para separar o cilindro interno do cilindro externo. Segure o cilindro interno com a mão na posição vertical e puxe o cilindro externo para baixo várias vezes para retirar o cilindro interno.

Ferramenta especial – Contrapeso do cilindro externo do garfo: 57001-1218

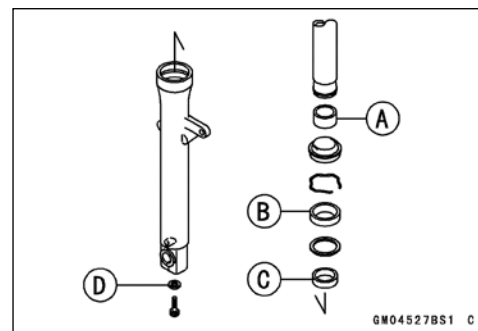


Garfo Dianteiro

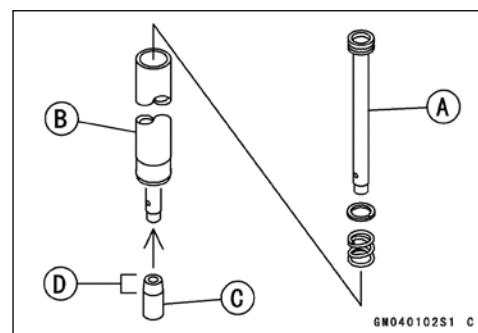
- Remova:
 - Retentor de óleo
 - Arruela
 - Bucha de guia externa
 - Bucha de guia interna
 - Base do cilindro

Montagem do Garfo Dianteiro

- Substitua os componentes abaixo por novos.
 - Bucha de guia interna (A)
 - Retentor de óleo (B)
 - Bucha de guia externa (C)
 - Arruela de vedação do parafuso Allen inferior (D)
- Instale a nova bucha de guia interna na ranhura do cilindro interno.



- Coloque a unidade do cilindro (A) com a mola no cilindro interno (B), de maneira que fique saliente do cilindro interno, e instale a base do cilindro (C) na extremidade inferior da unidade do cilindro.
- Instale a base do cilindro com a extremidade cônica (D) virada para cima.
- Instale o cilindro interno, a unidade do cilindro e a base do cilindro em conjunto no cilindro externo.



- Instale uma nova arruela de vedação no parafuso Allen inferior.
- Aplique adesivo (Cemedine #575 ou equivalente) na rosca do parafuso Allen inferior.
- Prenda o cilindro externo numa morsa (A), trave a unidade do cilindro (B) com as ferramentas especiais e aperte o parafuso Allen (C).

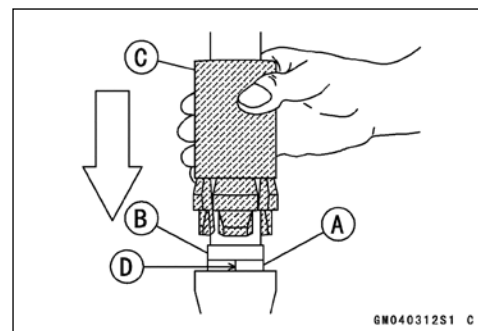
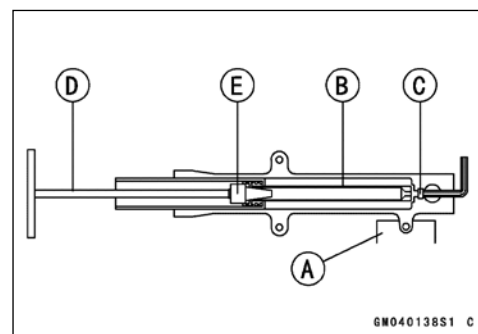
Ferramentas especiais – Cabo do fixador do cilindro do garfo (D): 57001-183

Adaptador do fixador do cilindro do garfo (E): 57001-1057

Torque – Parafusos Allen inferiores do garfo dianteiro:
20 N.m (2,0 kgf.m)

- Instale uma nova bucha de guia (A) juntamente com uma bucha usada (B), batendo na bucha usada com o extrator/instalador do retentor de óleo do garfo (C).
- A abertura (D) da bucha deve ficar virada para a lateral da motocicleta.

Ferramenta especial – Extrator/instalador do retentor de óleo do garfo: 57001-1219

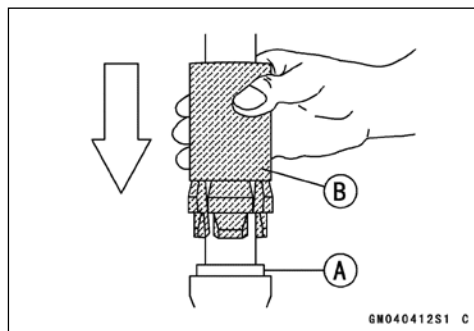


13-12 SUSPENSÃO

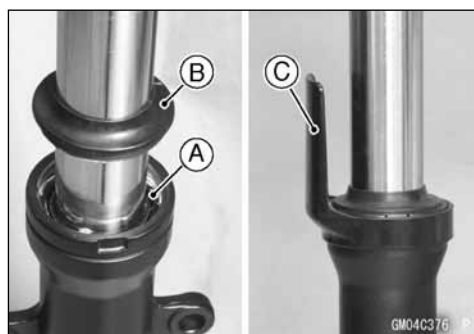
Garfo Dianteiro

- Aplique graxa nos lábios (bordas) do retentor de óleo e instale a aruela e o retentor de óleo (A) no cilindro externo.

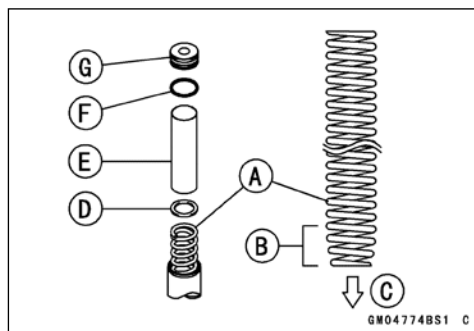
Ferramenta especial – Extrator/instalador do retentor de óleo do garfo (B): 57001-1219



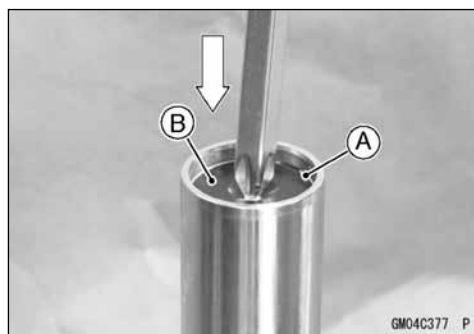
- Instale o anel de retenção (A) no cilindro externo.
- Instale o guarda-pó (B) e o protetor do garfo (C).
- Adicione o tipo especificado de óleo (veja Troca de Óleo do Garfo Dianteiro).



- Limpe completamente o óleo da mola do garfo (A).
- Instale a mola do garfo com a extremidade cônica (B) virada para baixo (C).
- Instale:
 - Assento da mola do garfo (D)
 - Bucha (E)
 - O-ring (F) (substitua por um novo)
 - Parafuso superior (G)



- Instale o novo anel elástico (A) na ranhura do cilindro interno, enquanto pressiona o parafuso superior (B).
- Certifique-se de que o anel elástico esteja instalado corretamente.
- Instale o garfo dianteiro (veja Instalação do Garfo Dianteiro).

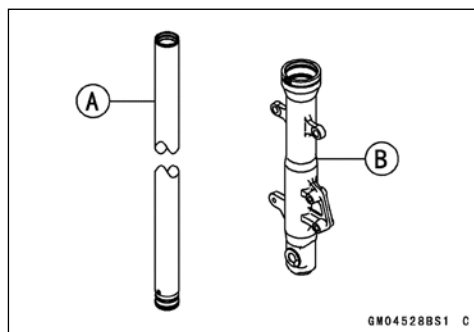


Inspeção dos Cilindros Interno e Externo

- Inspeção visualmente o cilindro interno (A) e repare quaisquer danos.
 - Monte temporariamente os cilindros interno e externo (B) e bombeie-os manualmente para verificar se funcionam suavemente.
- ★ Se notar que estão travando ou prendendo, os cilindros interno e externo deverão ser substituídos.

⚠ CUIDADO

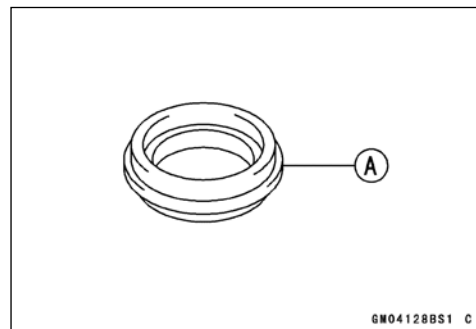
Um cilindro interno ou externo que tenha sido endireitado pode falhar durante o uso, possivelmente causando um acidente e resultando em ferimentos graves ou fatais. Substitua o cilindro interno ou externo se estiver muito empenado ou danificado, e inspecione o outro cilindro cuidadosamente antes de reutilizá-lo.



Garfo Dianteiro

Inspeção dos Guarda-pós

- Inspeção o guarda-pó (A) quanto a sinais de deterioração ou danos.
- ★ Substitua-o se necessário.



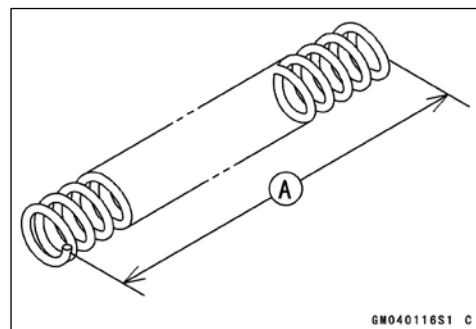
Inspeção da Tensão das Molas

- Como a mola fica mais curta conforme enfraquece, verifique seu comprimento livre (A) para determinar sua condição.
- ★ Se o comprimento da mola de algum cilindro for inferior ao limite de uso, substitua-a. Se o comprimento da mola de reposição e da mola remanescente for muito diferente, substitua também a mola remanescente para manter ambos os cilindros equilibrados a fim de assegurar a estabilidade da motocicleta.

Comprimento livre das molas

Padrão: 420,5 mm

Limite de uso: 412 mm

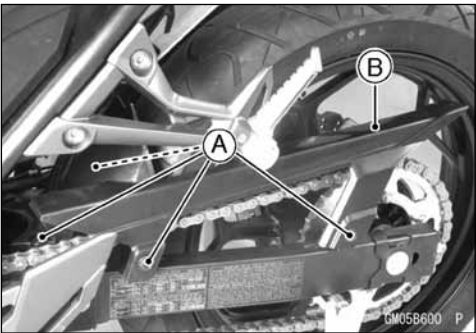


13-14 SUSPENSÃO

Amortecedor Traseiro

Ajuste da Pré-carga da Mola

- Remova os parafusos (A) e capa da corrente (B).



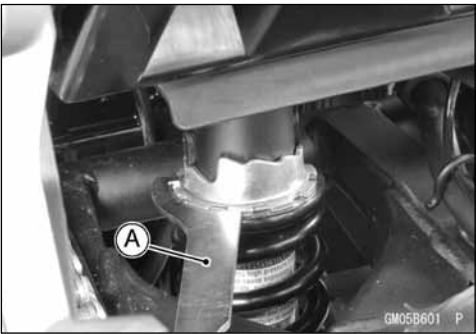
- Usando a chave (A) do jogo de ferramentas, gire a porca de ajuste para ajustar a pré-carga da mola.
- A posição-padrão de ajuste é a 2ª posição.

Ajuste da pré-carga da mola

Posição-padrão: 2ª posição

Faixa de ajuste: 1ª ~ 5ª posição

- Se a compressão da mola não for adequada às condições de operação, ajuste-a na posição adequada, consultando a tabela abaixo.



Ajuste da pré-carga da mola

Posição do ajustador	Força de amortecimento	Carga	Condições da pista	Velocidade de pilotagem
1ª	Fraca	Leve	Boas	Baixa
↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓
5ª	Forte	Pesada	Ruins	Alta

Remoção do Amortecedor Traseiro

- Acione lentamente o manete do freio e mantenha-o acionado com um elástico (A).

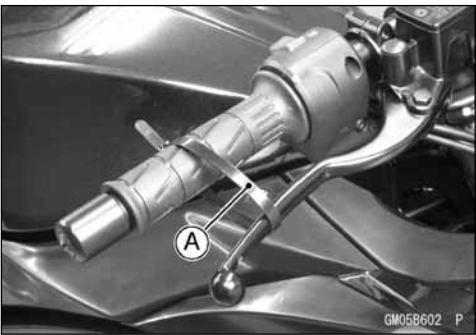
⚠ CUIDADO

Certifique-se de manter o freio dianteiro acionado durante a remoção do amortecedor, ou a motocicleta poderá cair. Isso poderá causar um acidente e ferimentos.

- Remova as carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Levante a roda traseira do chão com o macaco.

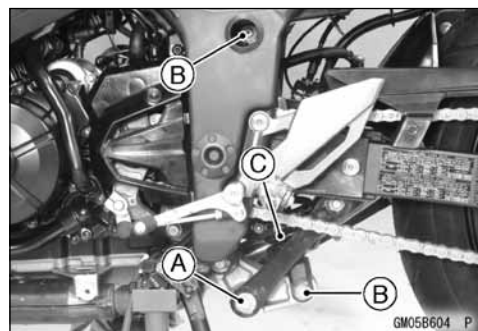
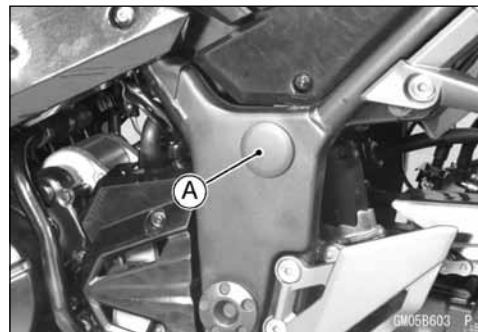
Ferramentas especiais – Macaco: 57001-1238

Acessório para macaco: 57001-1608



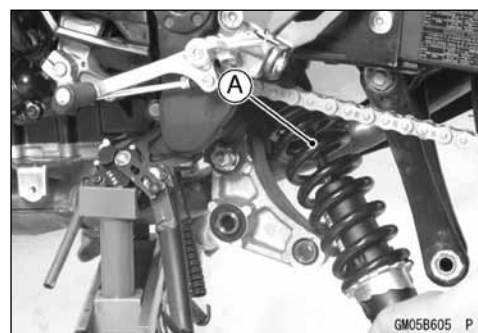
Amortecedor Traseiro

- Remova as tampas (A) (dos dois lados).
- Remova:
 - Porca (A) e parafuso inferiores das hastes de conexão
 - Porcas (B) e parafusos do amortecedor traseiro
- Remova o amortecedor (C) pelo lado de baixo.



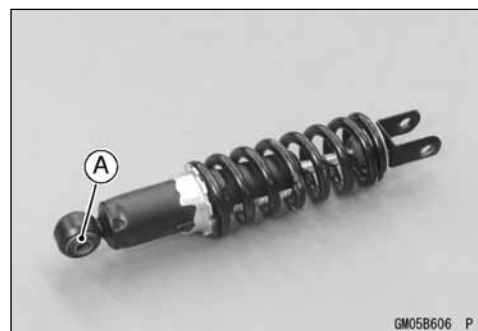
Instalação do Amortecedor Traseiro

- Instale o amortecedor traseiro (A).
- Reinstale:
 - Porcas do amortecedor traseiro
 - Porcas das hastes de conexão
 - O-rings
- Aperte:
 - Torque – Porcas do amortecedor traseiro: 59 N.m (6,0 kgf.m)**
 - Porcas das hastes de conexão: 59 N.m (6,0 kgf.m)**
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Inspeção do Amortecedor Traseiro

- Remova o amortecedor traseiro (veja Remoção do Amortecedor Traseiro).
- Inspeccione visualmente os seguintes itens.
 - Vazamento de óleo
 - Trincas ou amassados
- ★ Se houver algum dano no amortecedor traseiro, substitua-o.
- Inspeccione visualmente a bucha de borracha (A).
- ★ Se estiver danificada, substitua-a.



13-16 SUSPENSÃO

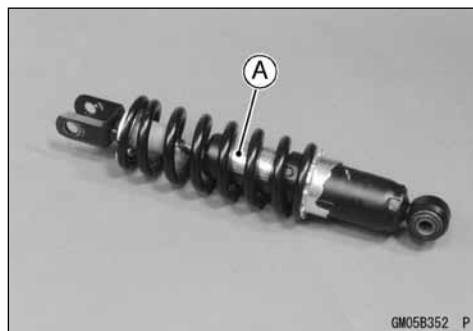
Amortecedor Traseiro

Descarte do Amortecedor Traseiro

⚠ CUIDADO

Como o amortecedor traseiro contém gás nitrogênio, não o incinere sem antes liberar o gás; caso contrário, o amortecedor poderá explodir. Antes do amortecedor ser descartado, faça um furo no ponto (A) mostrado para liberar completamente o gás nitrogênio. Use óculos de segurança ao fazer o furo, pois o gás pode fazer com que cavacos do metal perfurado sejam arremessados quando o furo for aberto.

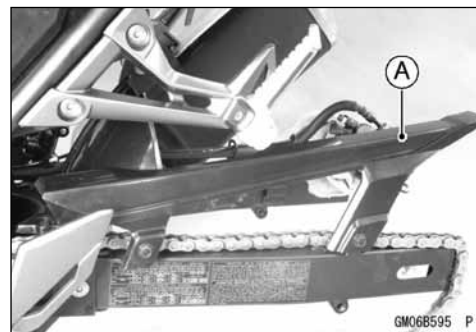
- Remova o amortecedor traseiro (veja Remoção do Amortecedor Traseiro).
- Faça um furo no cilindro do amortecedor, usando uma broca de 2 mm.



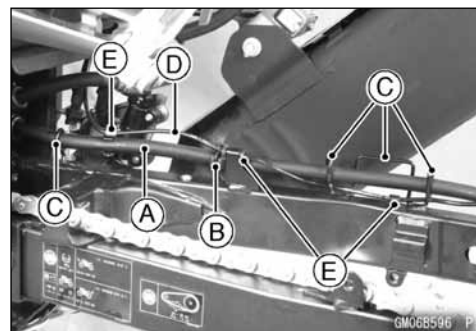
Balança Traseira

Remoção da Balança Traseira

- Remova:
Carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi)
Capa da corrente (A) (veja Remoção da Corrente de Transmissão no capítulo Transmissão Final)
Roda traseira (veja Remoção da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus)



- Remova a mangueira de freio (A) da presilha (B) e guias (C).
- Solte o fio (D) do sensor de rotação da roda traseira (modelo equipado com ABS) das presilhas (E).

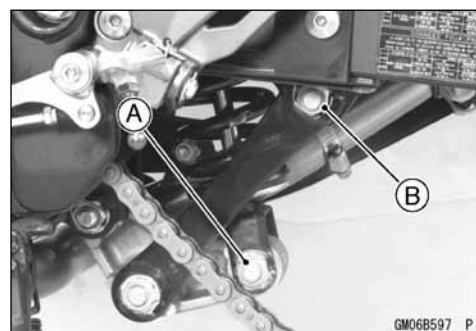


- Levante a roda traseira do chão com o macaco.

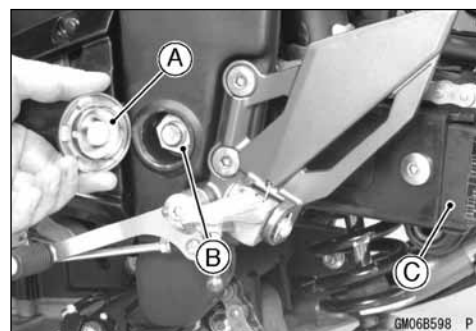
Ferramentas especiais – Macaco: 57001-1238

Acessório para macaco: 57001-1608

- Remova:
Porca (A) e parafuso inferiores do amortecedor traseiro
Porca (B) e parafuso superiores das hastes de conexão

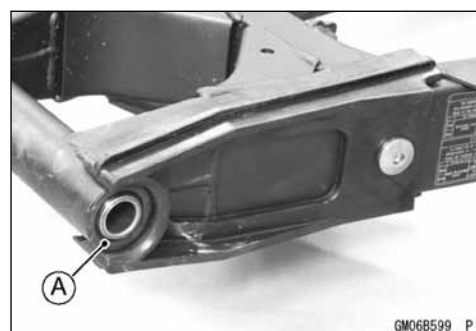


- Remova a tampa (A).
- Solte a porca do eixo da articulação da balança traseira (B).
- Puxe o eixo da articulação para fora e remova a balança traseira (C).



Instalação da Balança Traseira

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Aplique graxa nos lábios (bordas) dos retentores de óleo (A).



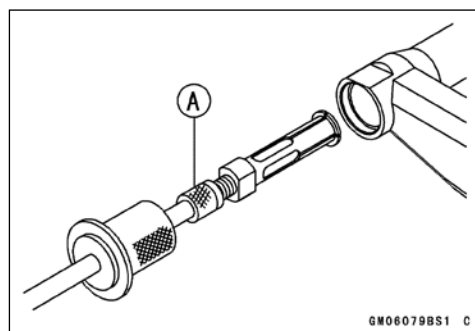
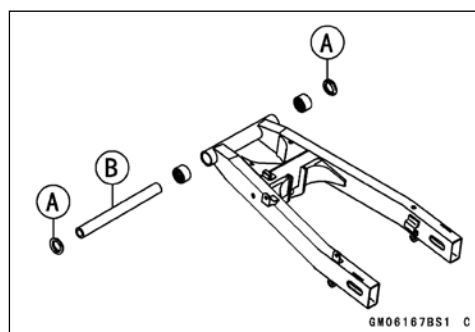
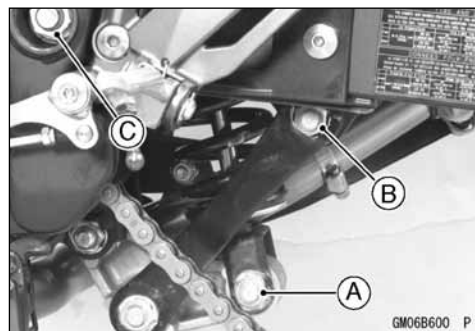
13-18 SUSPENSÃO

Balança Traseira

- Substitua:
 - Porca (A) inferior do amortecedor traseiro
 - Porca (B) superior da haste de conexão
 - O-rings
- Aperte:
 - Torque – Porca do eixo da articulação da balança traseira:**
98 N.m (10,0 kgf.m)
 - Porca inferior do amortecedor traseiro:**
59 N.m (6,0 kgf.m)
 - Porca superior da haste de conexão:** 59 N.m (6,0 kgf.m)
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

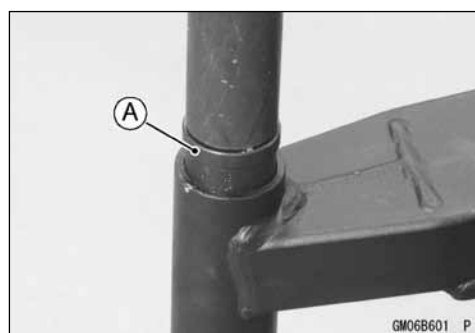
Remoção dos Rolamentos da Balança Traseira

- Remova:
 - Balança traseira (veja Remoção da Balança Traseira)
 - Retentores de óleo (A)
 - Luva (B)
- Remova os rolamentos de agulhas.
 - Ferramenta especial – Extrator de retentor de óleo e rolamento (A): 57001-1058**



Instalação dos Rolamentos da Balança Traseira

- Aplique graxa em abundância nos rolamentos de agulhas.
- Instale os rolamentos de agulhas de maneira que a marca do fabricante fique virada para fora.
- Ferramenta especial – Conjunto de extratores/instaladores de rolamento (A): 57001-1129**



Balança Traseira

Inspeção dos Rolamentos e da Luva da Balança Traseira

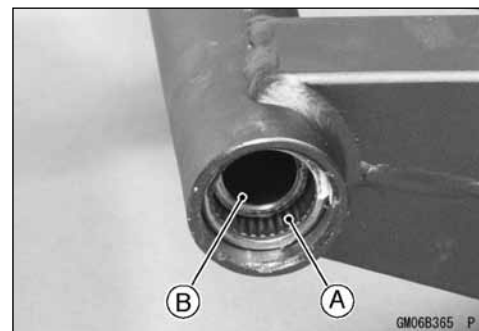
ATENÇÃO

Não remova os rolamentos para inspeção. A remoção irá danificá-los.

- Inspecione os rolamentos de agulhas (A) instalados na balança traseira.
- Os roletes dos rolamentos de agulhas normalmente se desgastam pouco e, por isso, o desgaste é difícil de medir. Ao invés de medi-lo, inspecione visualmente os rolamentos quanto à abrasão, descoloração ou outros danos.
- ★ Se os rolamentos de agulhas e a luva (B) apresentarem sinais de desgaste anormal, descoloração ou danos, substitua-os em conjunto.

Lubrificação dos Rolamentos da Balança Traseira

- Veja Lubrificação da Articulação da Balança Traseira no capítulo Manutenção Periódica.



13-20 SUSPENSÃO

Hastes de Conexão e Articulação da Suspensão Traseira

Remoção das Hastes de Conexão

- Acione lentamente o manete do freio e mantenha-o acionado com um elástico (A).

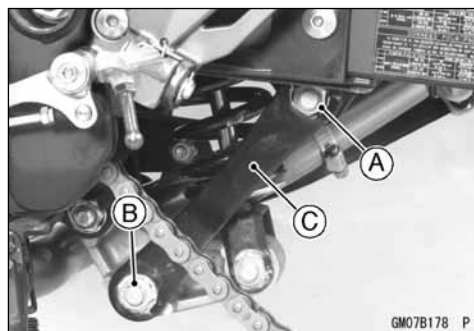


- Remova as carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Levante a roda traseira do chão com o macaco.

Ferramentas especiais – Macaco: 57001-1238

Acessório para macaco: 57001-1608

- Remova:
 - Porca (A) e parafuso superiores da haste de conexão
 - Porca (B) e parafuso inferiores da haste de conexão
 - Haste de conexão (C) (Ambos os lados)



Instalação das Hastes de Conexão

- Substitua as porcas das hastes de conexão e O-rings por novos.
- Aplique graxa no interior dos retentores de óleo e O-rings.
- Aperte:

Torque – Porcas das hastes de conexão: 59 N.m (6,0 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Remoção da Articulação da Suspensão Traseira

- Acione lentamente o manete do freio e mantenha-o acionado com um elástico (A).
- Remova as carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi).
- Levante a roda traseira do chão com o macaco.

Ferramentas especiais – Macaco: 57001-1238

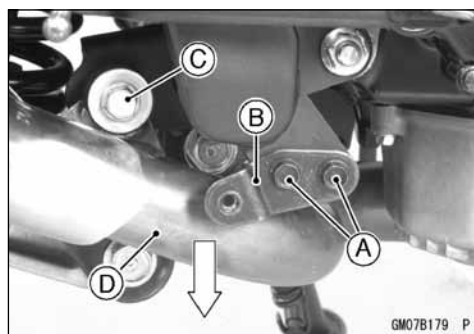
Acessório para macaco: 57001-1608

- Para remover o parafuso da haste de conexão da suspensão traseira, remova os seguintes componentes:

Parafusos (A)

Suporte (B)

- Remova o parafuso de fixação (C) do tubo de escapamento e o parafuso de fixação do silencioso para mover o tubo de escapamento (D) para baixo.



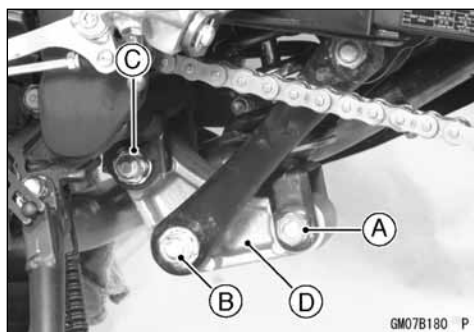
- Remova:

Porca (A) e parafuso inferiores do amortecedor traseiro

Porca (B) e parafuso inferiores da haste de conexão da suspensão traseira

Porca (C) e parafuso da articulação da suspensão traseira

Articulação da suspensão traseira (D)



Hastes de Conexão e Articulação da Suspensão Traseira

Instalação da Articulação da Suspensão Traseira

- Reinstale:
 - Porca da articulação da suspensão traseira
 - Porca inferior da haste de conexão
 - Porca inferior do amortecedor traseiro
 - O-rings
- Aplique graxa no interior dos retentores de óleo e O-rings.
- Aperte:
 - Torque – Porca da articulação da suspensão traseira:**
59 N.m (6,0 kgf.m)
 - Porcas das hastes de conexão: 59 N.m (6,0 kgf.m)**
 - Porcas do amortecedor traseiro: 59 N.m (6,0 kgf.m)**
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção das Buchas das Hastes de Conexão e da Articulação da Suspensão Traseira

- O desgaste das buchas é tão pequeno que sua medição é difícil. Ao invés de medi-lo, inspecione as buchas quanto à abrasão, mudança de cor ou outros danos.
- ★ Se houver qualquer dúvida sobre a condição de alguma bucha, substitua-a por uma nova.

Inspeção das Luvas das Hastes de Conexão e da Articulação da Suspensão Traseira

- Inspecione visualmente as luvas.
- ★ Se houver algum dano visível, substitua a luva por uma nova.

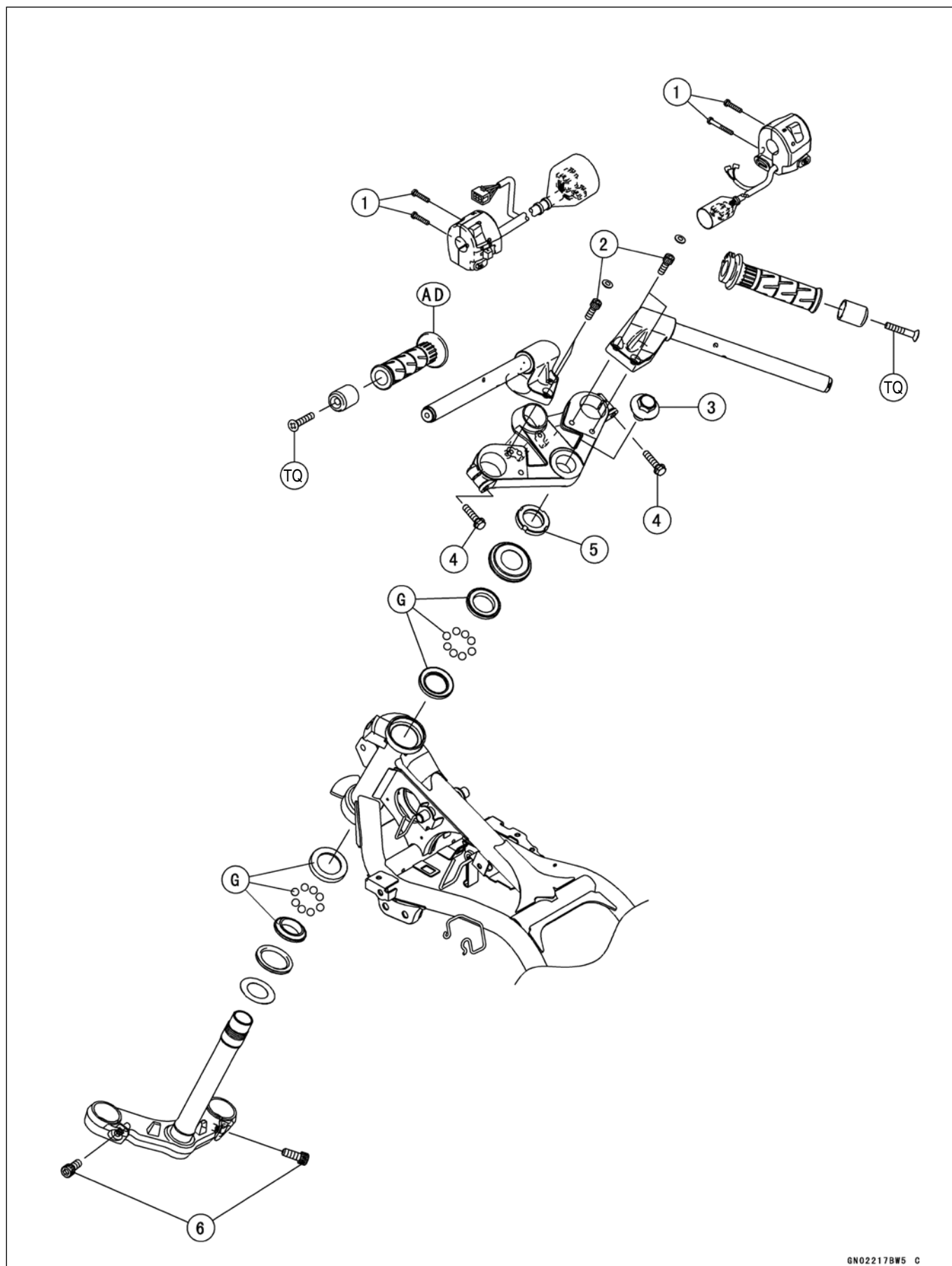
Direção

Índice

Vista Explodida.....	14-2
Ferramentas Especiais	14-4
Direção	14-5
Inspeção da Direção	14-5
Ajuste da Direção	14-5
Coluna de Direção.....	14-6
Remoção da Coluna e dos Rolamentos da Coluna de Direção.....	14-6
Instalação da Coluna e dos Rolamentos da Coluna de Direção.....	14-7
Lubrificação dos Rolamentos da Coluna de Direção	14-8
Inspeção do Empenamento da Coluna de Direção	14-8
Inspeção de Deterioração e Danos no Retentor de Óleo	14-9
Guidão	14-10
Remoção do Guidão	14-10
Instalação do Guidão	14-10

14-2 DIREÇÃO

Vista Explodida



GN02217BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos dos alojamentos dos interruptores	3,5	0,36	
2	Parafusos de fixação do guidão	25	2,5	
3	Parafuso superior da coluna de direção	44	4,5	
4	Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro	20	2,0	
5	Porca da coluna de direção	20	2,0	
6	Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro	30	3,1	

AD: Aplique adesivo.

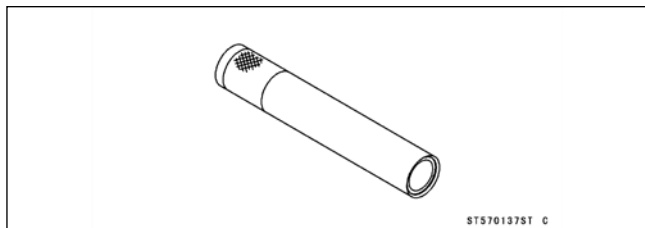
G: Aplique graxa.

TQ: Aplique trava química não permanente.

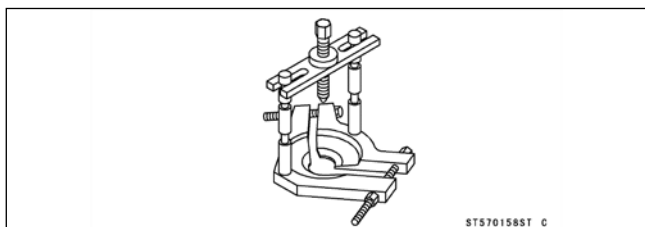
14-4 DIREÇÃO

Ferramentas Especiais

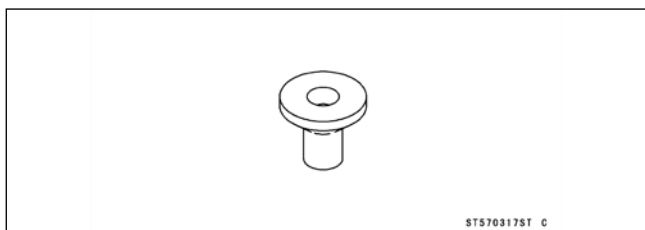
Instalador do rolamento da coluna de direção:
57001-137



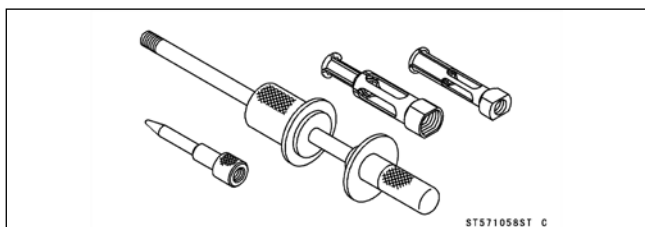
Extrator de rolamento:
57001-158



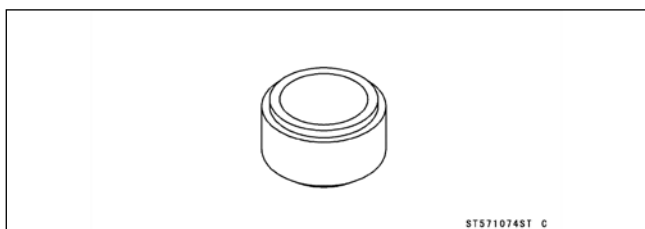
Adaptador do extrator de rolamento:
57001-317



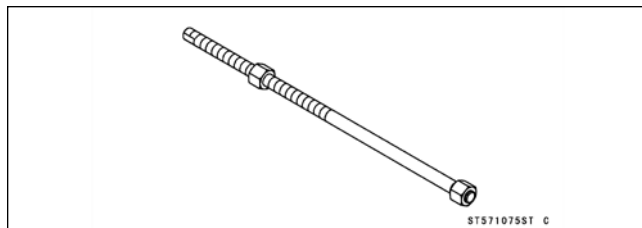
Extrator de retentor de óleo e rolamento:
57001-1058



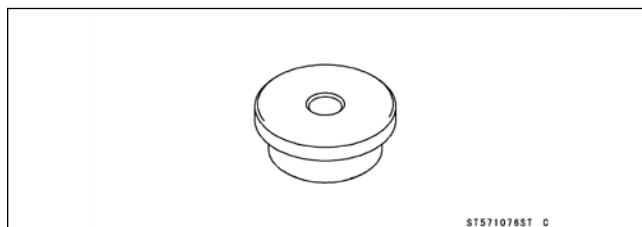
Adaptador do instalador do rolamento da coluna de direção, Ø34,5:
57001-1074



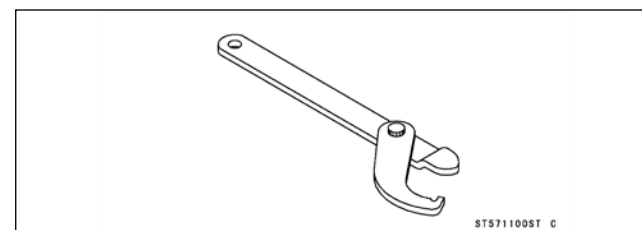
Eixo instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção:
57001-1075



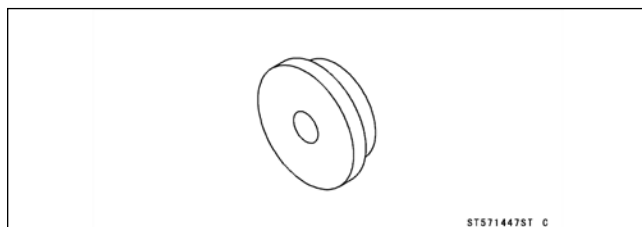
Instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção, Ø51,5:
57001-1076



Chave da porca da coluna de direção:
57001-1100



Instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção, Ø47:
57001-1447



Direção

Inspeção da Direção

- Veja Inspeção da Folga da Direção no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Direção

- Veja Ajuste da Folga da Direção no capítulo Manutenção Periódica.

14-6 DIREÇÃO

Coluna de Direção

Remoção da Coluna e dos Rolamentos da Coluna de Direção

- Remova:
 - Carenagens inferiores (veja Remoção das Carenagens Inferiores no capítulo Chassi)
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
 - Roda dianteira (veja Remoção da Roda Dianteira no capítulo Rodas/Pneus)
 - Remova os parafusos (A) e a presilha (B) da mangueira do freio.
 - Remova:
 - Guidão (veja Remoção do Guidão)
 - Parafuso da coluna da direção (A)
 - Garfo dianteiro (B) (veja Remoção do Garfo Dianteiro no capítulo Suspensão)
 - Mesa superior da coluna da direção (C)
 - Empurre a base da coluna para cima e remova a porca da coluna de direção (A) e a tampa da coluna (B).
- Ferramenta especial – Chave da porca da coluna de direção (C): 57001-1100**
- Remova:
 - Coluna de direção (D)
 - Pista interna do rolamento de esferas superior e esferas de rolamento

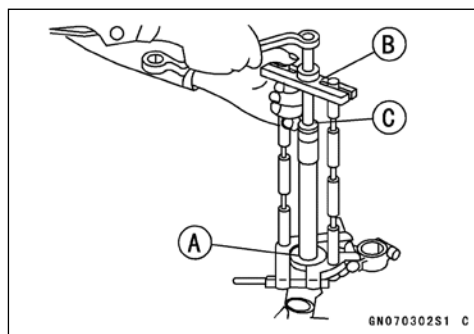
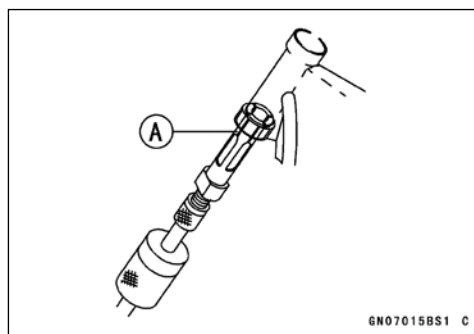
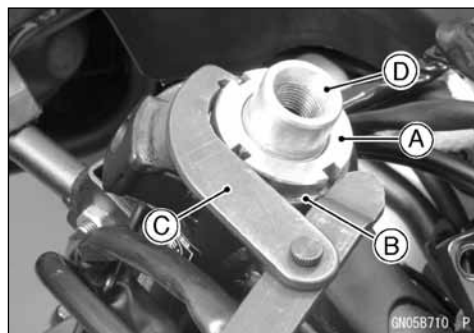
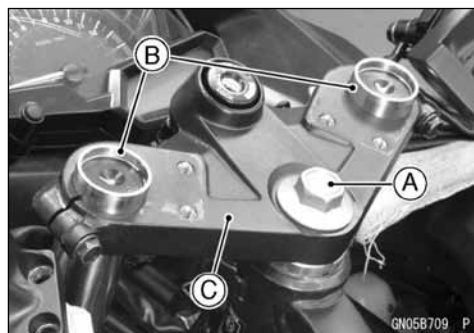
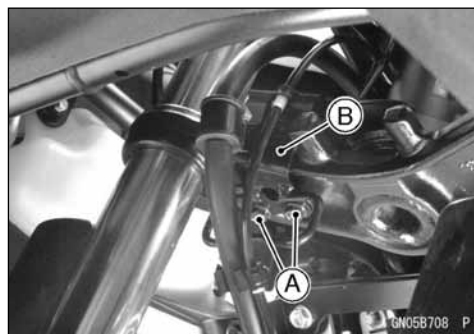
NOTA

- Tome cuidado ao remover a coluna de direção para não perder as esferas de aço dos rolamentos.
 - Remova as pistas externas superior e inferior, usando o extrator (A).
- Ferramenta especial – Extrator de retentor de óleo e rolamento: 57001-1058**

NOTA

- Se algum rolamento da coluna de direção estiver danificado, recomendamos que ambos os rolamentos superior e inferior (incluindo as pistas externas) sejam substituídos por novos.
- Remova a pista interna do rolamento de esferas inferior (com o retentor de óleo) (A), que está instalado na coluna de direção, usando o extrator de rolamento (B) e o adaptador (C).

Ferramentas especiais – Extrator de rolamento: 57001-158
Adaptador do extrator de rolamento: 57001-317



Coluna de Direção

Instalação da Coluna e dos Rolamentos da Coluna de Direção

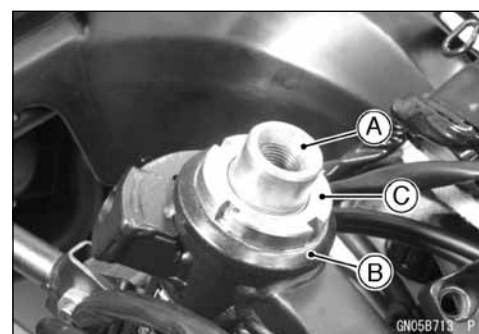
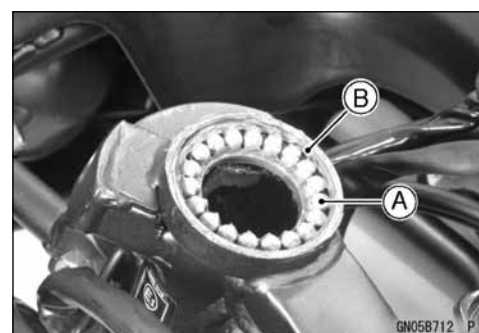
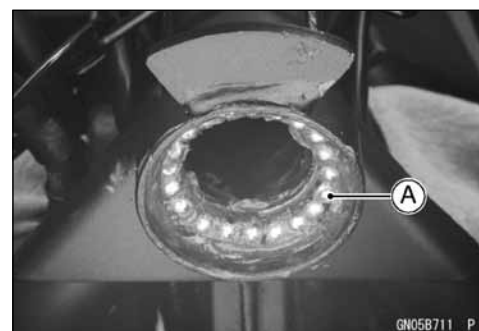
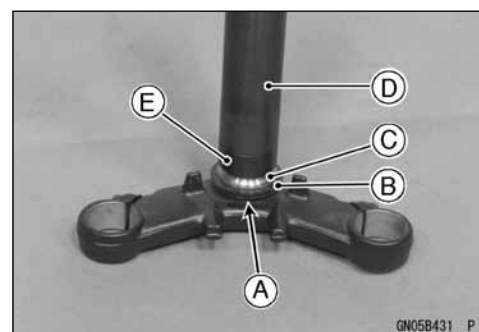
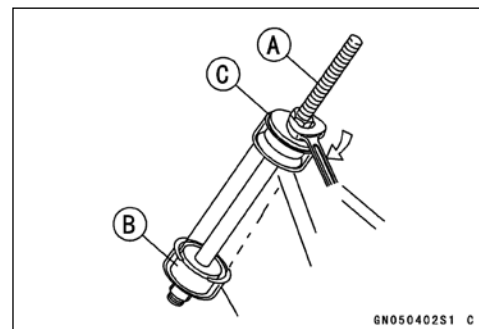
- Substitua as pistas externas dos rolamentos por novas.
- Instale-as no cabeçote da coluna de direção ao mesmo tempo.

Ferramentas especiais – Eixo instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção (A): 57001-1075
 Instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção, Ø51,5 (B): 57001-1076
 Instalador da pista externa do cabeçote da coluna de direção, Ø47 (C): 57001-1447

- Aplique graxa nas pistas externas.
- Substitua as pistas internas dos rolamentos e o retentor de óleo por novos.
- Aplique graxa no retentor de óleo.
- Instale a arruela (A) e o retentor de óleo (B) na coluna de direção e instale a pista interna do rolamento de esferas (C), lubrificada com graxa, na coluna de direção.

Ferramentas especiais – Instalador do rolamento da coluna de direção (D): 57001-137
 Adaptador do instalador do rolamento da coluna de direção, Ø34,5 (E): 57001-1074

- Aplique graxa nas esferas de rolamento inferiores (20) (A) e na pista interna, e instale as esferas de rolamento na pista interna.
- Aplique graxa nas esferas de rolamento superiores (19) (A) e na pista externa (B), e instale as esferas de rolamento na pista externa.
- Instale cuidadosamente a coluna de direção (A) através do cabeçote da coluna para que as esferas de aço não caiam.
- Instale a tampa da coluna (B) e a porca da coluna de direção (C), e aperte-a com a mão.



14-8 DIREÇÃO

Coluna de Direção

- Assente os rolamentos no lugar, conforme descrito abaixo.
- Aperte a porca da coluna de direção primeiro no torque de **55 N.m (5,6 kgf.m)** e então a solte menos de uma volta até que gire suavemente. Em seguida, aperte-a novamente no torque especificado, usando a chave da porca da coluna de direção (A).
- Verifique se não há folga e se a coluna de direção gira suavemente e sem ruído. Em caso negativo, os rolamentos da coluna de direção podem estar danificados.

Ferramenta especial – Chave da porca da coluna de direção:
57001-1100

Torque – Porca da coluna de direção: 20 N.m (2,0 kgf.m)

- Instale a mesa superior (A).
- Instale o garfo dianteiro (B) temporariamente (veja Instalação do Garfo Dianteiro no capítulo Suspensão).
- Aperte temporariamente o parafuso (C) da coluna de direção.

NOTA

- *Aperte primeiro os parafusos da mesa superior e, em seguida, aperte o parafuso da coluna de direção e por último os parafusos da mesa inferior.*

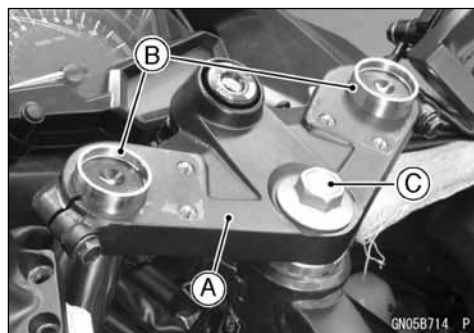
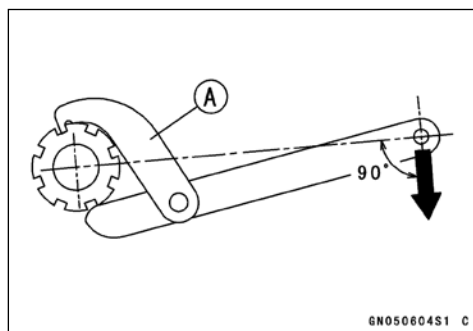
Torque – Parafusos da mesa superior do garfo dianteiro:

20 N.m (2,0 kgf.m)

Parafuso da coluna de direção: 44 N.m (4,5 kgf.m)

Parafusos da mesa inferior do garfo dianteiro:

30 N.m (3,1 kgf.m)



⚠ CUIDADO

Se o guidão não girar até o batente da direção, poderá ocorrer um acidente resultando em ferimentos graves ou fatais. Certifique-se de que os cabos, fios e mangueiras estejam passados corretamente e não interfiram no movimento do guidão (veja Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).

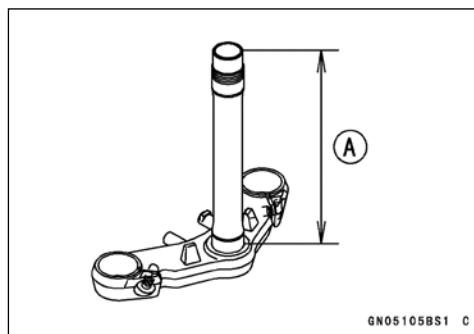
- Passe corretamente os fios, chicotes e mangueiras (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Lubrificação dos Rolamentos da Coluna de Direção

- Veja Lubrificação dos Rolamentos da Coluna de Direção no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção do Empenamento da Coluna de Direção

- Sempre que a coluna de direção (A) for removida, ou se a direção não puder ser ajustada de maneira a apresentar uma ação suave, verifique a coluna quanto a empenamento.
- ★ Se a coluna de direção estiver empenada, substitua-a.



Coluna de Direção

Inspeção de Deterioração e Danos no Retentor de Óleo

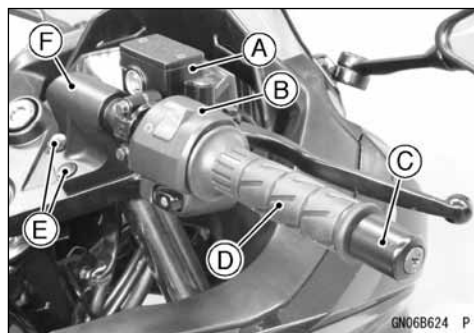
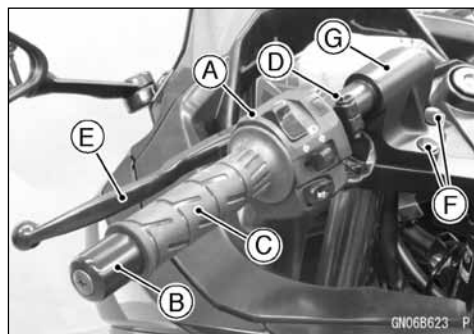
- Inspecione o retentor de óleo quanto a sinais de deterioração ou danos.
- ★ Se o retentor de óleo estiver deteriorado ou danificado, substitua-o por um novo.

14-10 DIREÇÃO

Guidão

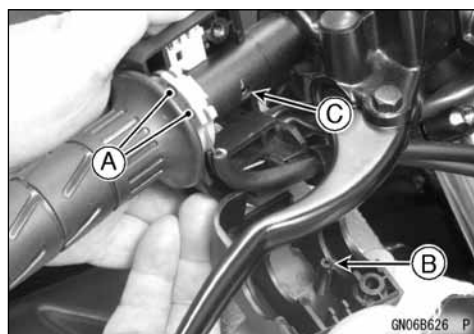
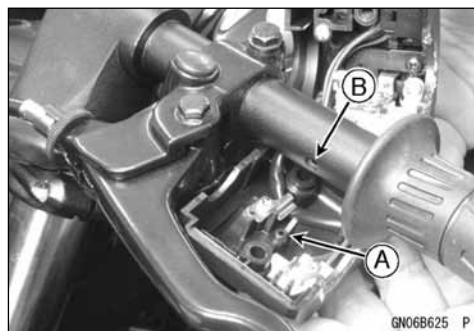
Remoção do Guidão

- Remova:
 - Alojamento dos interruptores esquerdos (A)
 - Contrapeso do guidão (B)
 - Manopla do guidão esquerdo (C)
 - Parafuso do suporte do manete da embreagem (D)
 - Conjunto do manete da embreagem (E)
 - Tampas (F) e parafusos
 - Guidão esquerdo (G)
- Remova:
 - Cilindro mestre dianteiro (A) (veja Remoção do Cilindro Mestre Dianteiro no capítulo Freios)
 - Alojamento dos interruptores direitos (B)
 - Contrapeso do guidão (C)
 - Manopla do acelerador (D)
 - Tampas (E) e parafusos
 - Guidão direito (F)



Instalação do Guidão

- Aperte:
 - Torque – Parafusos de fixação do guidão: 25 N.m (2,5 kgf.m)**
- Instale o manete da embreagem (veja Instalação do Manete da Embreagem no capítulo Embreagem).
- Aplique cimento adesivo no interior da manopla do guidão esquerdo e instale-o.
- Aplique trava química não permanente no parafuso do contrapeso do guidão esquerdo e aperte-o.
- Instale o alojamento dos interruptores esquerdos.
- Encaixe a projeção (A) no furo (B) do guidão.
- Aperte:
 - Torque – Parafusos dos alojamentos dos interruptores: 3,5 N.m (0,36 kgf.m)**
- Instale:
 - Manopla do acelerador
 - Extremidades do cabo do acelerador (A)
 - Alojamento dos interruptores direitos
- Encaixe a projeção (B) no furo (C) do guidão.
- Aperte:
 - Torque – Parafusos dos alojamentos dos interruptores: 3,5 N.m (0,36 kgf.m)**
- Aplique trava química não permanente no parafuso do contrapeso do guidão direito e aperte-o.
- Instale o cilindro mestre dianteiro (veja Instalação do Cilindro Mestre Dianteiro no capítulo Freios).
- Pressione as tampas nos parafusos de fixação do guidão.



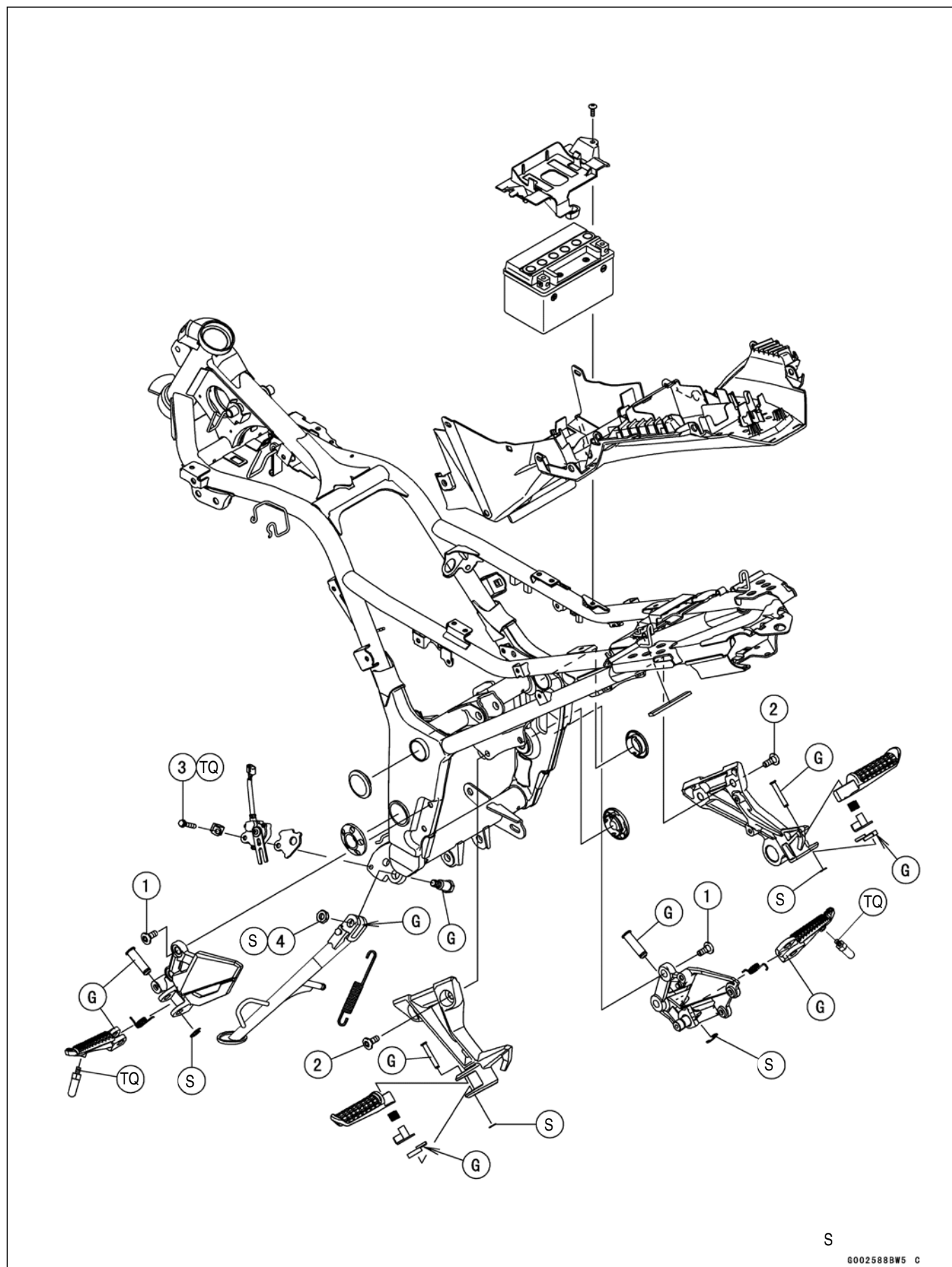
Chassi

Índice

Vista Explodida.....	15-2
Assentos	15-8
Remoção do Assento Traseiro	15-8
Instalação do Assento Traseiro	15-8
Remoção do Assento Dianteiro.....	15-8
Instalação do Assento Dianteiro	15-8
Carenagens.....	15-9
Remoção da Carenagem Inferior	15-9
Instalação da Carenagem Inferior	15-9
Remoção da Carenagem Interna.....	15-9
Instalação da Carenagem Interna.....	15-9
Remoção da Tampa Lateral do Tanque	15-9
Instalação da Tampa Lateral do Tanque	15-10
Remoção da Carenagem Central	15-10
Instalação da Carenagem Central	15-10
Remoção/Instalação do Para-brisa	15-11
Remoção da Carenagem Superior	15-11
Instalação da Carenagem Superior	15-11
Remoção da Tampa do Painel de Instrumentos	15-12
Instalação da Tampa do Painel de Instrumentos	15-12
Remoção do Suporte da Carenagem Superior.....	15-12
Instalação do Suporte da Carenagem Superior.....	15-12
Tampas Laterais	15-13
Remoção da Tampa Lateral	15-13
Instalação da Tampa Lateral	15-13
Rabeta.....	15-14
Remoção da Rabeta	15-14
Instalação da Rabeta	15-14
Para-lamas	15-15
Remoção do Para-lama Dianteiro	15-15
Instalação do Para-lama Dianteiro	15-15
Remoção do Painel Superior e Para-lama Traseiros.....	15-15
Instalação do Painel Superior e Para-lama Traseiros.....	15-16
Quadro.....	15-17
Inspeção do Quadro	15-17
Cavalete Lateral.....	15-18
Remoção do Cavalete Lateral	15-18
Instalação do Cavalete Lateral.....	15-18

15-2 CHASSI

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos dos suportes das pedaleiras dianteiras	25	2,5	
2	Parafusos dos suportes das pedaleiras traseiras	25	2,5	
3	Parafuso do interruptor do cavalete lateral	8,8	0,90	TQ
4	Porca do cavalete lateral	39	4,0	S

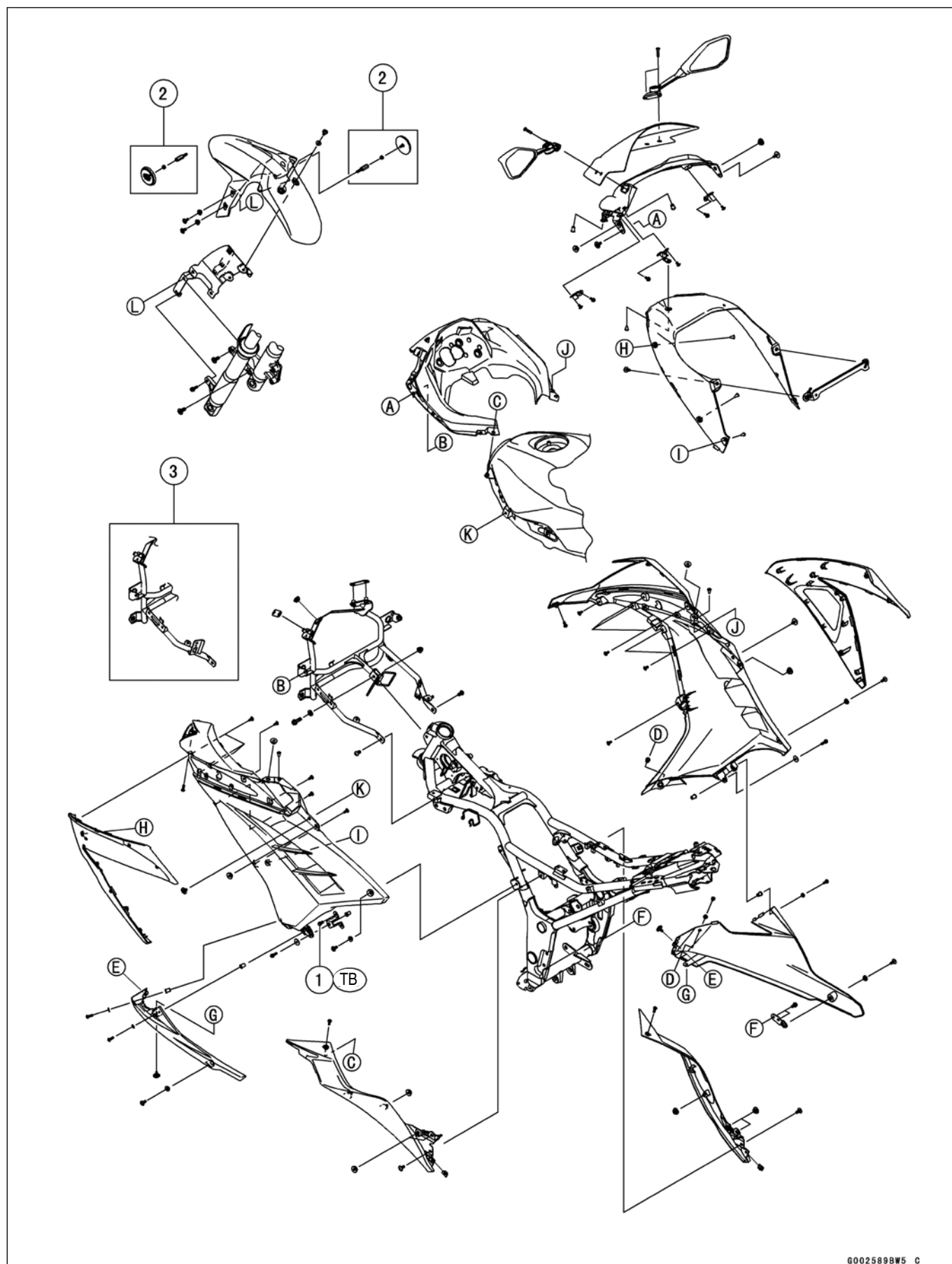
G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

TQ: Aplique trava química não permanente.

15-4 CHASSI

Vista Explodida



00025898W5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafuso do suporte da carenagem central esquerda	9,8	1,0	TB

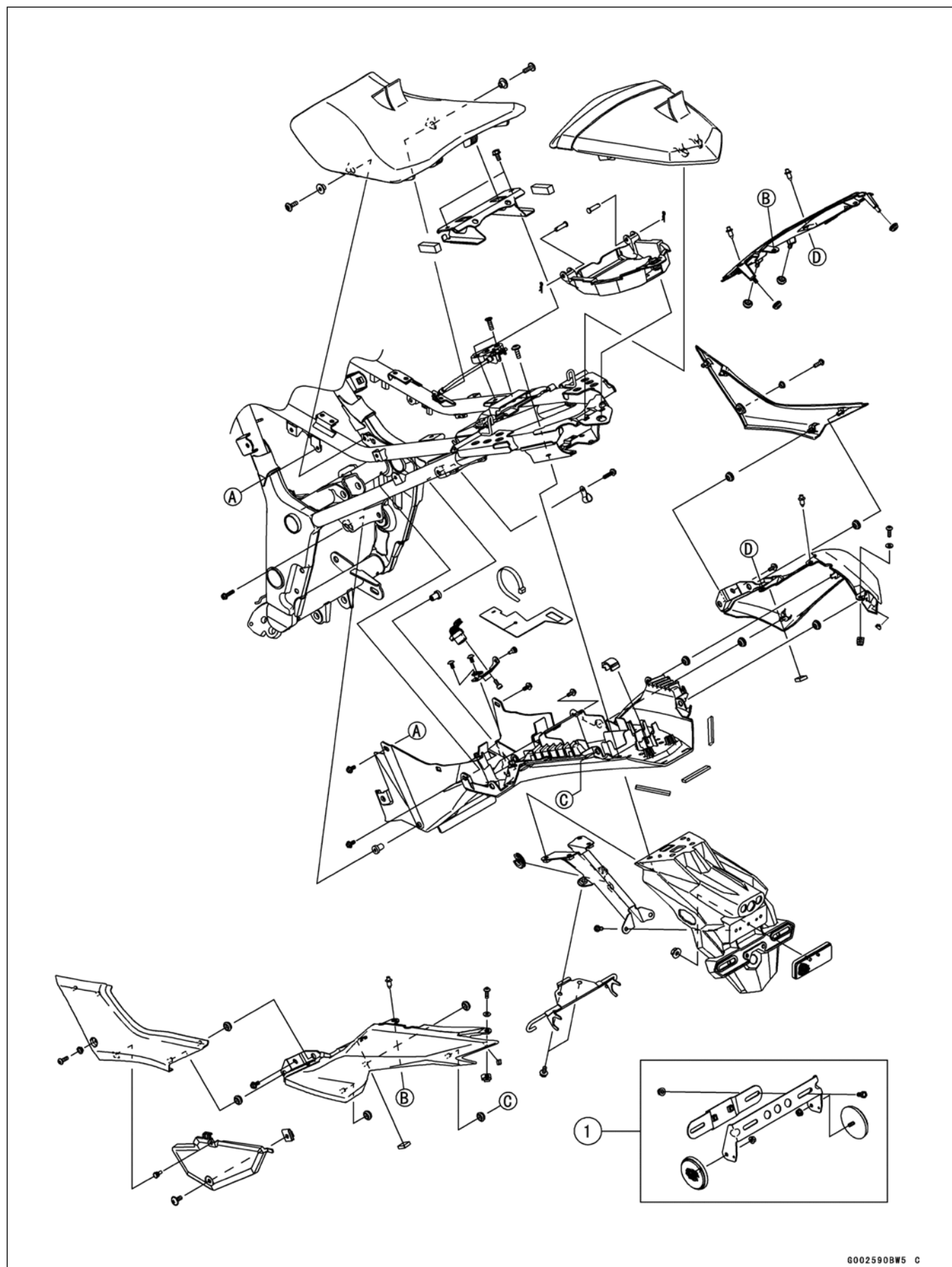
2. Modelos US, CAL, CA, AU e CO

3. Modelo CAL

LB: Aplique trava química não permanente (ThreeBond TB2471, Azul).

15-6 CHASSI

Vista Explodida



Vista Explodida

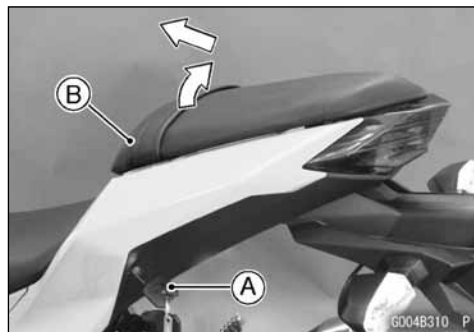
1. Modelos US, CAL, CA, AU e CO

15-8 CHASSI

Assentos

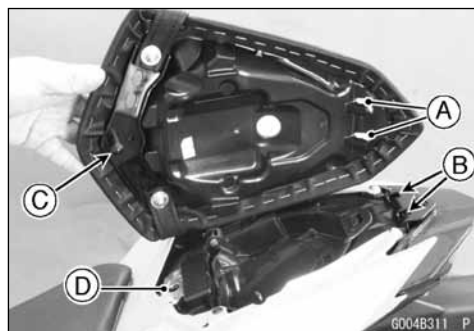
Remoção do Assento Traseiro

- Insira a chave de ignição (A) na trava do assento e gire-a no sentido horário. Puxe a extremidade dianteira do assento (B) para cima e remova o assento, puxando-o para frente.



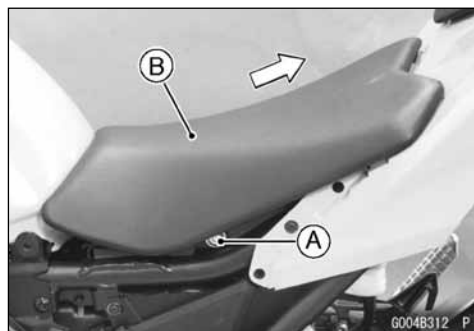
Instalação do Assento Traseiro

- Insira as linguetas (A) do assento traseiro nas aberturas (B) do quadro.
- Insira o pino da trava do assento (C) no orifício do trinco (D).
- Pressione a extremidade dianteira do assento para baixo até que ele trave com um clique.



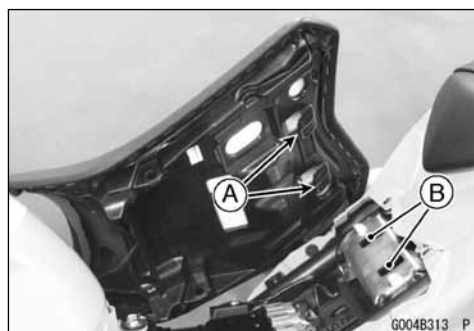
Remoção do Assento Dianteiro

- Remova:
 - Tampas laterais (veja Remoção das Tampas Laterais)
 - Parafuso (A) e bucha (Ambos os lados)
- Puxe o assento dianteiro (B) para trás.



Instalação do Assento Dianteiro

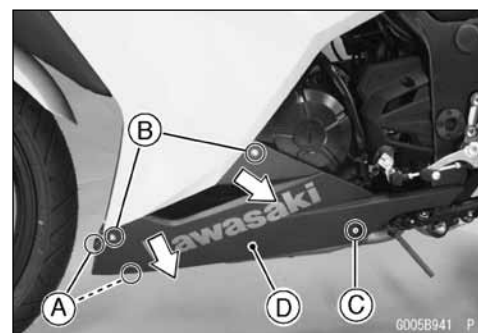
- Insira as linguetas (A) do assento dianteiro nas aberturas (B) do suporte.
- Instale as buchas e aperte os parafusos.
- Instale as tampas laterais (veja Instalação das Tampas Laterais).



Carenagens

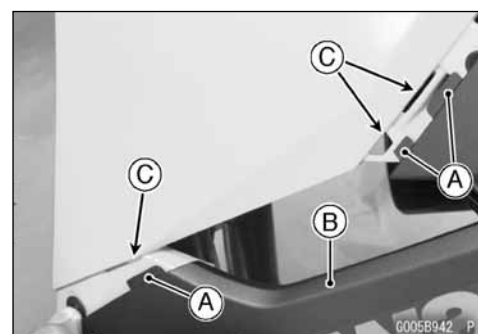
Remoção das Carenagens Inferiores

- Remova:
 - Presilhas (A)
 - Parafusos e arruelas de náilon (B)
 - Parafuso e arruela de náilon (C)
 - Carenagem inferior (D)



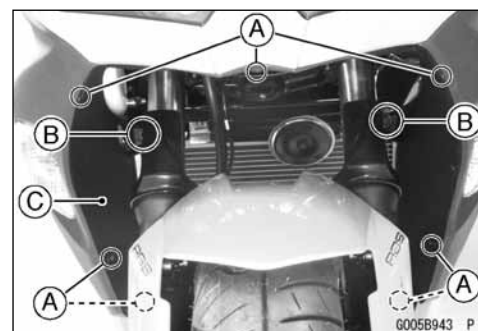
Instalação da Carenagem Inferior

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Instale as linguetas (A) da carenagem inferior (B) nas fendas (C) da carenagem lateral.



Remoção da Carenagem Interna

- Remova:
 - Presilhas (A)
 - Parafusos (B)
 - Carenagem interna (C)



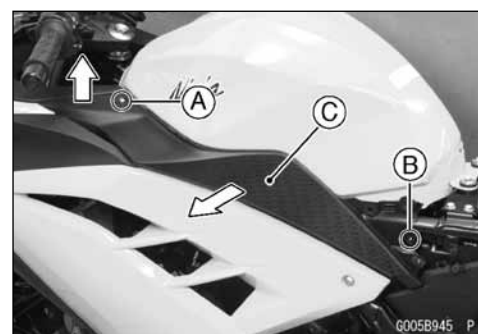
Instalação da Carenagem Interna

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Insira as linguetas (A) da carenagem interna nas ranhuras atrás da carenagem central.



Remoção da Tampa Lateral do Tanque

- Remova o parafuso (A) (B).
- Puxe a extremidade traseira da tampa lateral do tanque (C) para fora e então puxe a extremidade dianteira da tampa para cima.

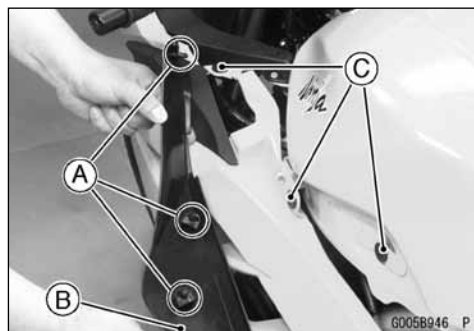


15-10 CHASSI

Carenagens

Instalação da Tampa Lateral do Tanque

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Insira os pinos (A) da tampa lateral do tanque (B) nas borrachas (C) da carenagem central e do tanque de combustível.

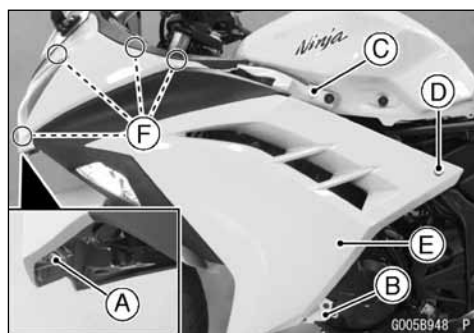


Remoção da Carenagem Central

- Remova:
 - Carenagem inferior (veja Remoção da Carenagem Inferior)
 - Carenagem interna (veja Remoção da Carenagem Interna)
 - Tampa lateral do tanque (veja Remoção da Tampa Lateral do Tanque)
- Remova a presilha (A).

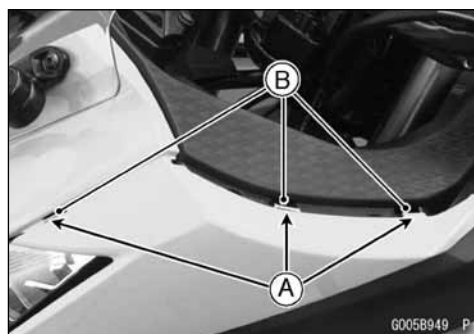


- Remova:
 - Parafuso 5 mm (A)
 - Parafuso 5 mm (B) e arruela
 - Parafuso 6 mm (C) e arruela
 - Parafuso 6 mm (D) e bucha
- Puxe a carenagem central (E) para fora para soltar as linguetas (F) dos encaixes.
- Solte o conector do pisca dianteiro e remova a carenagem central.

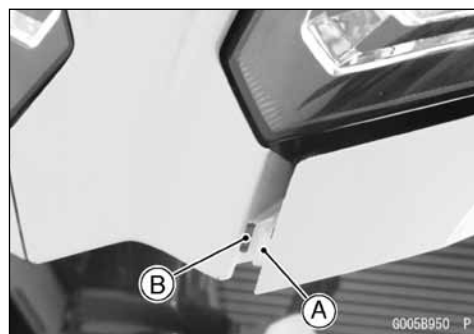


Instalação da Carenagem Central

- Acople o conector do pisca dianteiro.
- Certifique-se de que a mangueira do ladrão do reservatório esteja passada corretamente.
- Insira a lingueta (A) da carenagem central no encaixe (B) da carenagem superior e na tampa do painel de instrumentos.

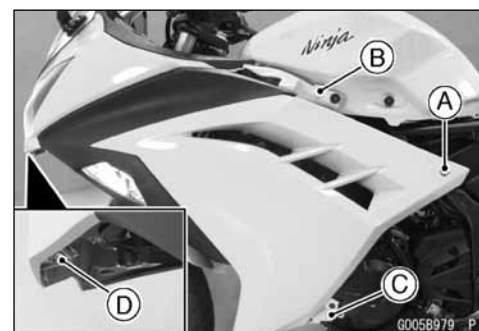


- Insira a lingueta (A) da carenagem central no encaixe (B) da carenagem superior.



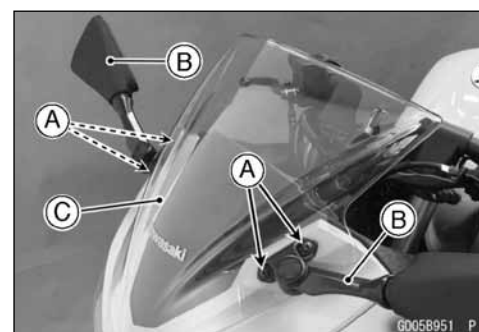
Carenagens

- Aperte os parafusos na seguinte ordem.
Parafuso 6 mm (A) e bucha
Parafuso 6 mm (B) e arruela
Parafuso 5 mm (C) e arruela
Parafuso 5 mm (D)



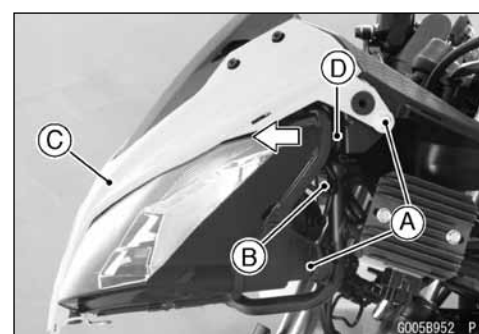
Remoção/Instalação do Para-brisa

- Remova:
Parafusos (A)
Espelhos retrovisores (B)
Para-brisa (C)
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

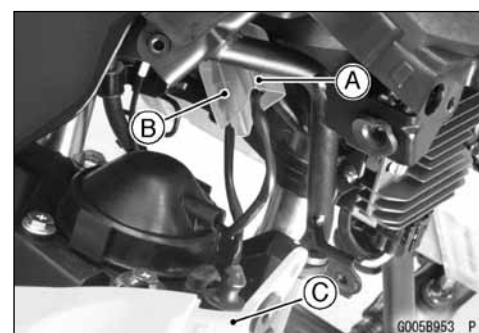


Remoção da Carenagem Superior

- Remova:
Carenagem central (veja Remoção da Carenagem Central)
Para-brisa (veja Remoção/Instalação do Para-brisa)
Parafusos (A) (Ambos os lados)
Cinta de fixação (B) (Ambos os lados)
- Mova a carenagem superior (C) para frente para removê-la da borracha (D).



- Solte o conector do farol (A) e conector da lanterna dianteira (B) do farol (ambos os lados).
- Remova a carenagem superior (C) do suporte da carenagem superior.
- Remova o farol da carenagem superior (veja Remoção/Instalação do Farol no capítulo Sistema Elétrico).



Instalação da Carenagem Superior

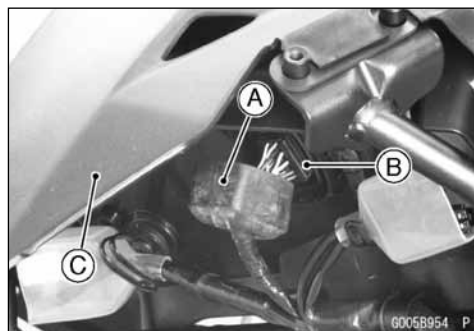
- A montagem é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Passe corretamente os fios, cabos e chicotes (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).

15-12 CHASSI

Carenagens

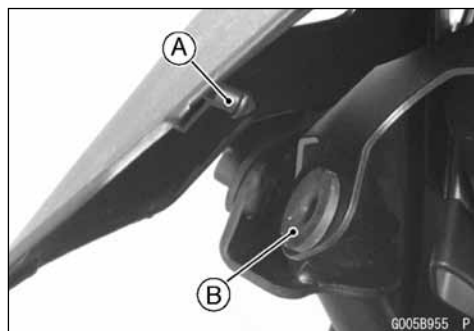
Remoção da Tampa do Painel de Instrumentos

- Remova a carenagem superior (veja Remoção da Carenagem Superior).
- Desloque o guarda-pó (A) e solte o conector (B) do painel de instrumentos.
- Remova a tampa do painel de instrumentos (C) pela frente.
- Remova o painel de instrumentos (veja Remoção/Instalação do Painel de Instrumentos no capítulo Sistema Elétrico).



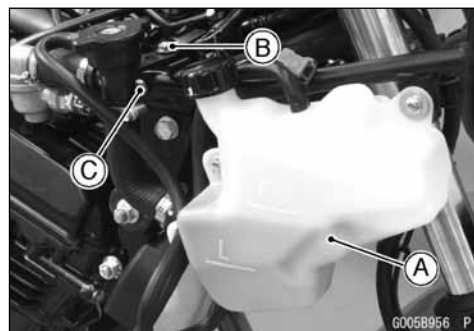
Instalação da Tampa do Painel de Instrumentos

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Encaixe o pino (A) na tampa do painel de instrumentos na borracha (B) do suporte.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

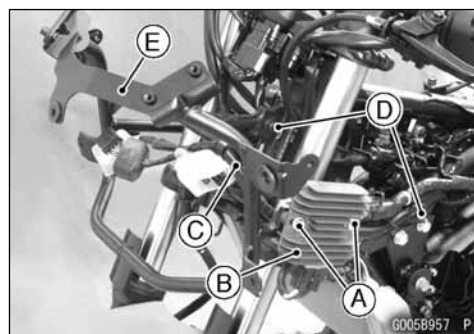


Remoção do Suporte da Carenagem Superior

- Remova:
 - Carenagem superior (veja Remoção da Carenagem Superior)
 - Tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
 - Reservatório de líquido de arrefecimento (A) (veja Remoção do Reservatório de Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema de Arrefecimento)
 - Parafuso (B)
 - Parafuso de fixação (C) do suporte



- Remova os parafusos (A) e o regulador/retificador (B).
- Solte o chicote principal (C) das presilhas.
- Remova os parafusos de fixação (D) do suporte e o suporte da carenagem superior (E).



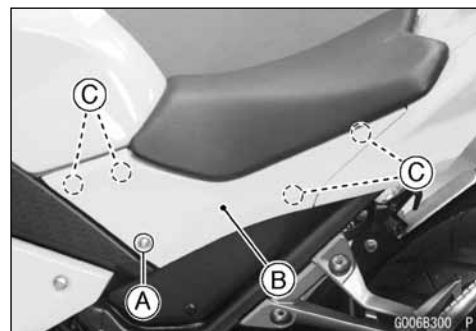
Instalação do Suporte da Carenagem Superior

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).
- Passe corretamente os cabos e chicotes (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).

Tampas Laterais

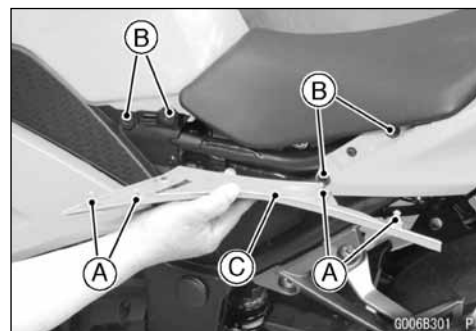
Remoção das Tampas Laterais

- Remova o parafuso e bucha (A).
- Puxe a tampa lateral (B) uniformemente para fora para soltar os pinos (C) das borrachas.



Instalação das Tampas Laterais

- Encaixe os pinos (A) nas borrachas (B) e pressione a tampa lateral (C).
- Instale a bucha e os parafusos.
- Certifique-se de que as borrachas não saiam ao inserir os pinos.

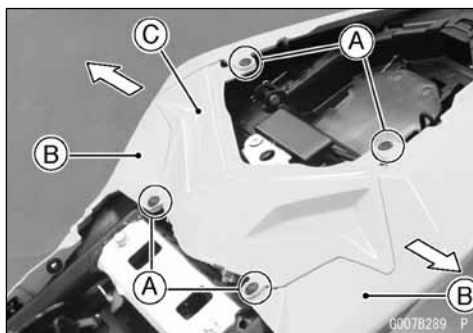
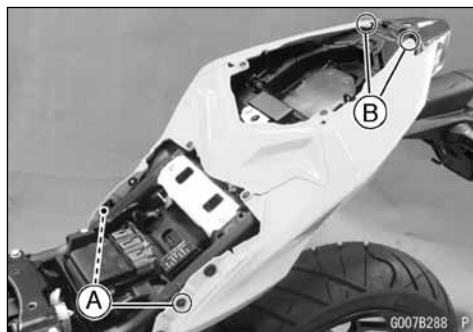


15-14 CHASSI

Rabeta

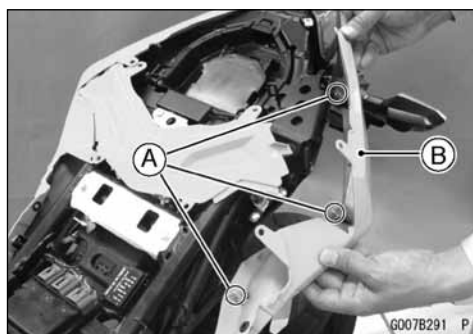
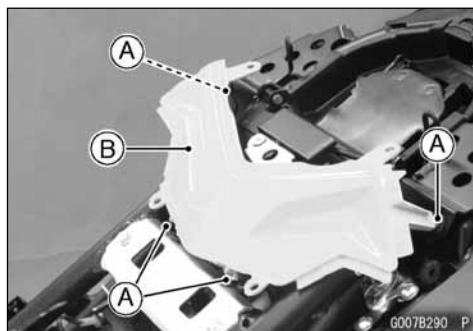
Remoção da Rabeta

- Remova:
 - Tampas laterais (veja Remoção das Tampas Laterais)
 - Assentos (veja Remoção dos Assentos Traseiro e Dianteiro)
 - Parafusos (A)
 - Parafusos (B)
- Remova as presilhas (A).
- Puxe as rabetas (B) para fora.
- Remova a cobertura central (C).



Instalação da Rabeta

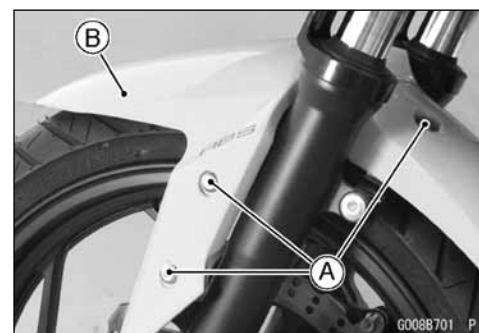
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Insira os pinos (A) da cobertura central (B) na borracha.
- Insira os pinos (A) das rabetas (B) nas borrachas do quadro.
- Certifique-se de que as borrachas não saiam ao inserir os pinos.



Para-lamas

Remoção do Para-lama Dianteiro

- Remova:
 - Parafusos (A) com buchas (Dos dois lados)
 - Para-lama dianteiro (B)
- Para os modelos US, CAL, CA, AU e CO, remova o refletor antes de retirar os parafusos.

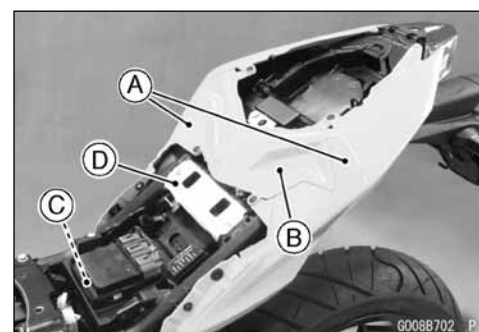


Instalação do Para-lama Dianteiro

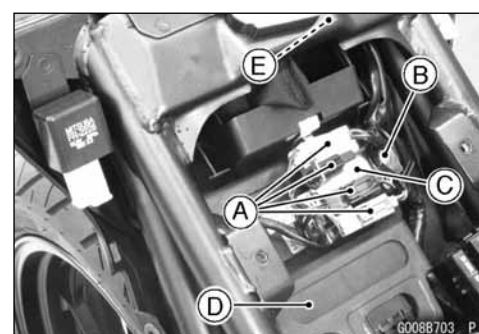
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.

Remoção do Painel Superior e Para-lama Traseiros

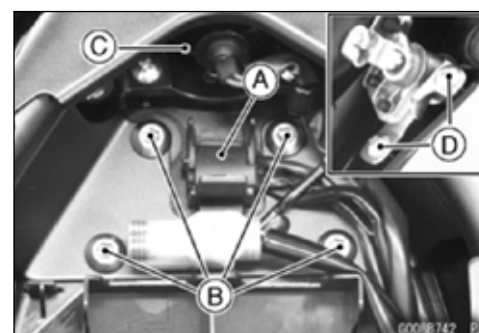
- Remova:
 - Rabetas (A) e cobertura central (B) (veja Remoção da Rabeta)
 - Bateria (C) (veja Remoção da Bateria no capítulo Sistema Elétrico)
 - Suporte (D) do assento



- Solte cada conector (A).
- Remova o parafuso (B) e mova o suporte (C) para o lado.
- Puxe a ECU (D) para fora do para-lama traseiro (veja Remoção da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Solte cada fio da presilha (E).



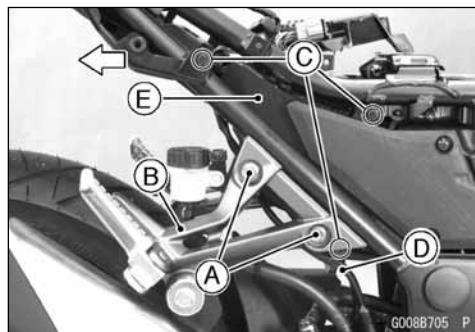
- Remova a cobertura (A) do fio.
- Remova os parafusos (B) e o conjunto do painel superior traseiro do para-lama traseiro.
- Remova:
 - Soquete da lanterna traseira/luz de freio (C) (veja Substituição da Lâmpada da Lanterna Traseira/Luz de Freio no capítulo Sistema Elétrico)
 - Parafusos (D) da trava do assento



15-16 CHASSI

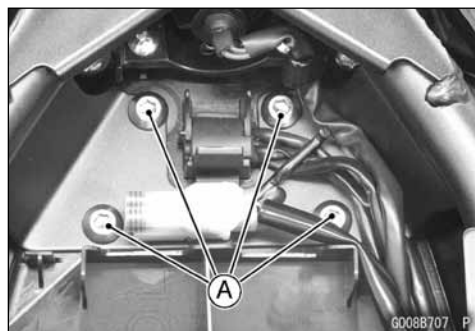
Para-lamas

- Remova os parafusos (A) do suporte da pedaleira traseira (B) (ambos os lados).
- Remova os parafusos de fixação (C) do para-lama traseiro (ambos os lados) e presilha (D) (somente lado direito).
- Remova o para-lama traseiro (E) por trás.

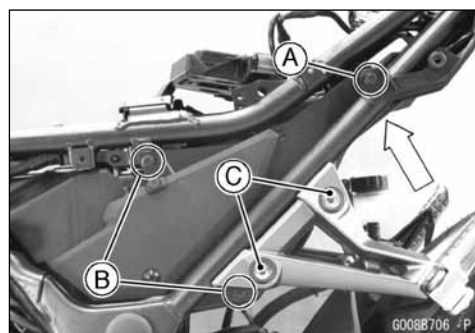


Instalação do Painel Superior e Para-lama Traseiros

- Encaixe o conjunto do para-lama traseiro no quadro.
- Passe corretamente os fios, cabos e chicotes (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale os parafusos de fixação traseiros (A) temporariamente para fixar o para-lama traseiro.



- Instale os parafusos de fixação laterais do para-lama traseiro temporariamente.
- Aperte primeiro o parafuso central (A) (ambos os lados), enquanto empurra o para-lama traseiro para cima.
- Aperte os parafusos de fixação laterais (B) (ambos os lados) e os parafusos de fixação traseiros.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



**Torque – Parafusos do suporte da pedaleira traseira (C):
25 N.m (2,5 kgf.m)**

Quadro

Inspeção do Quadro

- Inspecione visualmente o quadro quanto a trincas, amassados, dobras ou empenamento.
- ★ Se houver algum dano no quadro, substitua-o.

CUIDADO

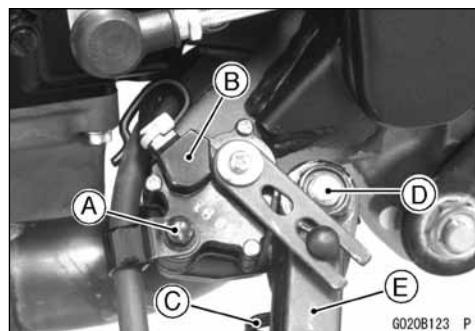
Um quadro reparado pode apresentar problemas durante a pilotagem, possivelmente resultando em ferimentos ou morte. Se o quadro estiver dobrado, amassado, trincado ou empenado, substitua-o.

15-18 CHASSI

Cavelete Lateral

Remoção do Cavelete Lateral

- Levante a roda traseira do chão com o cavelete.
- Remova:
 - Parafuso do interruptor do cavelete lateral (A)
 - Interruptor do cavelete lateral (B)
 - Mola (C)
 - Porca e parafuso (D) do cavelete lateral
 - Cavelete lateral (E)



Instalação do Cavelete Lateral

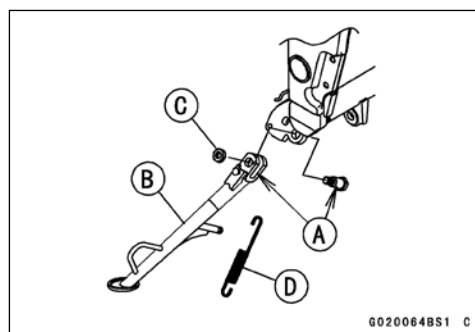
- Aplique graxa na área deslizante (A) do cavelete lateral (B).
- Substitua a porca do cavelete lateral por uma nova.
- Aperte a porca do cavelete lateral (C).

Torque – Porca do cavelete lateral: 39 N.m (4,0 kgf.m)

- Enganche a mola (D) na direção mostrada.
- Instale o interruptor do cavelete lateral.
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso do interruptor e aperte-o.

**Torque – Parafuso do interruptor do cavelete lateral:
8,8 N.m (0,90 kgf.m)**

- Passe os fios e mangueiras de acordo com a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice.



Sistema Elétrico

Índice

Vista Explodida.....	16-4
Especificações	16-10
Ferramentas Especiais e Selante	16-11
Localização dos Componentes	16-12
Diagrama Elétrico (EX300A sem Unidade GPS).....	16-14
Diagrama Elétrico (EX300A com Unidade GPS).....	16-16
Diagrama Elétrico (EX300B sem Unidade GPS).....	16-18
Diagrama Elétrico (EX300B com Unidade GPS).....	16-20
Precauções.....	16-22
Fios Elétricos.....	16-23
Inspeção do Chicote Principal	16-23
Bateria	16-24
Remoção da Bateria	16-24
Instalação da Bateria	16-24
Ativação da Bateria	16-25
Precauções	16-27
Troca da Bateria	16-28
Inspeção da Condição de Carga.....	16-28
Recarga da Bateria	16-28
Sistema de Carga.....	16-30
Remoção da Tampa do Alternador.....	16-30
Instalação da Tampa do Alternador.....	16-30
Remoção das Bobinas do Estator	16-31
Instalação das Bobinas do Estator	16-31
Remoção do Rotor do Alternador	16-31
Instalação do Rotor do Alternador	16-32
Inspeção da Voltagem de Carga	16-34
Inspeção do Alternador	16-34
Inspeção do Regulador/Retificador	16-36
Sistema de Ignição.....	16-38
Remoção do Sensor do Virabrequim	16-38
Instalação do Sensor do Virabrequim	16-38
Inspeção do Sensor do Virabrequim	16-38
Inspeção da Voltagem de Pico do Sensor do Virabrequim.....	16-39
Remoção das Bobinas de Ignição.....	16-39
Instalação das Bobinas de Ignição.....	16-40
Inspeção das Bobinas de Ignição	16-40
Inspeção da Voltagem de Pico do Primário das Bobinas de Ignição	16-40
Remoção das Velas de Ignição	16-41
Instalação das Velas de Ignição	16-41
Inspeção da Condição das Velas de Ignição.....	16-41
Inspeção do Funcionamento do Sistema de Bloqueio do Motor de Partida	16-42
Inspeção do Módulo de Ignição IC	16-43
Sistema de Partida Elétrica	16-46
Remoção do Motor de Partida	16-46
Instalação do Motor de Partida	16-46
Desmontagem do Motor de Partida	16-47
Montagem do Motor de Partida	16-48
Inspeção das Escovas	16-49
Limpeza e Inspeção do Comutador	16-49

16-2 SISTEMA ELÉTRICO

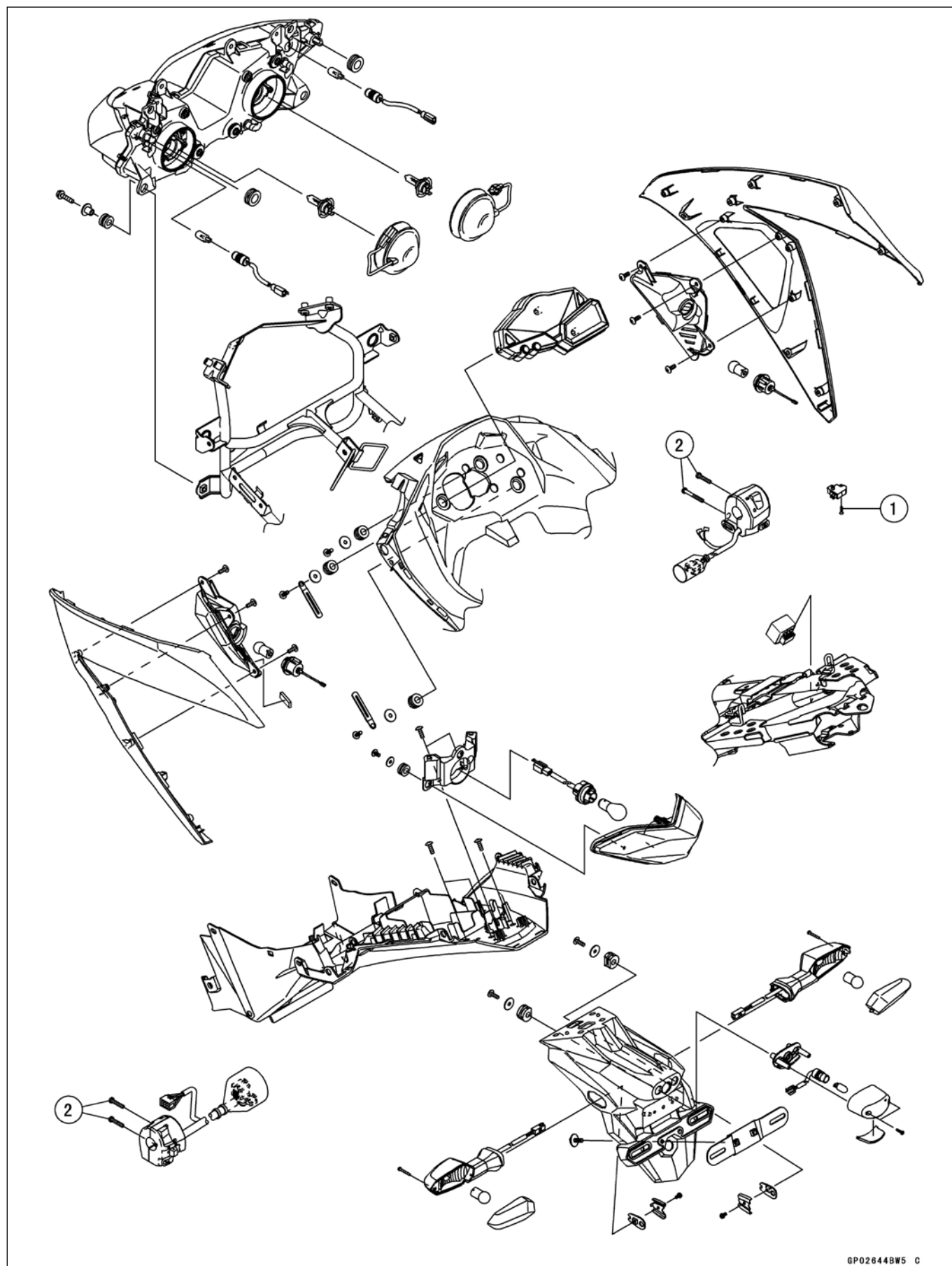
Inspeção do Induzido	16-50
Inspeção dos Fios das Escovas	16-50
Inspeção da Tampa do Motor de Partida	16-50
Inspeção do Relé de Partida	16-50
Sistema de Iluminação	16-53
Ajuste Horizontal do Facho do Farol	16-53
Ajuste Vertical do Facho do Farol	16-53
Substituição da Lâmpada do Farol	16-53
Remoção/Instalação do Farol	16-54
Substituição da Lâmpada da Lanterna Dianteira	16-54
Substituição da Lâmpada da Lanterna Traseira/Luz de Freio	16-55
Remoção da Lanterna Traseira/Luz de Freio	16-55
Instalação da Lanterna Traseira/Luz de Freio	16-55
Substituição da Lâmpada da Luz da Placa de Licença	16-56
Substituição das Lâmpadas dos Piscas	16-57
Inspeção do Relé do Pisca	16-58
Válvula de Controle do Ar Secundário	16-61
Teste de Funcionamento da Válvula de Controle do Ar Secundário	16-61
Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário	16-61
Sistema da Ventoinha do Radiador	16-63
Inspeção do Motor da Ventoinha	16-63
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência	16-65
Remoção/Instalação do Painel de Instrumentos	16-65
Inspeção do Painel de Instrumentos	16-65
Interruptores e Sensores	16-74
Inspeção da Sincronização da Luz de Freio	16-74
Ajuste da Sincronização da Luz de Freio	16-74
Inspeção dos Interruptores	16-74
Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento	16-75
Remoção do Sensor de Velocidade	16-75
Instalação do Sensor de Velocidade	16-76
Inspeção do Sensor de Velocidade	16-76
Remoção do Sensor de Oxigênio (Modelo Equipado)	16-76
Instalação do Sensor de Oxigênio (Modelo Equipado)	16-77
Inspeção do Sensor de Oxigênio (Modelo Equipado)	16-77
Inspeção do Sensor de Nível de Combustível	16-77
Caixa de Relés	16-78
Remoção da Caixa de Relés	16-78
Instalação da Caixa de Relés	16-78
Inspeção do Circuito dos Relés	16-78
Inspeção do Circuito dos Diodos	16-79
Fusíveis	16-81
Remoção do Fusível Principal 30 A	16-81
Remoção dos Fusíveis da Caixa de Fusíveis	16-81
Instalação dos Fusíveis	16-81
Inspeção dos Fusíveis	16-82

Vista Explodida

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

16-4 SISTEMA ELÉTRICO

Vista Explodida



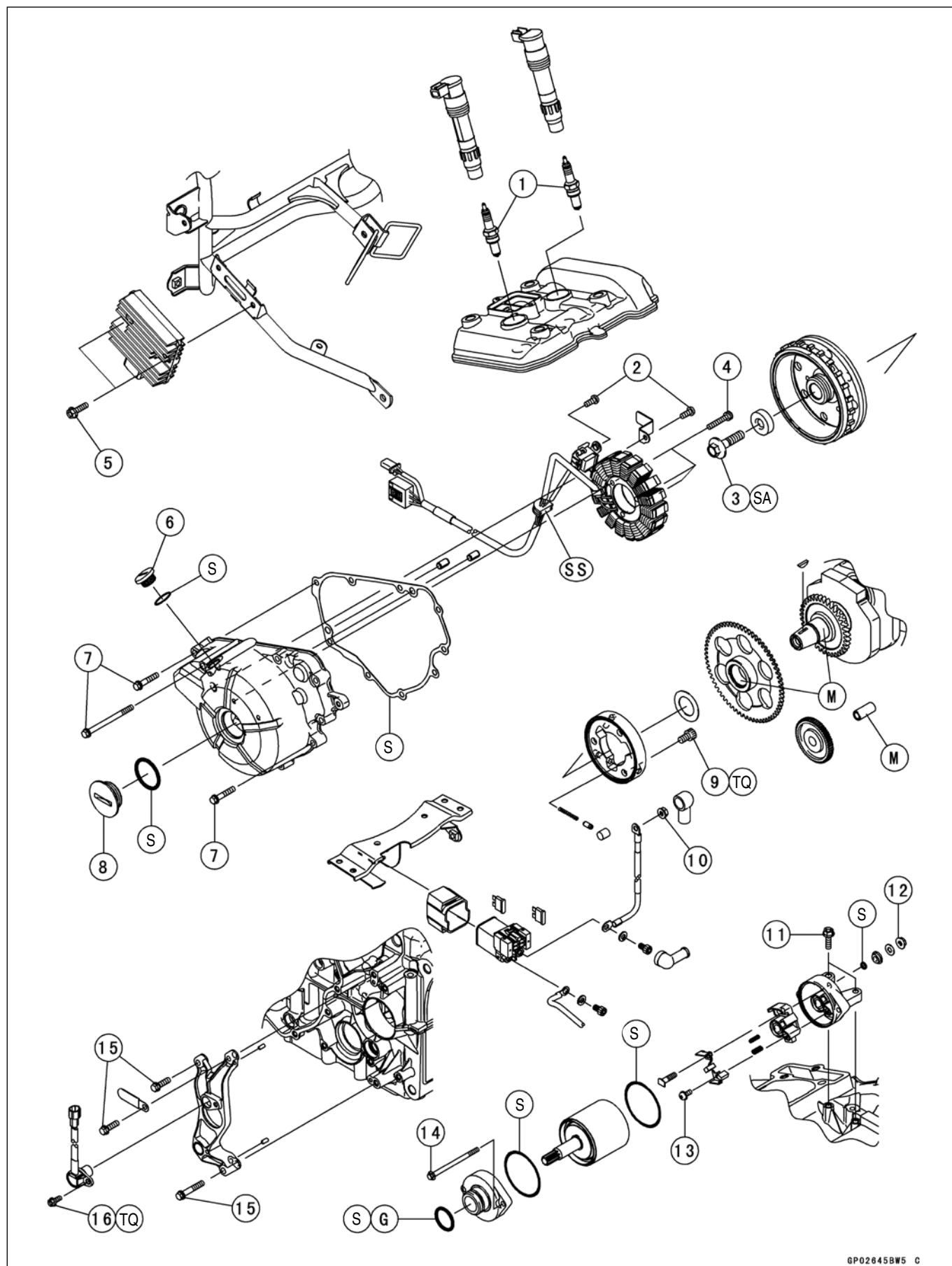
GP02644BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafuso do interruptor da luz do freio dianteiro	1,2	0,12	
2	Parafusos dos alojamentos dos interruptores	3,5	0,36	

16-6 SISTEMA ELÉTRICO

Vista Explodida



GP02645BW5 C

Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Velas de ignição	13	1,3	
2	Parafusos do sensor do virabrequim	5,2	0,53	
3	Parafuso do rotor do alternador	107,8	10,99	SA
4	Parafusos das bobinas do estator	12	1,2	
5	Parafusos de fixação do regulador/retificador	9,8	1,0	
6	Bujão da tampa do alternador	–	–	Aperte com a mão.
7	Parafusos da tampa do alternador	9,8	1,0	
8	Tampa do parafuso do rotor do alternador	–	–	Aperte com a mão.
9	Parafusos da embreagem do motor de partida	34,3	3,50	TQ
10	Porca do terminal do cabo do motor de partida	9,8	1,0	
11	Parafusos de fixação do motor de partida	9,8	1,0	
12	Contraporca do terminal do motor de partida	11	1,1	
13	Parafuso do porta-escovas do motor de partida	3,8	0,39	
14	Parafusos passantes do motor de partida	5,0	0,51	
15	Parafusos do suporte do sensor de velocidade	9,8	1,0	
16	Parafuso do sensor de velocidade	7,8	0,80	TQ

G: Aplique graxa.

M: Aplique graxa à base de bissulfeto de molibdênio.

S: Substitua o componente.

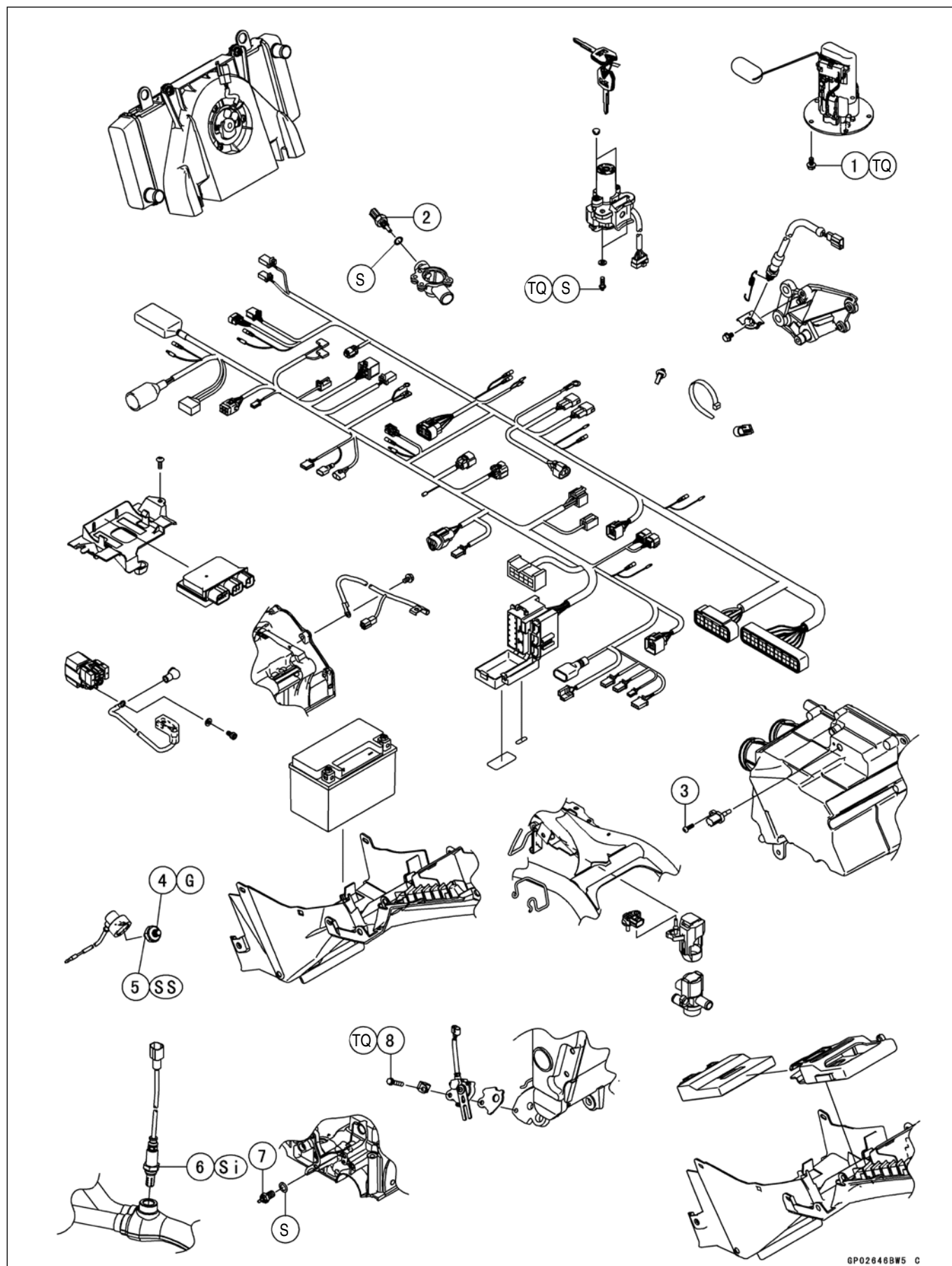
SA: Siga a sequência de aperto especificada.

SS: Aplique selante à base de silicone.

TQ: Aplique trava química não permanente.

16-8 SISTEMA ELÉTRICO

Vista Explodida



Vista Explodida

Nº	Fixador	Torque		Notas
		N.m	kgf.m	
1	Parafusos da bomba de combustível	9,8	1,0	TQ
2	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	12	1,2	
3	Parafuso do sensor de temperatura do ar de admissão	1,2	0,12	
4	Parafuso do terminal do interruptor de pressão de óleo	1,5	0,15	G
5	Interruptor de pressão de óleo	15	1,5	SS
6	Sensor de oxigênio	44,1	4,50	Si
7	Interruptor do neutro	15	1,5	
8	Parafuso do interruptor do cavalete lateral	8,8	0,90	TQ

G: Aplique graxa.

S: Substitua o componente.

Si: Aplique graxa à base de silicone (ex: graxa para alta temperatura resistente à água).

SS: Aplique selante à base de silicone.

TQ: Aplique trava química não permanente.

16-10 SISTEMA ELÉTRICO

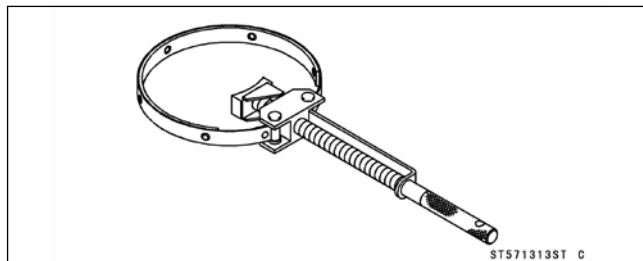
Especificações

Item	Padrão
Bateria	
Tipo	Selada
Modelo	FTX9-BS
Capacidade	12 V 8 Ah
Voltagem	12,6 V ou mais
Peso bruto	3,0 kg
Volume de eletrólito	0,41 litro
Sistema de Carga	
Tipo	Trifásico, CA
Voltagem de saída do alternador	35 V ou mais a 4.000 rpm
Resistência das bobinas do estator	0,05 ~ 0,6 Ω a 20°C
Voltagem de carga (voltagem de saída do regulador/retificador)	14,0 ~ 14,6
Sistema de Ignição	
Resistência do sensor do virabrequim	180 ~ 280 Ω
Voltagem de pico do sensor do virabrequim	4,5 V ou mais
Bobinas de ignição:	
Resistência dos enrolamentos primários	1,1 ~ 1,5 Ω
Resistência dos enrolamentos secundários	6,4 ~ 9,6 k Ω
Voltagem de pico do primário	90 V ou mais
Vela de ignição:	
Tipo	NGK CR8E
Folga dos eletrodos	0,7 ~ 0,8 mm
Sistema de Partida Elétrica	
Motor de partida:	
Comprimento das escovas	12 mm (Limite de uso: 6,5 mm)
Válvula de Controle do Ar Secundário	
Resistência	20 ~ 24 Ω a 20°C
Interruptores e Sensores	
Sincronização do interruptor da luz do freio traseiro	Acende-se após cerca de 10 mm do curso do pedal
Conexões do interruptor de pressão de óleo	Com o motor parado: Ligado Com o motor em funcionamento: Desligado
Resistência do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Veja o texto.
Resistência do Sensor de Nível de Combustível:	
Posição Cheia	9 ~ 11 Ω
Posição Vazia	213 ~ 219 Ω

Ferramentas Especiais e Selante

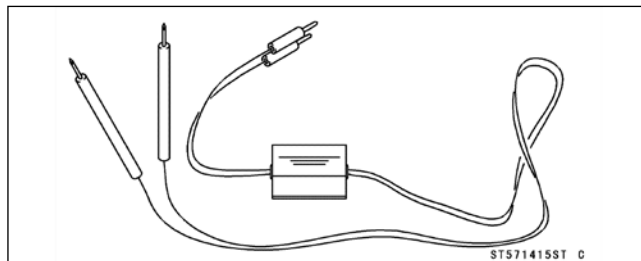
Fixador do rotor do alternador:

57001-1313



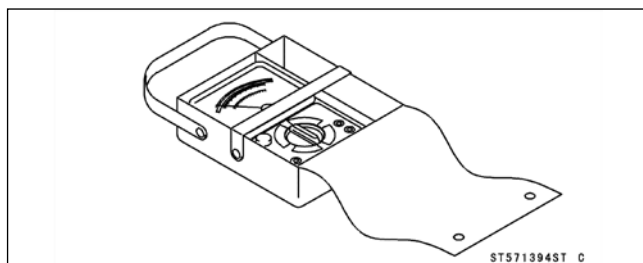
Adaptador de voltagem de pico:

57001-1415



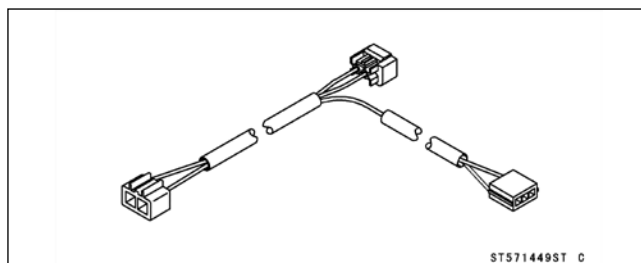
Multímetro manual:

57001-1394



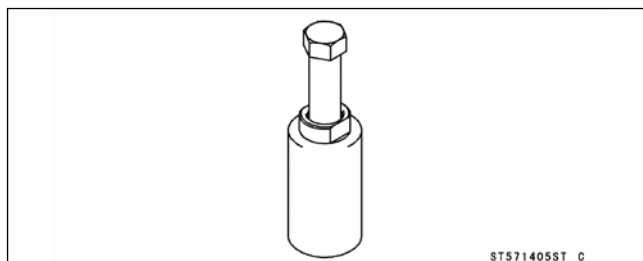
Chicote - Adaptador de voltagem de pico:

57001-1449



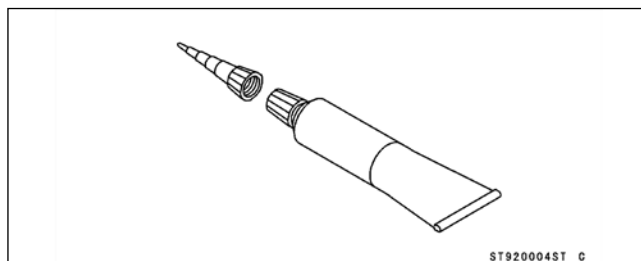
**Conjunto extrator do rotor do alternador, M38 x 1,5/
M35 x 1,5:**

57001-1405



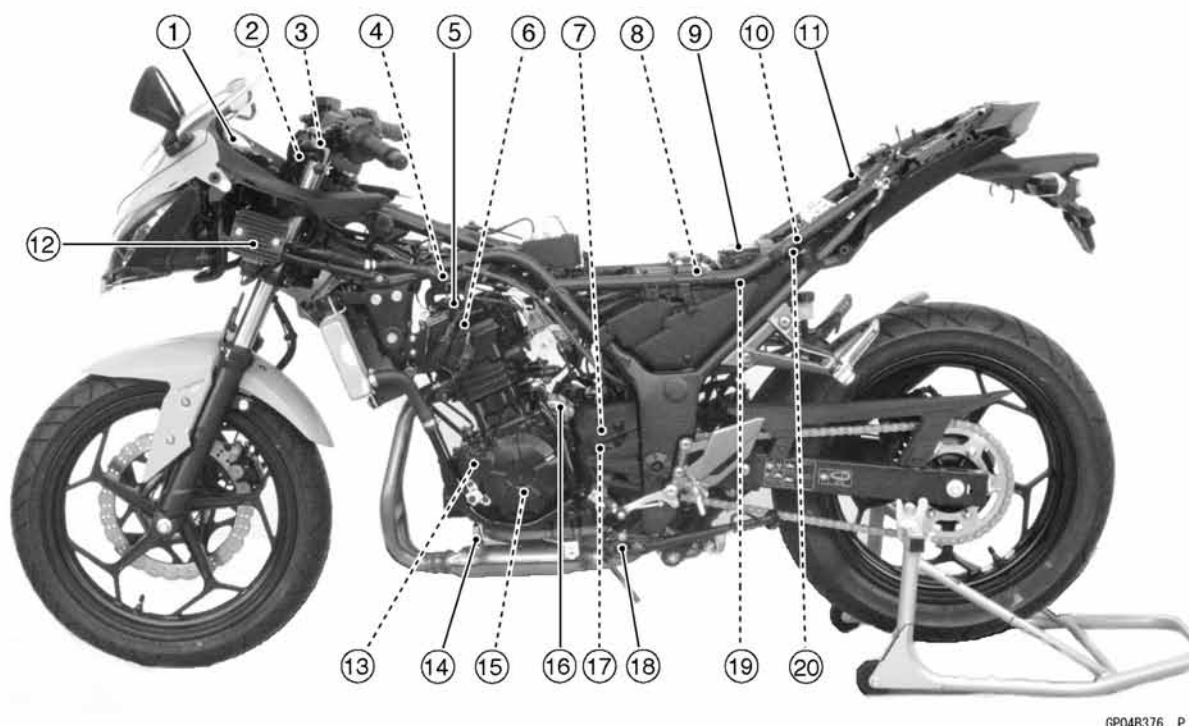
Junta líquida, TB1211F:

92104-0004

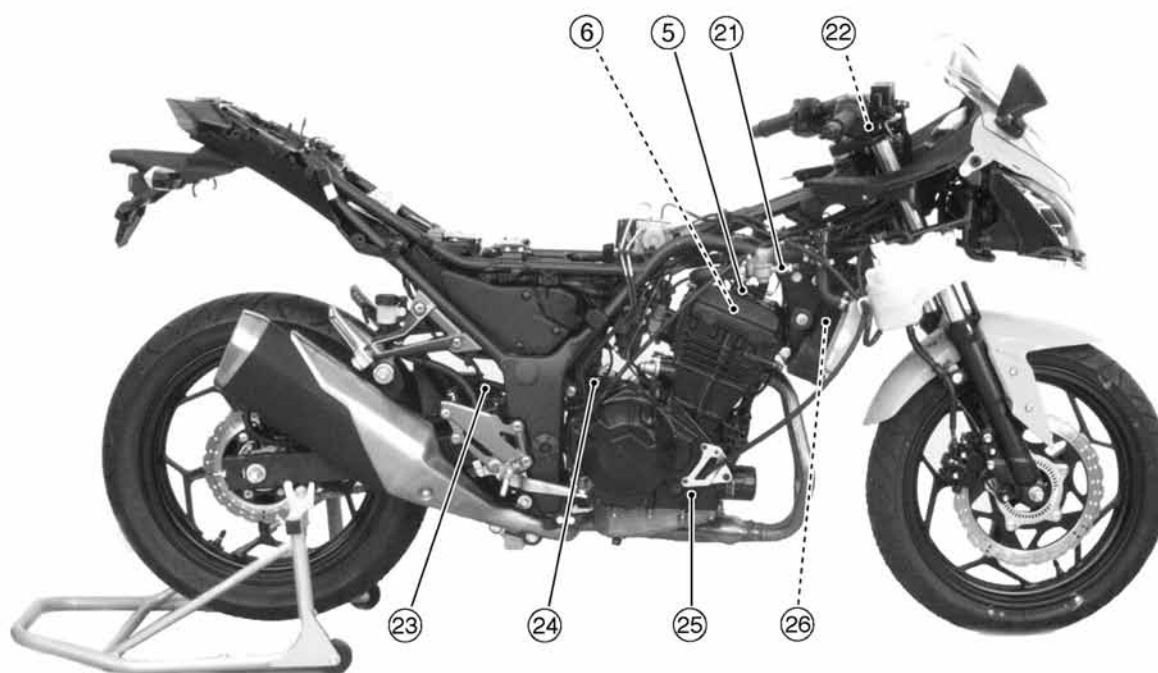


16-12 SISTEMA ELÉTRICO

Localização dos Componentes



GP04B376 P



GP04B377 P

Localização dos Componentes

1. Painel de instrumentos
2. Interruptor de ignição
3. Interruptor de bloqueio do motor de partida
4. Válvula de controle do ar secundário
5. Bobinas de ignição
6. Velas de ignição
7. Interruptor do neutro
8. Relé de partida
9. Caixa de relés
10. Caixa de fusíveis
11. Relé do pisca
12. Regulador/retificador
13. Sensor do virabrequim
14. Sensor de oxigênio (modelo equipado)
15. Alternador
16. Motor de partida
17. Sensor de velocidade
18. Interruptor do cavalete lateral
19. Bateria 12 V 8 Ah
20. ECU
21. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
22. Interruptor da luz do freio dianteiro
23. Interruptor da luz do freio traseiro
24. Terra do motor
25. Interruptor de pressão de óleo
26. Motor da ventoinha

16-14 SISTEMA ELÉTRICO

Diagrama Elétrico (EX300A sem Unidade GPS)

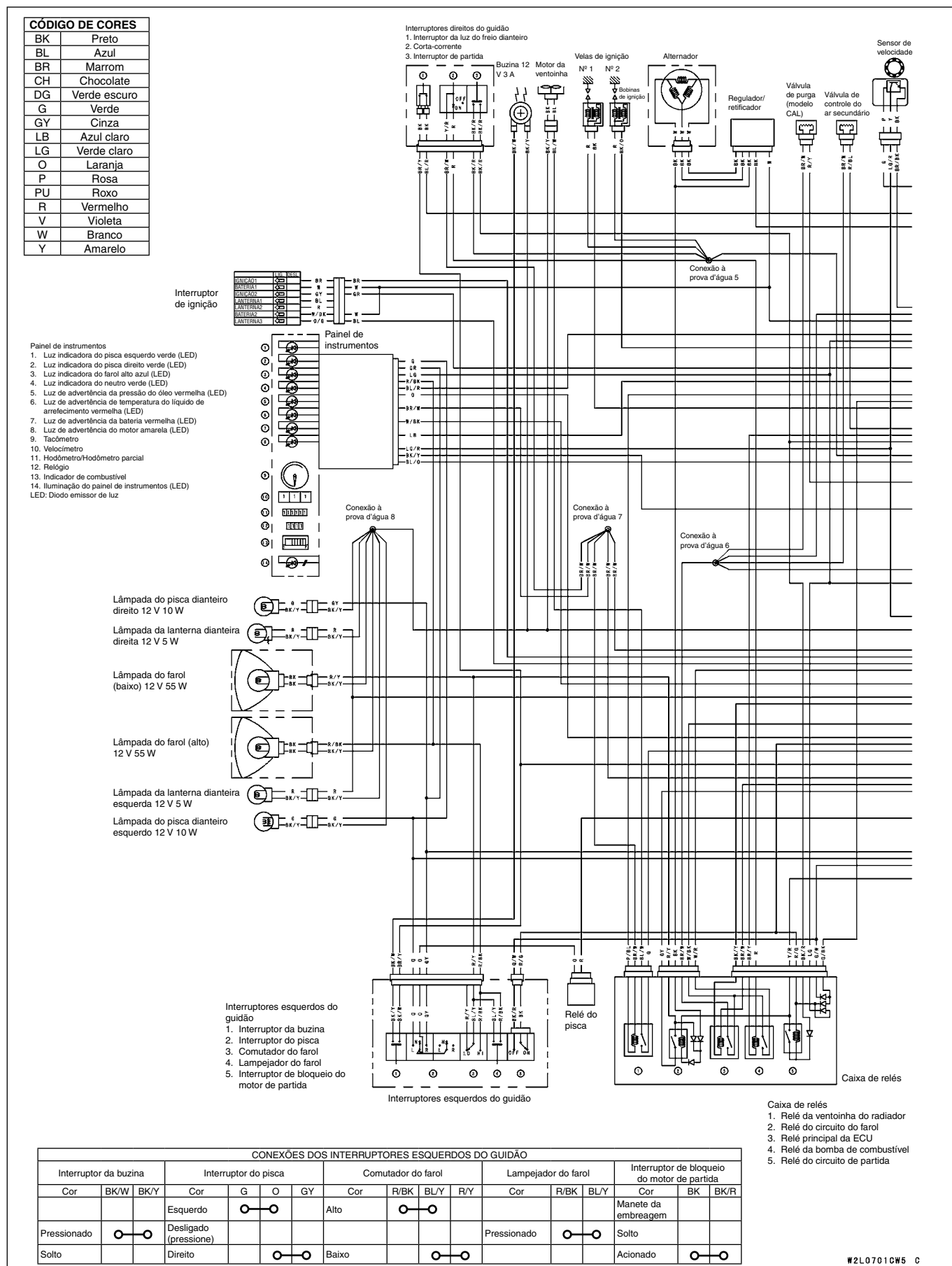
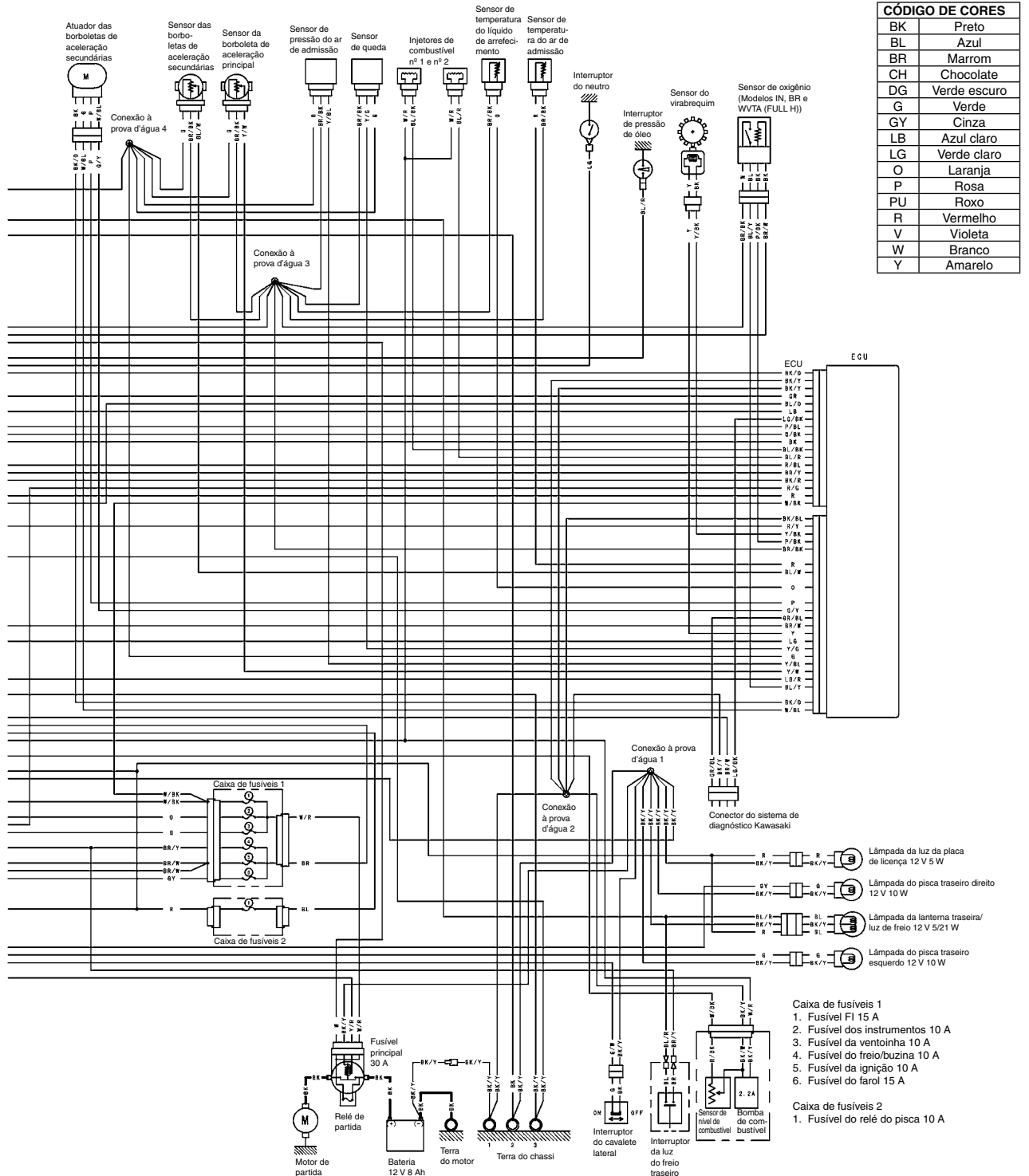





Diagrama Elétrico (EX300A sem Unidade GPS)



CONEXÕES DO INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO						
	Ignição1	Bateria1	Ignição2	Lanterna1	Lanterna2	Bateria2
Cor	BR	W	GY	BL	R	W/BK
Desligado						
Travado						
Ligado						

CONEXÕES DOS INTERRUPTORES DIREITOS DO GUIÃO								
Interruptor da luz do freio dianteiro			Corta-corrente			Interruptor de partida		
Cor	BK	BK	Cor	Y/R	R	Cor	BK/R	BK/R
Manete do freio			Desligado			Solto		
Acionado			Posição de partida (P)			Pressionado		

W2R0701CW5 C

Diagrama Elétrico (EX300A com Unidade GPS)

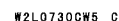
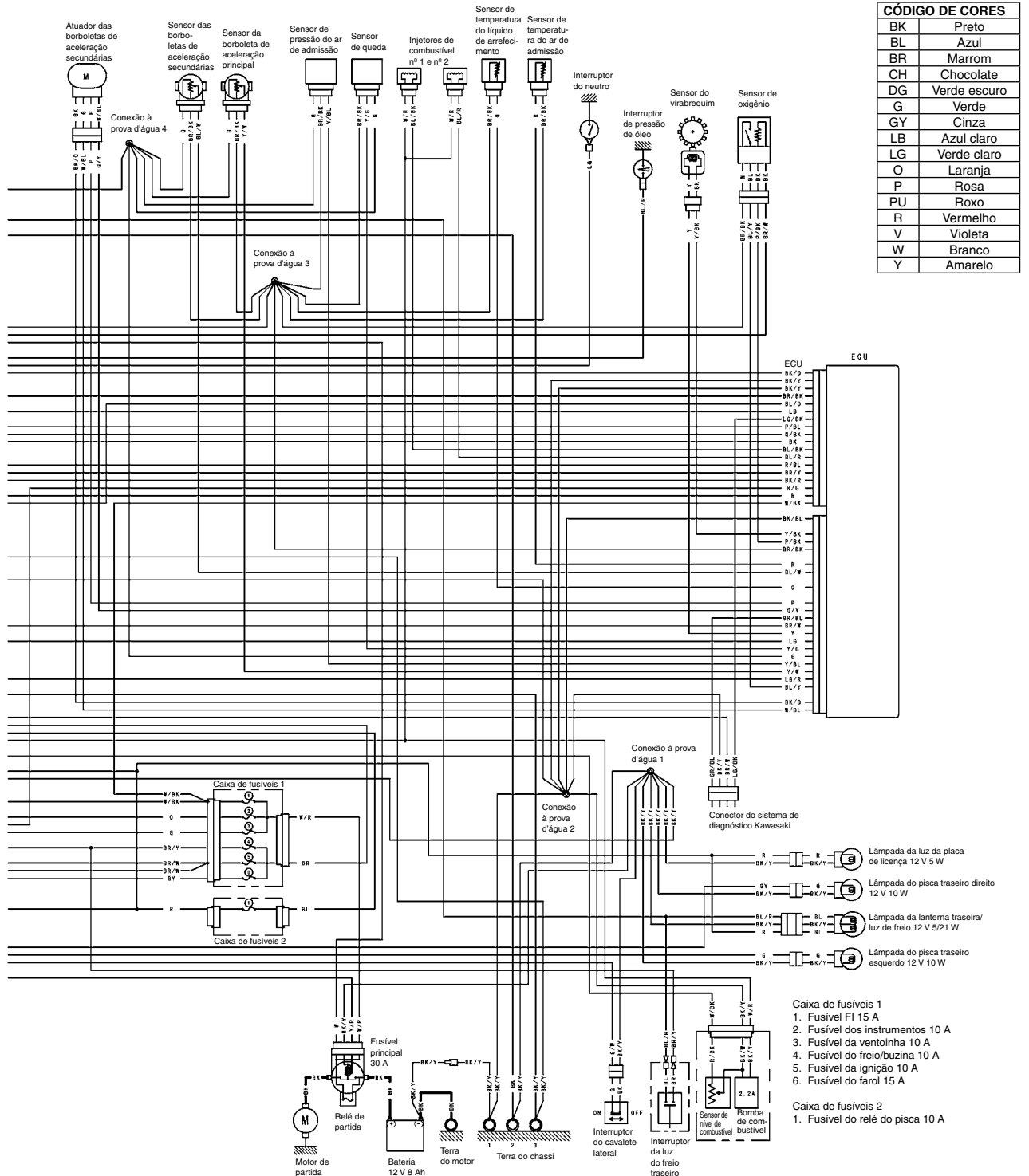


Diagrama Elétrico (EX300A com Unidade GPS)



CONEXÕES DO INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO							
	Ignição1	Bateria1	Ignição2	Lanterna1	Lanterna2	Bateria2	Lanterna3
Cor	BR	W	GY	BL	R	W/BK	O/G
Desligado	○	○	○	○	○	○	○
Ligado	○	○	○	○	○	○	○

CONEXÕES DOS INTERRUPTORES DIREITOS DO GUIÃO							
Interruptor da luz do freio dianteiro			Corta-corrente			Interruptor de partida	
Cor	BK	BK	Cor	Y/R	R	Cor	BK/R
Manete do freio			Desligado			Solto	
Acionado	○	○	Posição de partida (P)	○	○	Pressionado	○

W2R0730CW5 C

Diagrama Elétrico (EX300B sem Unidade GPS)

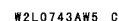
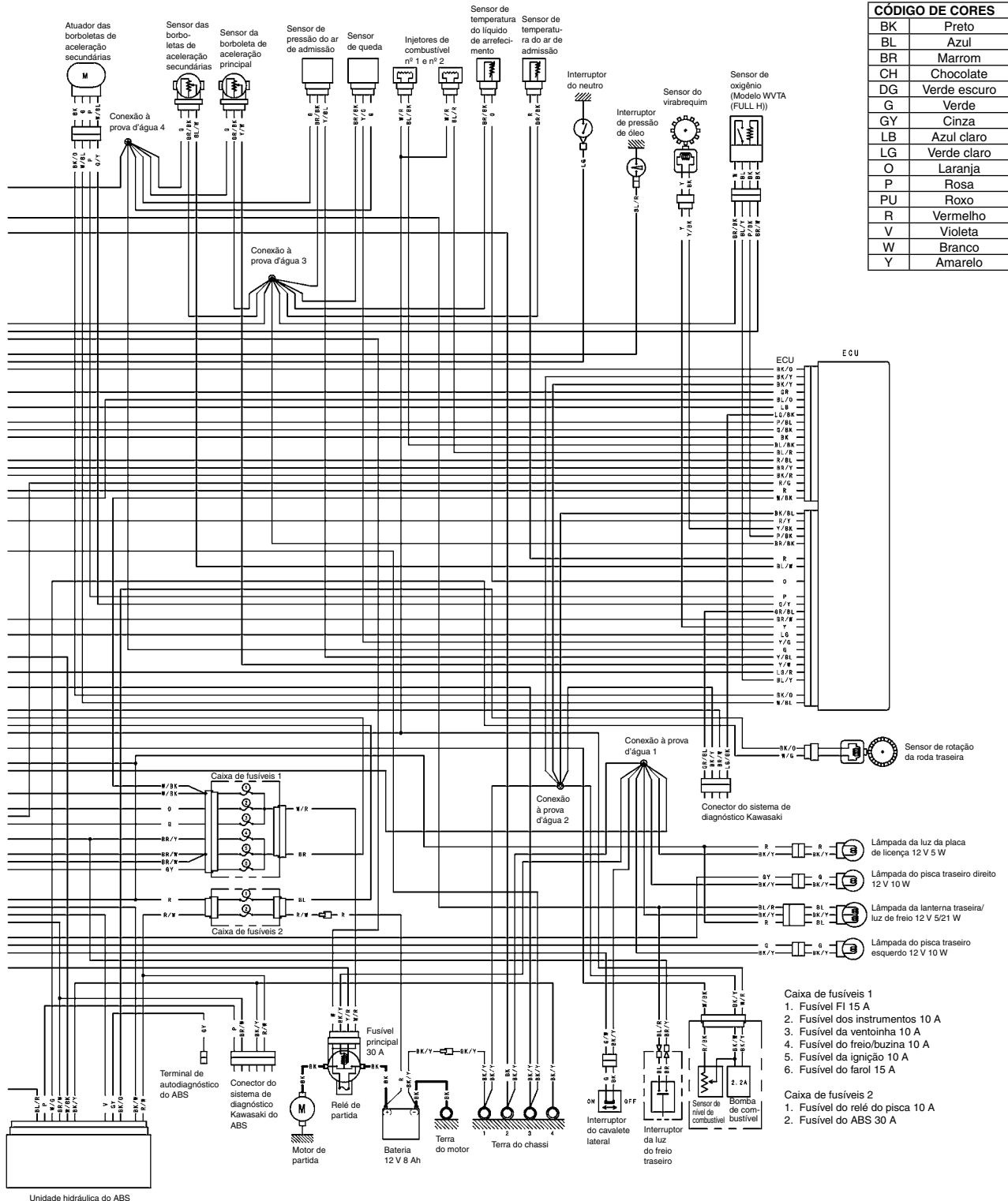


Diagrama Elétrico (EX300B sem Unidade GPS)



CONEXÕES DO INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO						
	Ignição1	Bateria1	Ignição2	Lanterna1	Lanterna2	Bateria2
Cor	BR	W	GY	BL	R	W/BK
Desligado						
Travado						
Ligado						

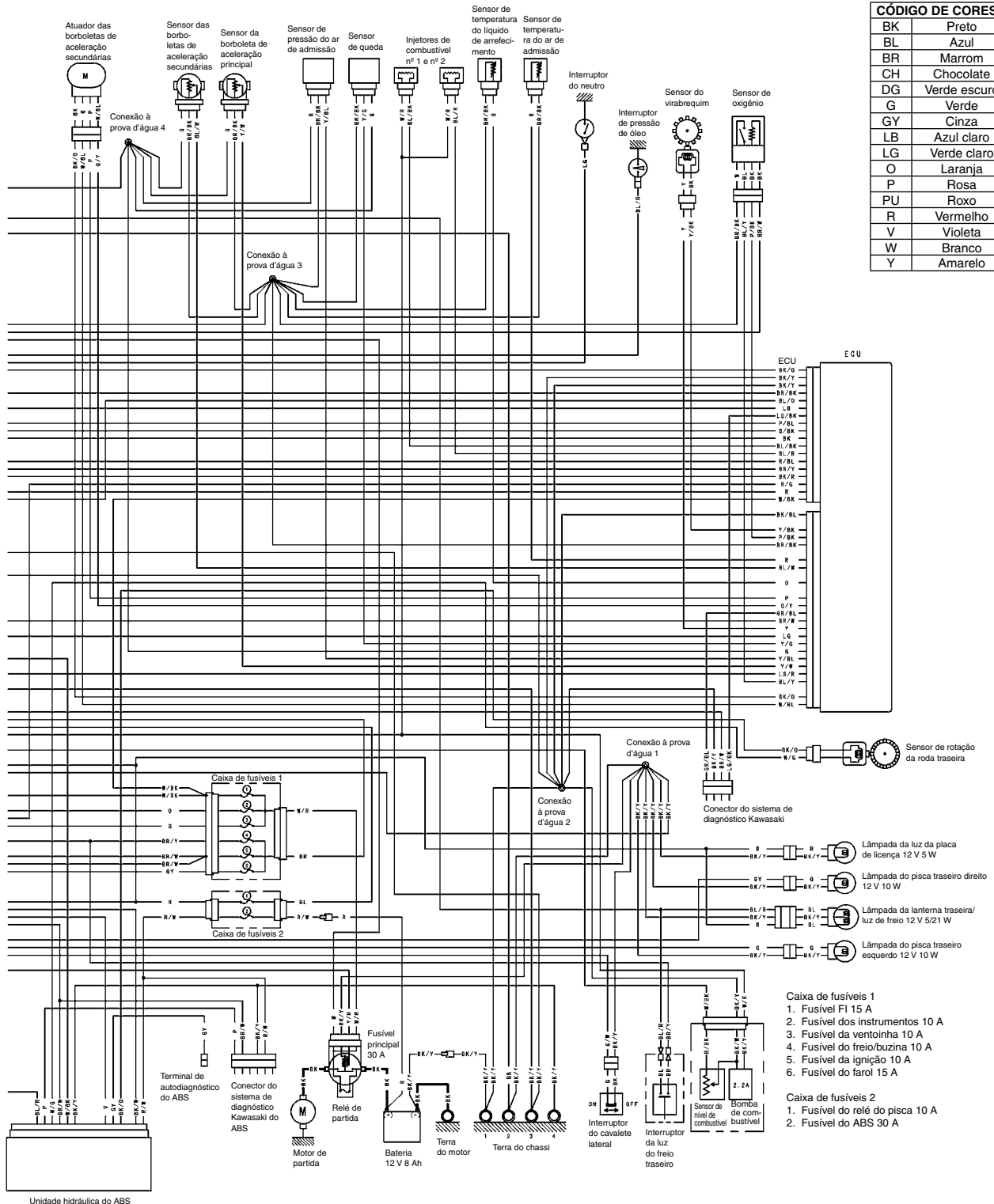
CONEXÕES DOS INTERRUPTORES DIREITOS DO GUIÃO						
Interruptor da luz do freio dianteiro		Corta-corrente		Interruptor de partida		
Cor	BK	BK	Cor	Y/R	R	Cor
Manete do freio			Desligado			Solto
Acionado			Posição de partida (P)			Pressionado

W2R0743AW5 C

Diagrama Elétrico (EX300B com Unidade GPS)



Diagrama Elétrico (EX300B com Unidade GPS)



CONEXÕES DO INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO							
	Ignição1	Bateria1	Ignição2	Lanterna1	Lanterna2	Bateria2	Lanterna3
Cor	BR	W	GY	BL	R	W/BK	O/G
Desligado	○	○	○	○	○	○	○
Ligado	○	○	○	○	○	○	○

CONEXÕES DOS INTERRUPTORES DIREITOS DO GUIÃO							
Interruptor da luz do freio dianteiro		Corta-corrente		Interruptor de partida			
Cor	BK	BK	Cor	Y/R	R	Cor	BK/R
Manete do freio			Desligado			Solto	
Acionado	○	○	Posição de partida (P)	○	○	Pressionado	○

W2R0731CW5 C

16-22 SISTEMA ELÉTRICO

Precauções

Há uma série de precauções importantes que devem ser rigorosamente seguidas durante a manutenção dos sistemas elétricos. Aprenda e observe todas as regras abaixo.

- Não inverta as conexões dos cabos da bateria. Isso queimará os diodos dos componentes elétricos.
- Sempre verifique a condição da bateria antes de condenar outros componentes do sistema elétrico. É fundamental que a bateria esteja totalmente carregada para efetuar testes precisos no sistema elétrico.
- Os componentes elétricos nunca devem ser golpeados com força, tal como com um martelo, nem derrubados em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-los.
- Para evitar danos aos componentes elétricos, não desconecte os cabos da bateria ou qualquer outra conexão elétrica com o interruptor de ignição ligado, ou enquanto o motor estiver em funcionamento.
- Devido à corrente elevada, nunca mantenha o interruptor de partida pressionado sem que o motor de partida gire, ou a corrente poderá queimar os enrolamentos do motor de partida.
- Tome cuidado para não colocar em curto com o terra do chassi os fios que estão diretamente conectados ao terminal positivo (+) da bateria.
- O problema pode envolver um ou, em alguns casos, todos os itens. Nunca substitua um componente defeituoso sem determinar O QUE CAUSOU o problema. Se o problema foi causado por algum outro item ou itens, eles também deverão ser reparados ou substituídos, ou o componente recém-substituído apresentará novamente um problema em breve.
- Certifique-se de que todos os conectores do circuito estejam limpos e bem apertados, e inspecione os fios quanto a sinais de queima, desfiamento, etc. Fios ou conexões inadequados afetarão o funcionamento do sistema elétrico.
- Meça a resistência das bobinas e dos enrolamentos com os componentes frios (na temperatura ambiente).

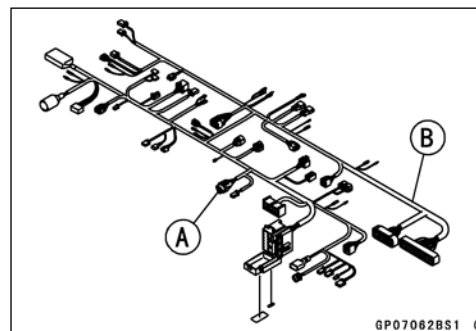
Fios Elétricos

Inspeção do Chicote Principal

- Inspeccione visualmente o chicote principal quanto a sinais de queima, desfiamento, etc.
- ★ Se o chicote principal estiver inadequado, substitua-o.
- Solte cada conector (A) e inspecione-o quanto à corrosão, sujeira e danos.
- ★ Se o conector estiver corroído ou sujo, limpe-o cuidadosamente. Se estiver danificado, substitua-o.
- Verifique o chicote principal quanto à continuidade.
- Use o diagrama elétrico para localizar as extremidades do fio suspeito de estar causando o problema.
- Conecte o multímetro manual entre as extremidades dos fios.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Ajuste o multímetro manual na escala de $\times 1 \Omega$ e faça a leitura da resistência.
- ★ Se o multímetro manual não indicar 0Ω , o fio estará defeituoso. Substitua o fio ou o chicote principal (B), se necessário.

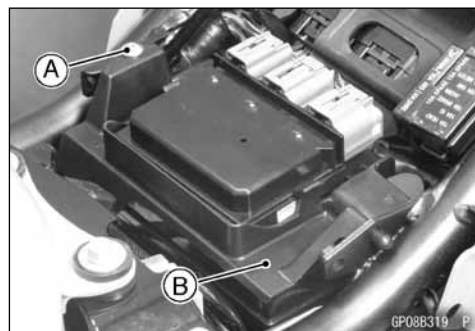


16-24 SISTEMA ELÉTRICO

Bateria

Remoção da Bateria

- Desligue o interruptor de ignição.
- Remova:
 - Assento dianteiro (veja Remoção do Assento Dianteiro no capítulo Chassi)
 - Caixa de relés (veja Remoção da Caixa de Relés)
 - Parafuso (A) e cobertura da bateria (B)

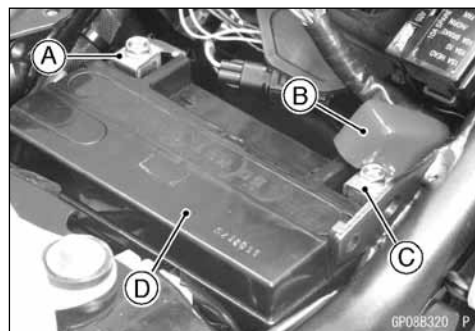


- Solte o cabo negativo (-) (A) da bateria.

ATENÇÃO

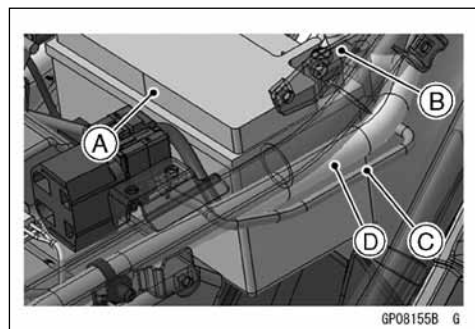
Certifique-se de desconectar primeiro o cabo negativo (-) da bateria.

- Deslize a tampa do terminal positivo (+) (B) para fora e desconecte o cabo positivo (+) (C).
- Remova a bateria (D).

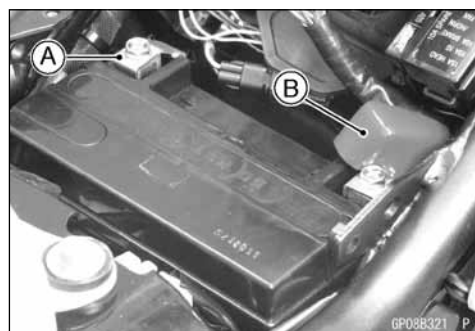


Instalação da Bateria

- Desligue o interruptor de ignição.
- Coloque a bateria (A) dentro do alojamento.
- Conecte primeiro o terminal positivo (+) (B) da bateria.
- Certifique-se de que o cabo positivo (+) (C) da bateria esteja passado corretamente, conforme mostrado.
 - Chicote principal (D)



- Conecte o cabo negativo (-) (A) da bateria.
- Aplique uma camada fina de graxa nos terminais para evitar corrosão.
- Cubra o terminal positivo (+) com a tampa vermelha (B).



- Insira o pino (A) da cobertura da bateria no orifício da carcaça da bateria.
- Aperte o parafuso (B) e coloque a caixa de relés (C) na cobertura da bateria.
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Bateria

Ativação da Bateria

Adição de Eletrólito

- Certifique-se de que o nome do modelo (A) no recipiente do eletrólito seja o mesmo nome do modelo (B) na bateria. Esses nomes devem obrigatoriamente ser os mesmos.

Nome do Modelo da Bateria
EX300A/B: FTX9-BS

ATENÇÃO

Cada bateria vem com um recipiente de eletrólito específico. O uso de um recipiente incorreto pode abastecer a bateria com excesso de eletrólito errado, o que pode diminuir sua vida útil e deteriorar o seu desempenho. Certifique-se de usar um recipiente de eletrólito com o mesmo nome do modelo de bateria, pois o volume e a densidade específica do eletrólito podem variar com o tipo de bateria.

ATENÇÃO

Não remova a fita de vedação de alumínio (A) dos orifícios de abastecimento (B) até o momento de usá-los. Certifique-se de usar um recipiente de eletrólito adequado para o volume correto de eletrólito.

⚠ CUIDADO

O ácido sulfúrico no eletrólito da bateria pode causar queimaduras graves. Para evitar queimaduras, use roupas protetoras e óculos de segurança ao manusear o eletrólito. Se o eletrólito entrar em contato com a pele ou olhos, lave a área afetada com bastante água e procure um médico, em caso de queimaduras mais graves.

- Coloque a bateria sobre uma superfície nivelada.
- Verifique se a fita de vedação não apresenta descascamento, rasgos ou furos.
- Remova a fita de vedação.

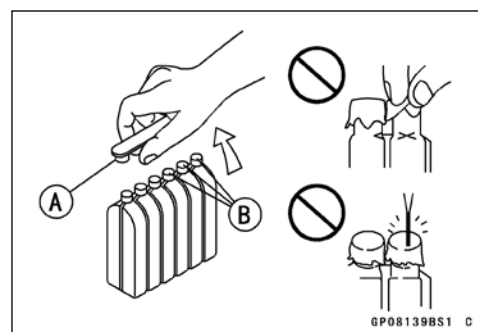
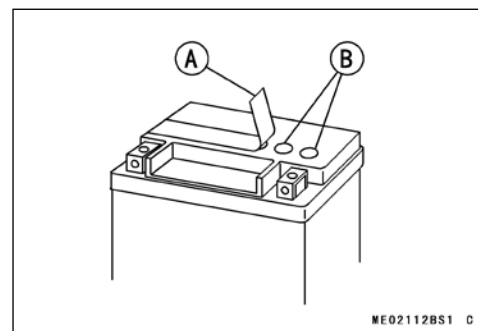
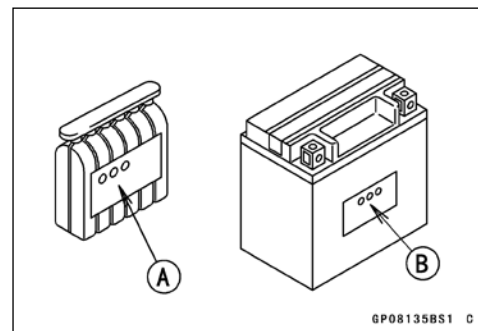
NOTA

- A bateria é selada a vácuo. Se a fita de vedação permitir a entrada de ar na bateria, pode ser necessário aplicar uma carga inicial mais longa.

- Remova o recipiente de eletrólito do saco plástico.
- Remova a tampa de vedação das células (A) do recipiente e reserve-a, pois ela será usada mais tarde para selar a bateria.

NOTA

- Não fure ou abra de maneira alguma as células seladas (B) do recipiente de eletrólito. Não tente separar as células individualmente.



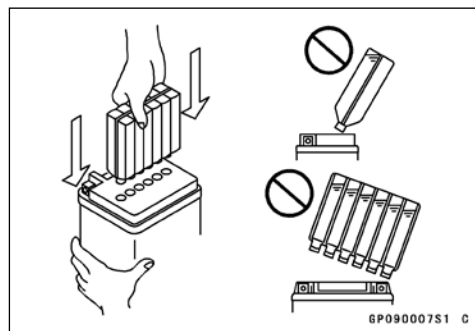
16-26 SISTEMA ELÉTRICO

Bateria

- Coloque o recipiente de eletrólito de cabeça para baixo, encaixando as seis células seladas nos orifícios de abastecimento da bateria. Segure o recipiente nivelado e empurre-o para baixo para quebrar os selos de todas as seis células. Você verá bolhas de ar subindo em cada célula, conforme os orifícios encherem.

NOTA

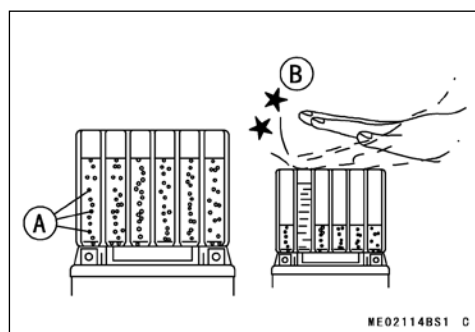
- Não incline o recipiente de eletrólito.



- Verifique o fluxo de eletrólito.
- ★ Se não houver bolhas de ar (A) subindo pelos orifícios de abastecimento, ou se as células do recipiente não forem completamente esvaziadas, bata no recipiente (B) algumas vezes.

NOTA

- Tome cuidado para que a bateria não caia.
- Mantenha o recipiente nesta posição. Não remova o recipiente da bateria até que esteja vazio; a bateria necessita de todo o eletrólito contido no recipiente para que funcione adequadamente.



ATENÇÃO

Remover o recipiente antes que esteja completamente vazio pode reduzir a vida útil da bateria. Não remova o recipiente de eletrólito até que esteja completamente vazio.

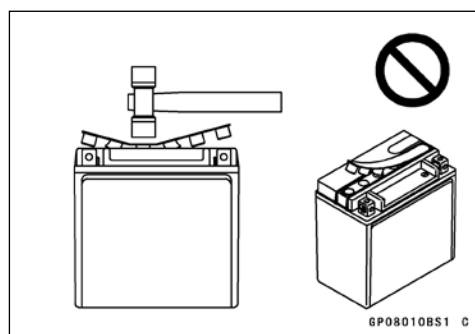
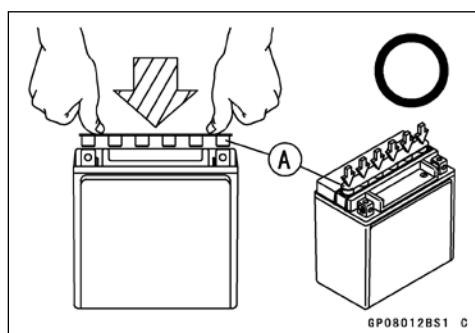
- Após o abastecimento, deixe a bateria descansar por 20 ~ 60 minutos com o recipiente do elétrico mantido na posição, o que é necessário para que o eletrólito penetre completamente nas placas.
- Certifique-se de que as células do recipiente estejam completamente vazias e então remova o recipiente da bateria.
- Coloque a tampa de vedação (A) sobre os orifícios de abastecimento e pressione-a firmemente com ambas as mãos para assentar a tampa de vedação na bateria (não bata com as mãos e não martele). Quando devidamente instalada, a tampa de vedação das células deverá ficar rente ao topo da bateria.

ATENÇÃO

Uma vez instalada na bateria, não remova a tampa de vedação das células nem adicione água ou eletrólito na bateria.

NOTA

- Carregar a bateria imediatamente após adicionar o eletrólito pode reduzir sua vida útil.



Bateria

Carga Inicial

- As baterias seladas que acabaram de ser ativadas requerem uma carga inicial.

Carga-padrão: 0,9 A x 5 ~ 10 horas

- ★ Se um carregador de bateria recomendado for utilizado, siga as instruções que o acompanham para carregar baterias seladas que acabaram de ser ativadas.

Carregadores recomendados pela Kawasaki:

Battery Mate 150-9

OptiMate PRO 4-S/PRO S/PRO 2

Yuasa MB-2040/2060

Christie C10122S

- ★ Se os carregadores acima não estiverem disponíveis, use um carregador equivalente.
- Deixe a bateria em repouso por 30 minutos após a carga inicial e então verifique a voltagem, utilizando um voltímetro. (A voltagem imediatamente após a carga torna-se temporariamente alta. Para uma medição precisa, deixe a bateria em repouso durante o tempo especificado).

NOTA

- *A corrente e o tempo de carga irão variar dependendo de quanto tempo a bateria permaneceu armazenada, da temperatura e do tipo de carregador utilizado. Se a voltagem for inferior a 12,6 V, repita o ciclo de carga.*
- *Para garantir máxima vida útil da bateria e a satisfação do cliente, recomendamos que a bateria seja testada três vezes num período de 15 segundos para verificar o valor nominal (ampère-hora). Verifique novamente a voltagem e, caso seja inferior a 12,6 V, repita o ciclo e o teste de carga. Se a voltagem ainda estiver abaixo de 12,6 V, a bateria estará defeituosa.*

Precauções

- 1) Não há necessidade de completar o nível da bateria

Nenhum reabastecimento do nível desta bateria será necessário até o final de sua vida útil sob condições normais de uso. Forçar a tampa de vedação para adicionar água é muito perigoso. Nunca tente fazê-lo.

- 2) Recarga da bateria

Se o motor não der partida e a buzina ou lâmpadas estiverem fracas, isso significa que a bateria está descarregada. Recarregue a bateria por 5 ~ 10 horas com a corrente de carga mostrada nas especificações (veja Recarga da Bateria).

Quando for inevitável aplicar carga rápida, faça-o seguindo precisamente o tempo e a corrente de carga máximos indicados na bateria.

ATENÇÃO

Esta bateria foi projetada para não sofrer deterioração anormal, se sua recarga for efetuada de acordo com o método especificado acima. No entanto, o desempenho da bateria poderá ser reduzido de maneira considerável se ela for carregada em condições diferentes das descritas acima. Nunca remova a tampa de vedação ao recarregar a bateria.

Se, por acaso, uma quantidade excessiva de gás for gerada devido ao excesso de carga, a válvula de alívio liberará o gás para manter a bateria normal.

- 3) Quando a motocicleta não for utilizada por meses

Recarregue a bateria antes de armazenar a motocicleta e armazene-a com o cabo negativo removido. Recarregue a bateria **uma vez por mês** durante o armazenamento.

- 4) Vida útil da bateria

Se a bateria não for capaz de dar partida no motor, mesmo após várias recargas, isso significa que a bateria chegou ao final de sua vida útil. Substitua-a (contanto que o sistema de partida da motocicleta não apresente algum problema).

16-28 SISTEMA ELÉTRICO

Bateria

⚠ CUIDADO

As baterias produzem uma mistura explosiva dos gases hidrogênio e oxigênio que pode causar sérios ferimentos e queimaduras, caso sofra ignição. Mantenha a bateria afastada de faíscas e chamas expostas durante a carga. Ao usar um carregador de bateria, conecte a bateria no carregador antes de ligar o carregador. Este procedimento evitará a formação de faíscas nos terminais da bateria que poderiam incendiar os gases da bateria. O eletrólito contém ácido sulfúrico. Tome cuidado para que não entre em contato com sua pele ou olhos. Em caso de contato, lave a área atingida com água em abundância e procure assistência médica em caso de queimaduras mais graves.

Troca da Bateria

As baterias seladas apresentam máximo desempenho somente quando combinadas com um sistema elétrico adequado da motocicleta. Portanto, instale uma bateria selada nova somente em motocicletas que foram originalmente equipadas com baterias seladas.

Tome cuidado, pois se uma bateria selada for instalada numa motocicleta cuja bateria original era convencional, a vida útil da bateria selada será reduzida.

Inspeção da Condição de Carga

- A condição de carga da bateria pode ser verificada medindo-se a voltagem dos terminais da bateria com um voltímetro digital (A).
- Remova a bateria (veja Remoção da Bateria).
- Meça a voltagem dos terminais da bateria.

NOTA

- Para a medição, use um voltímetro digital que faça a leitura da voltagem com uma casa decimal.

- ★ Se a leitura for de 12,6 V ou mais, não há necessidade de recarregar a bateria; entretanto, se a leitura estiver abaixo do valor especificado, recarregue-a.

Voltagem dos terminais da bateria

Padrão: 12,6 V ou mais

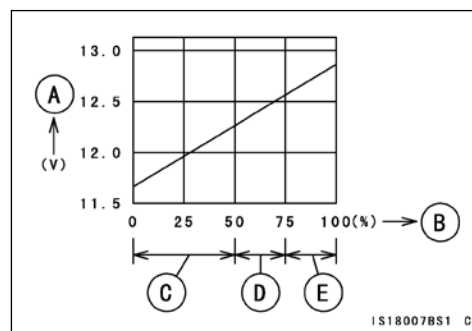
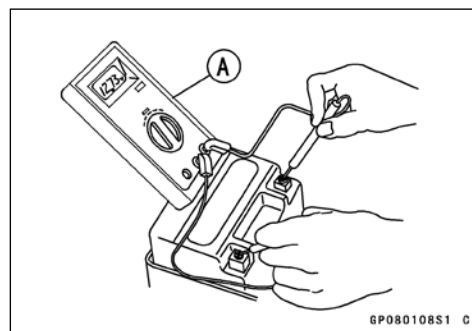
Voltagem dos terminais (V) (A)

Taxa de carga da bateria (%) (B)

Recarga necessária (C)

Valor mínimo de carga (D)

Carregado (E)

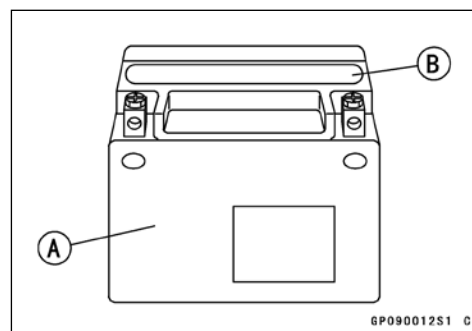


Recarga da Bateria

- Remova a bateria (A) (veja Remoção da Bateria).
- Recarregue a bateria seguindo o método de acordo com a voltagem dos terminais da bateria.

⚠ CUIDADO

Esta bateria é selada. Nunca remova a tampa de vedação (B), mesmo durante a carga. Nunca adicione água. Carregue a bateria de acordo com a corrente e o tempo de carga especificados abaixo.



Bateria

Voltagem dos terminais: 11,5 ~ menos de 12,6 V
Carga-padrão 0,9 A × 5 ~ 10 h (veja a tabela abaixo)
Carga rápida 4 A × 1 h

ATENÇÃO

Se possível, não aplique carga rápida. Se a carga rápida for inevitável, aplique a carga-padrão mais tarde.

Voltagem dos terminais: menos de 11,5 V
Método de carga: 0,9 A × 20 h

NOTA

- Aumente a voltagem de carga até no máximo 25 V, se a bateria não aceitar a corrente inicialmente. Carregue a bateria por, no máximo, 5 minutos na voltagem aumentada e então verifique se a bateria está consumindo corrente. Se a bateria aceitar a corrente, diminua a voltagem e carregue-a através do método de carga-padrão descrito na caixa da bateria. Se a bateria não aceitar corrente após 5 minutos, substitua-a.

Bateria (A)

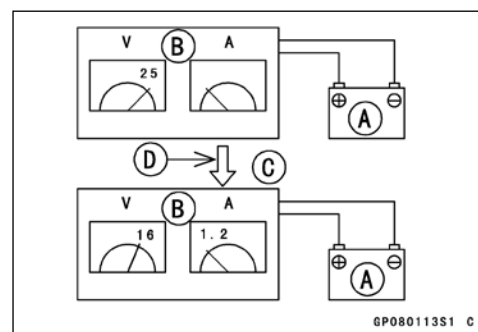
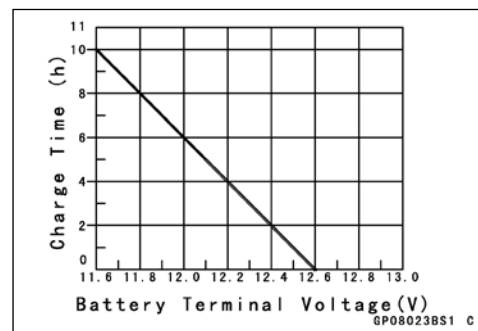
Carregador de bateria (B)

Valor-padrão (C)

A corrente começa a fluir (D)

- Determine a condição da bateria após recarregá-la.
- Determine a condição da bateria depois de deixá-la em repouso por 30 minutos após a carga, medindo a voltagem dos terminais de acordo com a tabela abaixo.

Critério	Avaliação
12,6 V ou mais	Em boa condição
12,0 ~ menos de 12,6 V	Carga insuficiente → Recarregue
menos de 12,0 V	Irrecuperável → Substitua

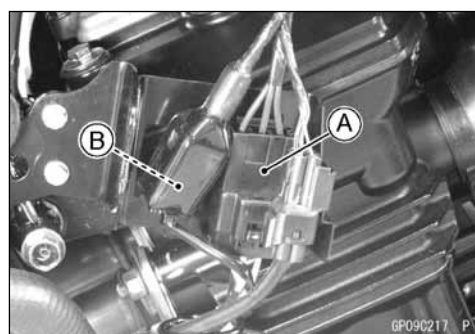
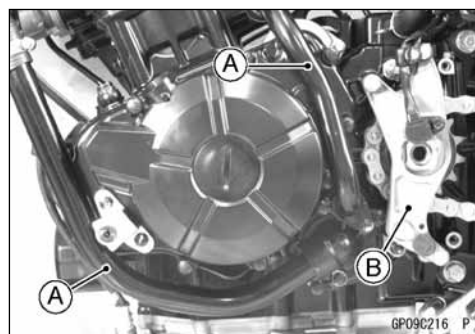


16-30 SISTEMA ELÉTRICO

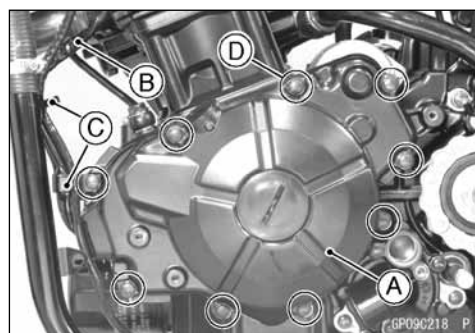
Sistema de Carga

Remoção da Tampa do Alternador

- Remova:
 - Carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Óleo do motor (Drene, veja Troca de Óleo do Motor no capítulo Manutenção Periódica)
 - Líquido de arrefecimento (Drene, veja Troca de Líquido de Arrefecimento no capítulo Manutenção Periódica)
 - Tubos de líquido de arrefecimento (A) (veja Remoção da Tampa da Bomba d'Água no capítulo Sistema de Arrefecimento)
 - Sensor de velocidade com suporte (B)
- Solte os conectores do alternador (A) e do sensor do virabrequim (B).



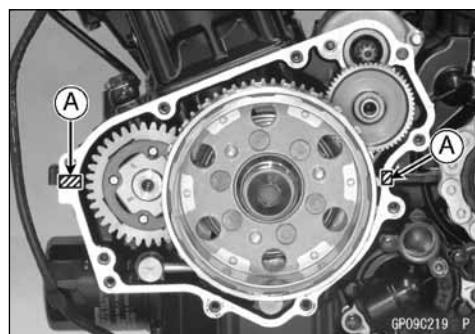
- Coloque um recipiente adequado sob a tampa do alternador (A).
- Retire o fio (B) das presilhas (C).
- Remova:
 - Parafusos da tampa do alternador (D)
 - Tampa do alternador
 - Junta
 - Pinos-guia



Instalação da Tampa do Alternador

- Limpe todo óleo e sujeira e aplique junta líquida no olhal de borracha do chicote do sensor do virabrequim e na superfície de contato das metades da carcaça do motor (A) nas áreas de fixação da tampa indicadas na figura.

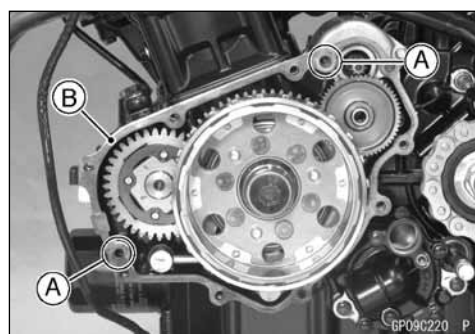
Selante – Junta líquida, TB1211F: 92104-0004



- Instale os pinos-guia (A) e uma nova junta (B) corretamente na carcaça do motor.
- Instale a tampa do alternador.
- Aperte:

Torque – Parafusos da tampa do alternador: 9,8 N.m (1,0 kgf.m)

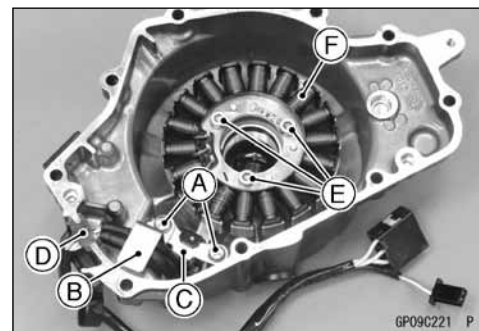
- Passe corretamente os fios (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).



Sistema de Carga

Remoção das Bobinas do Estator

- Remova:
 - Tampa do alternador (veja Remoção da Tampa do Alternador)
 - Parafusos (A) e presilha (B)
 - Sensor do virabrequim (C)
 - Olhal de borracha (D)
 - Parafusos das bobinas do estator (E)
 - Bobinas do estator (F)



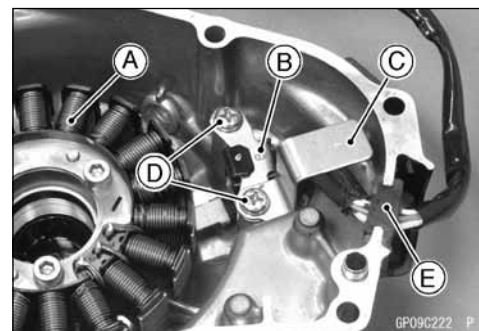
Instalação das Bobinas do Estator

- Instale as bobinas do estator (A) e aperte os parafusos.

Torque – Parafusos das bobinas do estator: 12 N.m (1,2 kgf.m)
- Instale o sensor do virabrequim (B) e presilha (C).
- Aperte:

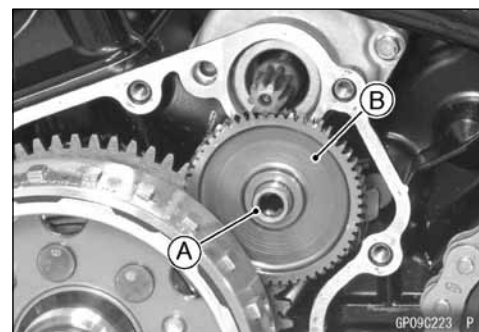
Torque – Parafusos do sensor do virabrequim (D): 5,2 N.m (0,53 kgf.m)
- Limpe todo óleo ou sujeira e aplique junta líquida na circunferência do olhal de borracha (E) do fio do sensor do virabrequim.

Selante – Junta líquida, TB1211F: 92104-0004
- Instale o olhal de borracha na carcaça do motor e então instale a tampa do alternador (veja Instalação da Tampa do Alternador).



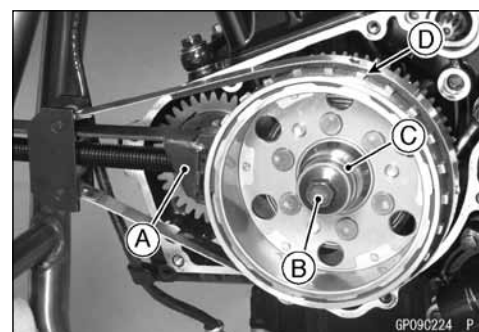
Remoção do Rotor do Alternador

- Remova:
 - Tampa do alternador (veja Remoção da Tampa do Alternador)
 - Eixo (A)
 - Engrenagem intermediária de partida (B)



- Mantenha o rotor do alternador fixo com o fixador do rotor do alternador (A).
- Remova o parafuso do rotor (B) e a arruela (C).

Ferramenta especial – Fixador do rotor do alternador:
57001-1313



ATENÇÃO

Não fixe os ressaltos (D).

16-32 SISTEMA ELÉTRICO

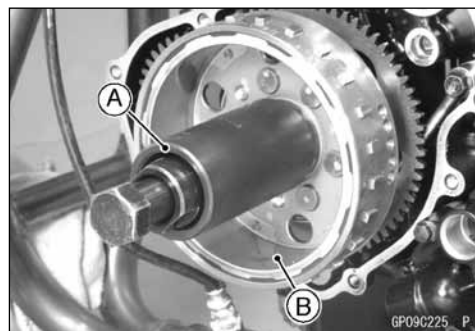
Sistema de Carga

- Usando o extrator do rotor do alternador (A), remova o rotor do alternador (B) do virabrequim.

Ferramenta especial – Conjunto extrator do rotor do alternador, M38 x 1,5/M35 x 1,5: 57001-1405

ATENÇÃO

Não tente golpear o rotor do alternador. Golpear o rotor pode fazer com que os ímãs percam seu magnetismo.



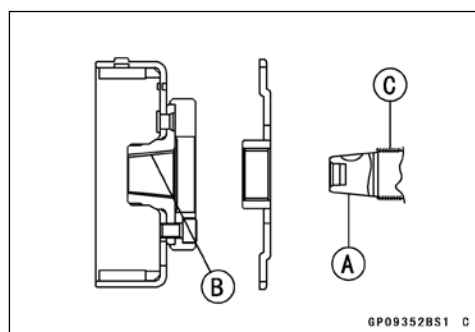
Instalação do Rotor do Alternador

- Usando fluido de limpeza, remova o óleo ou sujeira das seguintes áreas e seque-as com um pano limpo.

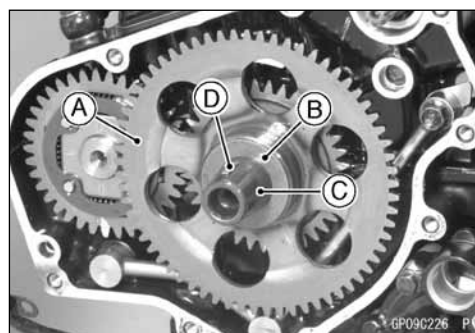
Área cônica do virabrequim (A)

Área cônica do rotor do alternador (B)

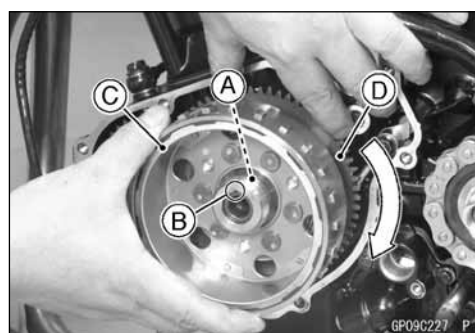
- Aplique uma camada fina de graxa à base de bissulfeto de molibdênio no virabrequim (C).



- Instale a engrenagem da embreagem de partida (A) e a arruela (B).
- Limpe novamente a área cônica do virabrequim (C) e seque-a em seguida.
- Encaixe firmemente a chaveta meia-lua (D) na ranhura do virabrequim, antes de instalar o rotor do alternador.



- Alinhe a chaveta meia-lua (A) no virabrequim com a ranhura (B) no rotor do alternador (C).
- Pressione o rotor do alternador enquanto gira a engrenagem da embreagem de partida (D) no sentido horário até que esteja acoplada na carcaça da embreagem de partida.



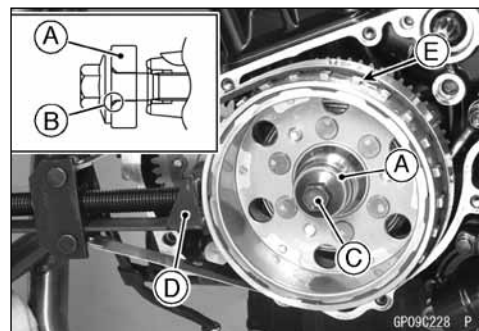
Sistema de Carga

- Instale a arruela (A) com o lado chanfrado (B) virado para fora.

NOTA

- Confirme se o rotor do alternador está encaixado no virabrequim antes de apertá-lo no torque especificado.
- Instale o parafuso do rotor (C) e aperte-o no torque de 55 N.m (5,6 kgf.m).

Ferramenta especial – Fixador do rotor do alternador (D):
57001-1313



ATENÇÃO

Não fixe os ressaltos (E).

- Remova o parafuso do rotor e a arruela.
- Verifique o torque de aperto com o extrator do rotor do alternador.

Ferramenta especial – Conjunto extrator do rotor do alternador,
M38 x 1,5/M35 x 1,5: 57001-1405

- ★ Se o rotor não for puxado para fora com um torque de remoção de 20 N.m (2,0 kgf.m), sua instalação ficará incorreta.
- ★ Se o rotor for puxado para fora com um torque de remoção inferior a 20 N.m (2,0 kgf.m), limpe todo o óleo ou resíduos das áreas cônicas do virabrequim e do rotor e seque-as com um pano limpo. Em seguida, confirme se o rotor não pode ser puxado para fora com o torque especificado acima.
- Aperte o parafuso do rotor do alternador, mantendo o rotor fixo com o fixador do rotor.

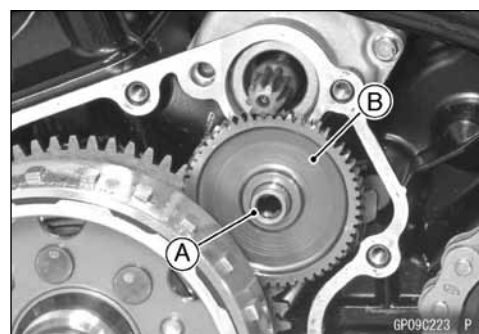
Ferramenta especial – Fixador do rotor do alternador:
57001-1313

ATENÇÃO

Não fixe os ressaltos.

Torque – Parafuso do rotor do alternador: 107,8 N.m (10,99 kgf.m)

- Aplique uma camada fina de graxa à base de bissulfeto de molibdênio no eixo (A) e instale-o na engrenagem intermediária de partida (B).
- Instale a tampa do alternador (veja Instalação da Tampa do Alternador).



16-34 SISTEMA ELÉTRICO

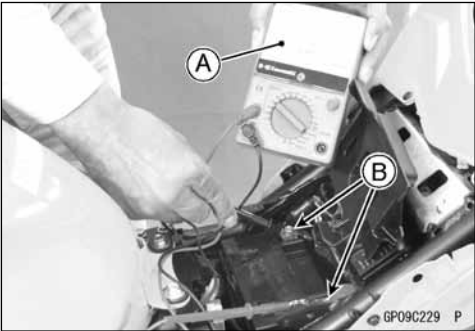
Sistema de Carga

Inspeção da Voltagem de Carga

- Verifique a condição da bateria (veja Inspeção da Condição de Carga).
- Aqueça o motor para atingir as condições reais de funcionamento do alternador.
- Remova a cobertura da bateria (veja Remoção da Bateria).
- Verifique se o interruptor de ignição está desligado e conecte o multímetro manual (A) nos terminais da bateria (B).

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Ligue o motor e anote as leituras de voltagem em diversas rotações do motor, com o farol aceso e então com o farol desligado (para desligar o farol, solte o conector do farol na unidade do farol). As leituras devem estar próximas à voltagem da bateria quando a rotação do motor for baixa; conforme as rotações aumentarem, as leituras também deverão aumentar. Porém, elas devem ser inferiores à voltagem especificada.



Voltagem de Carga

Escala do multímetro	Conexões		Leitura
	Multímetro (+) à	Multímetro (–) à	
25 V CC	Bateria (+)	Bateria (–)	14,0 ~ 14,6 V

- Desligue o interruptor de ignição para parar o motor e desconecte o multímetro manual.
- ★ Se a voltagem de carga for mantida entre os valores apresentados na tabela, o funcionamento do sistema de carga pode ser considerado normal.
- ★ Se a voltagem de carga for muito superior aos valores especificados na tabela, o regulador/retificador estará defeituoso ou os fios do regulador/retificador estarão frouxos ou abertos.
- ★ Se a voltagem de carga não aumentar conforme as rotações do motor aumentarem, então o regulador/retificador estará defeituoso ou a saída do alternador não é suficiente para a demanda de carga. Inspecione o alternador e o regulador/retificador para determinar qual componente está defeituoso.

Inspeção do Alternador

Há três tipos de falhas que podem ocorrer com o alternador: curto-circuito, circuito aberto (fio queimado) ou perda de magnetismo do rotor. Um circuito aberto ou em curto em um dos fios das bobinas resultará em saída baixa ou nenhuma saída de energia. A perda de magnetismo do rotor – que pode ser causada por uma queda ou impacto no alternador, por deixá-lo próximo a um campo eletromagnético ou simplesmente devido ao tempo de uso – resultará em saída baixa.

Sistema de Carga

- Para verificar a voltagem de saída do alternador, efetue os seguintes procedimentos.
 - Desligue o interruptor de ignição.
 - Remova a carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
 - Solte o conector do alternador (A).
 - Conecte o multímetro manual conforme mostrado na tabela 1.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Ligue o motor.
- Mantenha o motor em funcionamento na rotação indicada na tabela 1.
- Anote as leituras de voltagem (total de 3 medições).

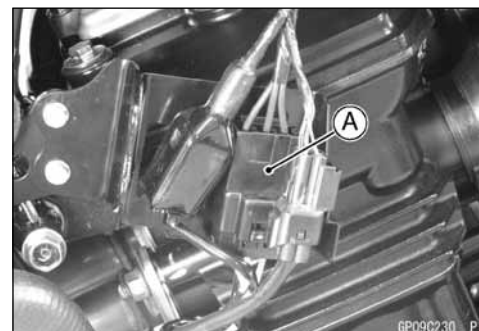


Tabela 1 Voltagem de Saída do Alternador a 4000 rpm

Escala do multímetro	Conexões		Leitura
	Multímetro (+) ao	Multímetro (-) ao	
250 V CA	Um fio branco	Outro fio branco	35 V ou mais

- ★ Se a voltagem de saída for igual ao valor indicado na tabela, o alternador estará funcionando normalmente. O problema se encontra no regulador/retificador.
- ★ Se a voltagem de saída for muito inferior ao valor indicado na tabela, desligue o motor e inspecione a resistência das bobinas do estator.
- Verifique a resistência das bobinas do estator conforme descrito abaixo.
 - Desligue o motor.
 - Solte o conector do alternador (A).
 - Conecte o multímetro manual (B) conforme mostrado na tabela 2.

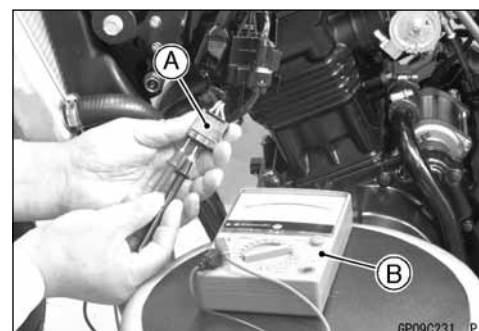
Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- Anote as leituras (total de 3 medições).

Tabela 2 Resistência das Bobinas do Estator a 20°C

Escala do multímetro	Conexões		Leitura
	Multímetro (+) ao	Multímetro (-) ao	
$\times 1 \Omega$	Um fio branco	Outro fio branco	0,05 ~ 0,6 Ω

- ★ Se a resistência for superior ao valor indicado na tabela, ou o multímetro manual indicar infinito para qualquer um dos dois fios, um fio do estator estará aberto e o estator deverá ser substituído. Uma resistência muito abaixo desse valor significa que o estator está em curto e deve ser substituído.
- Usando a escala de resistência mais alta do multímetro manual, meça a resistência entre cada fio branco e o terra do chassi.
- ★ Qualquer leitura do multímetro manual inferior a infinito (∞) indica um curto, o que requer a substituição do estator.
- ★ Se as bobinas do estator apresentarem resistência normal, mas a inspeção da voltagem indicar que o alternador está defeituoso, então os ímãs do rotor provavelmente perderam sua força magnética e será necessário substituir o rotor.

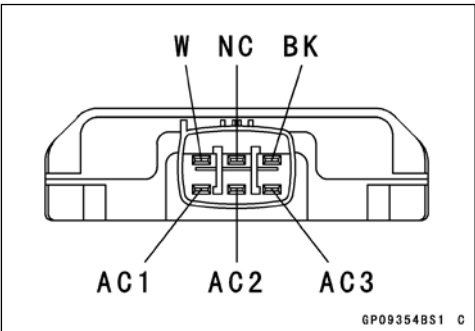
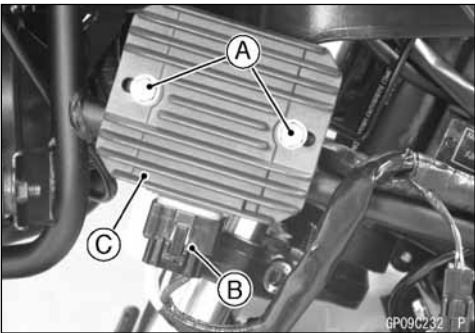


16-36 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Carga

Inspeção do Regulador/Retificador

- Remova:
 - Carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Parafusos (A)
 - Conector (B) (Solte)
 - Regulador/retificador (C)
- Ajuste o multímetro manual na escala de x 1 kΩ e faça as medições mostradas na tabela.
- Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394**
- Conecte o multímetro manual no regulador/retificador.
- ★ Se as leituras do multímetro não forem as especificadas, substitua o regulador/retificador.



CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
W	Branco

ATENÇÃO

Use somente o Multímetro Manual Kawasaki 57001-1394 para efetuar este teste. Um multímetro diferente do multímetro manual Kawasaki pode indicar leituras diferentes. Se um megômetro ou multímetro com uma bateria de grande capacidade for usado, o regulador/retificador poderá ser danificado.

Resistência do Regulador/Retificador (Unidade: kΩ)

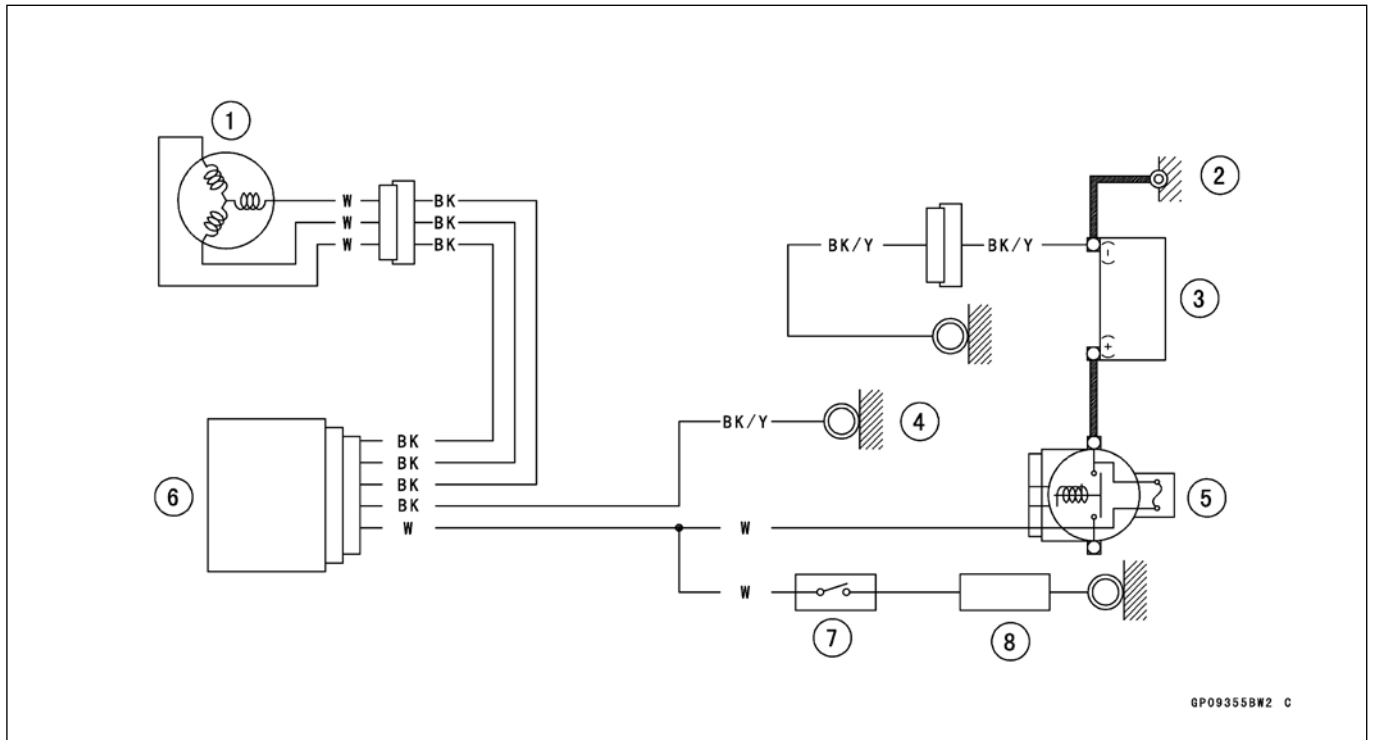
		Conexão da ponta de prova (+) do multímetro					
	termi- nal	W	NC	Preto	AC1	AC2	AC3
(-)*	W	—	∞	∞	∞	∞	∞
	NC	∞	—	∞	∞	∞	∞
	BK	5~15	∞	—	3~11	3~11	3~11
	AC1	3~11	∞	∞	—	∞	∞
	AC2	3~11	∞	∞	∞	—	∞
	AC3	3~11	∞	∞	∞	∞	—

(-)*: Conexão da ponta de prova (-) do multímetro

- Instale o regulador/retificador e aperte o parafuso de fixação.
 - Torque – Parafusos de fixação do regulador/retificador:**
9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Acople o conector no regulador/retificador.

Sistema de Carga

Circuito do Sistema de Carga



1. Alternador
2. Terra do motor
3. Bateria 12 V 8 Ah
4. Terra do chassi
5. Fusível principal 30 A
6. Regulador/retificador
7. Interruptor de ignição
8. Carga

CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
CH	Chocolate
DG	Verde escuro
G	Verde
GY	Cinza
LB	Azul claro
LG	Verde claro
O	Laranja
P	Rosa
PU	Roxo
R	Vermelho
V	Violeta
W	Branco
Y	Amarelo

16-38 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Ignição

⚠ CUIDADO

O sistema de ignição produz uma voltagem extremamente alta. Não toque nas velas, bobinas ou cabos das bobinas de ignição com o motor em funcionamento, ou você poderá receber um choque elétrico severo.

ATENÇÃO

Não desconecte os cabos da bateria ou qualquer outra conexão elétrica com o interruptor de ignição ligado, ou enquanto o motor estiver em funcionamento. Isso evitará que a ECU seja danificada.

Não instale a bateria com os cabos invertidos. O lado negativo é aterrado. Isso evitará que a ECU seja danificada.

Remoção do Sensor do Virabrequim

- Veja Remoção das Bobinas do Estator.

Instalação do Sensor do Virabrequim

- Veja Instalação das Bobinas do Estator.

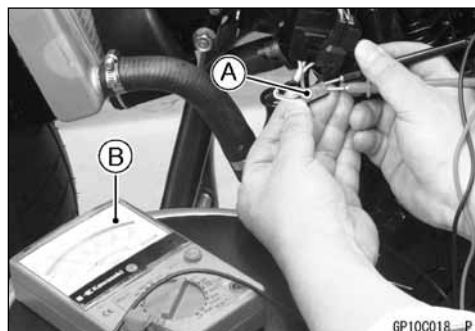
Inspeção do Sensor do Virabrequim

- Remova:
 - Carenagem central direita (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
 - Conector do sensor do virabrequim (A) (Solte)
- Ajuste o multímetro manual (B) na escala de $\times 10 \Omega$ e conecte a ponta de prova positiva (+) no fio amarelo e a ponta de prova negativa (-) no fio preto do conector.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

Resistência do sensor do virabrequim: 180 ~ 280 Ω

- ★ Se a resistência for superior ao valor especificado, o fio das bobinas estará interrompido e as bobinas deverão ser substituídas. Uma resistência muito abaixo desse valor significa que as bobinas estão em curto e devem ser substituídas.
- Usando a escala de resistência mais alta do multímetro, meça a resistência entre os fios do sensor do virabrequim e o terra do chassi.
- ★ Qualquer leitura do multímetro inferior a infinito (∞) indica um curto, o que requer a substituição do conjunto do sensor do virabrequim.



Sistema de Ignição

Inspeção da Voltagem de Pico do Sensor do Virabrequim

NOTA

○ *Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.*

- Remova:
Carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
Conector do sensor do virabrequim (A) (Solte)
- Ajuste o multímetro manual (B) na escala de 25 V CC.
- Conecte o adaptador de voltagem de pico (C) no multímetro manual e nos fios do sensor do virabrequim no conector.

Ferramentas especiais – Multímetro manual: 57001-1394
Adaptador de voltagem de pico:
57001-1415
Tipo: KEK-54-9-B

Conexões:

Fios do sensor do virabrequim		Adaptador de voltagem de pico		Multímetro manual
Amarelo	←	Vermelho	→	(+)
Preto	←	Preto	→	(-)

- Ligue o interruptor de ignição e coloque o corta-corrente na posição de partida (↻).
- Pressione o interruptor de partida e acione o motor por 4 ~ 5 segundos com a transmissão em neutro para medir a voltagem de pico do sensor do virabrequim.
- Repita a medição 5 ou mais vezes.

Voltagem de pico do sensor do virabrequim

Padrão: 4,5 V ou mais

- ★ Se a leitura do multímetro estiver fora do padrão, inspecione o sensor do virabrequim (veja Inspeção do Sensor do Virabrequim).

Remoção das Bobinas de Ignição

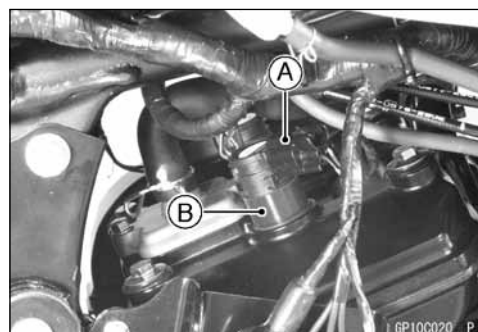
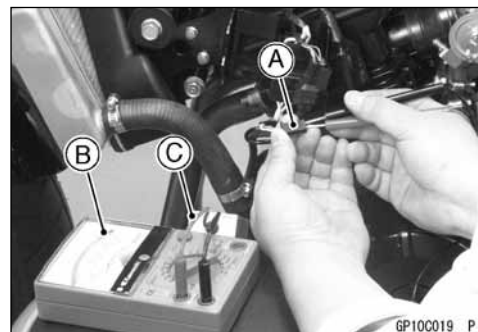
ATENÇÃO

Nunca derrube as bobinas de ignição, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-las.

- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Solte os conectores das bobinas de ignição (A).
- Remova as bobinas de ignição (B) das velas de ignição.

ATENÇÃO

Não force o conector da bobina para separá-lo durante a remoção da bobina.



16-40 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Ignição

Instalação das Bobinas de Ignição

- Insira as bobinas de ignição, conforme mostrado, tomando cuidado com a direção das cabeças das bobinas (A).
- Certifique-se de que as bobinas de ignição estejam firmemente instaladas, puxando-as cuidadosamente.
- Acople os conectores.

ATENÇÃO

Não bata na cabeça da bobina durante a instalação.

- Passe corretamente os cabos (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção das Bobinas de Ignição

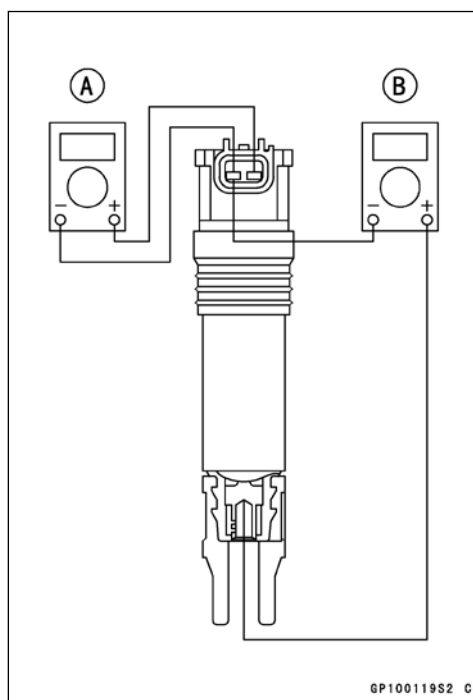
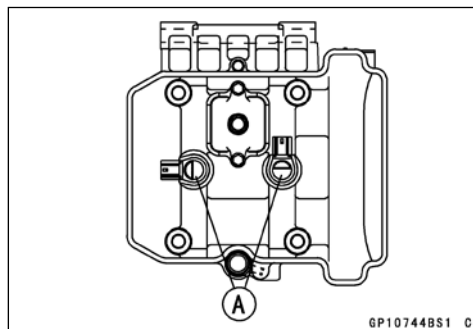
- Remova as bobinas de ignição (veja Remoção das Bobinas de Ignição).
- Meça a resistência do enrolamento primário (A), conforme descrito abaixo.
 - Conecte o multímetro manual entre os terminais da bobina.
 - Ajuste o multímetro na escala de $\times 1 \Omega$ e faça a leitura da resistência.
- Meça a resistência do enrolamento secundário (B), conforme descrito abaixo.
 - Conecte o multímetro entre o terminal da vela e o terminal negativo (-) da bobina.
 - Ajuste o multímetro na escala de $\times 1 \text{ k}\Omega$ e faça a leitura da resistência.

Resistência dos enrolamentos das bobinas de ignição

Enrolamentos primários: 1,1 ~ 1,5 Ω

Enrolamentos secundários: 6,4 ~ 9,6 $\text{k}\Omega$

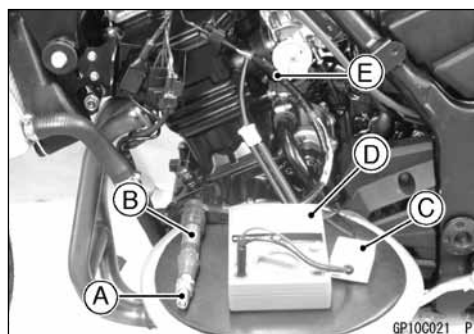
- ★ Se a leitura do multímetro estiver fora do padrão, substitua a bobina.



Inspeção da Voltagem de Pico do Primário das Bobinas de Ignição

NOTA

- Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada.
 - Remova as bobinas de ignição (veja Remoção das Bobinas de Ignição), mas não remova as velas.
 - Meça a voltagem de pico do primário, conforme descrito abaixo.
 - Instale uma vela de ignição nova (A) em cada bobina de ignição (B) e aterre-as no motor.
 - Conecte o adaptador de voltagem de pico (C) no multímetro manual (D) ajustado na escala de 250 V CC.
 - Conecte o adaptador no chicote-adaptador de voltagem de pico (E), conectado entre o conector da bobina de ignição e a bobina de ignição.
- ECU (F)
Bateria (G)



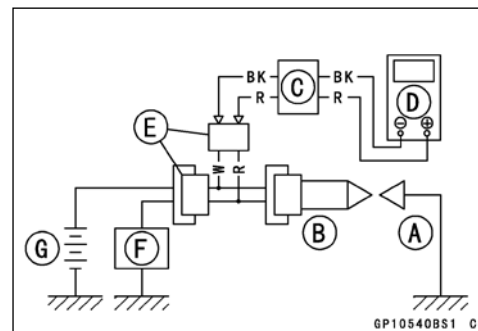
Sistema de Ignição

Ferramentas especiais – Multímetro manual: 57001-1394
 Adaptador de voltagem de pico: 57001-1415
 Tipo: KEK-54-9-B
 Chicote – Adaptador de voltagem de pico: 57001-1449

Conexão do fio do primário

Adaptador (Vermelho, +) ao chicote-adaptador de voltagem de pico (Vermelho)

Adaptador (Preto, -) ao chicote-adaptador de voltagem de pico (Branco)



⚠ CUIDADO

Para evitar choques de voltagem extremamente alta, não toque nas velas de ignição ou nas conexões do multímetro.

- Ligue o interruptor de ignição e coloque o corta-corrente na posição de partida (↻).
- Pressione o interruptor de partida e acione o motor por 4 ~ 5 segundos com a transmissão em neutro, para medir a voltagem de pico do primário.
- Repita a medição 5 vezes para cada bobina de ignição.

Voltagem de pico do primário das bobinas de ignição

Padrão: 90 V ou mais

- Repita o teste para a outra bobina de ignição.
- ★ Se a leitura estiver abaixo da especificação, verifique os seguintes itens.
 - Bobinas de ignição (veja Inspeção das Bobinas de Ignição)
 - Sensor do virabrequim (veja Inspeção do Sensor do Virabrequim)
 - ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI))

Remoção das Velas de Ignição

- Veja Substituição das Velas de Ignição no capítulo Manutenção Periódica.

Instalação das Velas de Ignição

- Veja Substituição das Velas de Ignição no capítulo Manutenção Periódica.

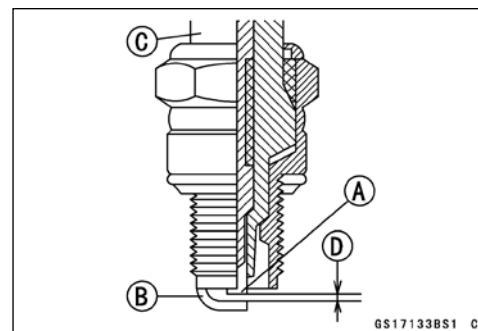
Inspeção da Condição das Velas de Ignição

- Remova as velas de ignição (veja Substituição das Velas de Ignição no capítulo Manutenção Periódica).
- Inspeccione visualmente as velas de ignição.
- ★ Se o eletrodo central (A) e/ou o eletrodo lateral (B) estiver corroído ou danificado, ou se o isolador (C) estiver trincado, substitua a vela de ignição.
- ★ Se a vela de ignição estiver suja ou com depósitos de carvão, substitua-a.
- Meça a folga dos eletrodos (D) com um calibre de lâminas do tipo arame.
- ★ Se a folga estiver incorreta, substitua a vela.

Folga dos eletrodos: 0,7 ~ 0,8 mm

- Use a vela de ignição padrão ou equivalente.

Vela de ignição: NGK CR8E



16-42 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Ignição

Inspeção do Funcionamento do Sistema de Bloqueio do Motor de Partida

- Levante a roda traseira do chão com o cavalete.
- Coloque o corta-corrente na posição de partida (↻).

1ª Verificação

- Ligue o motor nas condições abaixo.

Condição:

Transmissão → 1ª marcha

Manete da embreagem → Solto

Cavalete lateral → Abaixado ou recolhido

- Ligue o interruptor de ignição e pressione o interruptor de partida.
- O motor de partida não deverá girar quando o circuito do sistema de partida estiver normal.
- ★ Se o motor der partida, inspecione o interruptor de bloqueio do motor de partida, interruptor do neutro e caixa de relés.
- ★ Se seus componentes estiverem normais, substitua a ECU.

2ª Verificação

- Ligue o motor nas condições abaixo.

Condição:

Transmissão → 1ª marcha

Manete da embreagem → Acionado

Cavalete lateral → Recolhido

- Ligue o interruptor de ignição e pressione o interruptor de partida.
- O motor de partida deverá girar se o circuito do sistema de partida estiver normal.
- ★ Se o motor de partida não girar, inspecione o interruptor de bloqueio do motor de partida, interruptor do neutro, interruptor do cavalete lateral e caixa de relés.
- ★ Se seus componentes estiverem normais, substitua a ECU.

3ª Verificação

- Certifique-se de que o motor seja desligado com segurança após concluir os seguintes procedimentos.
- Ligue o motor nas condições abaixo.

Condição:

Transmissão → 1ª marcha

Manete da embreagem → Acionado

Cavalete lateral → Recolhido

- Abaixe o cavalete lateral. O motor deverá desligar.
- ★ Se o motor não desligar, inspecione o interruptor do neutro, interruptor do cavalete lateral e caixa de relés.
- ★ Se seus componentes estiverem normais, substitua a ECU.

Sistema de Ignição

Inspeção do Módulo de Ignição IC

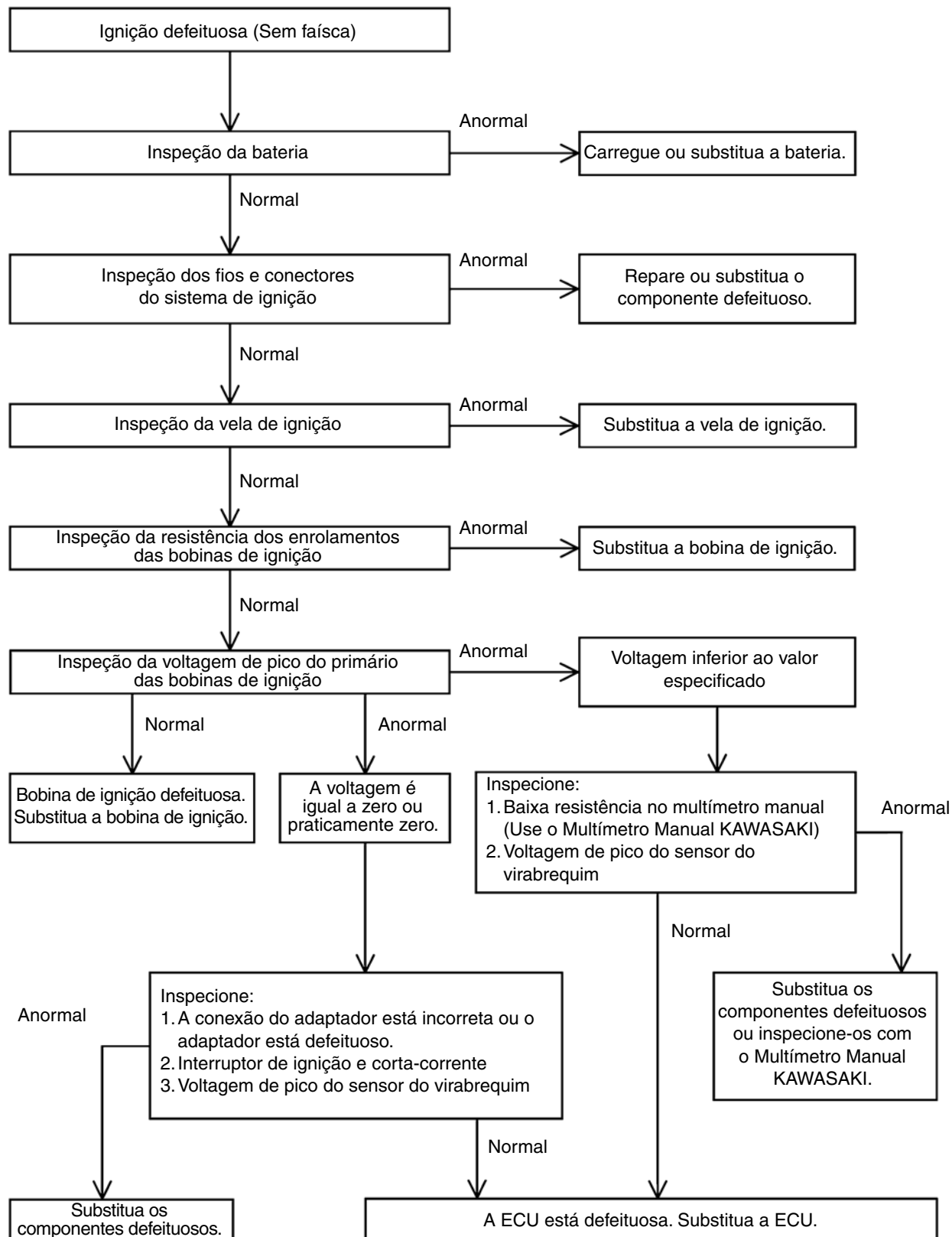
- O módulo de ignição IC está embutido na ECU (A).
- Veja os seguintes itens abaixo.
 - Inspeção do funcionamento do sistema de bloqueio do motor de partida (veja Inspeção do Funcionamento do Sistema de Bloqueio do Motor de Partida)
 - Diagnóstico de defeitos do sistema de ignição (veja a seção Sistema de Ignição)
 - Inspeção da alimentação da ECU (veja Inspeção da Alimentação da ECU no capítulo Sistema de Combustível (DFI))



16-44 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Ignição

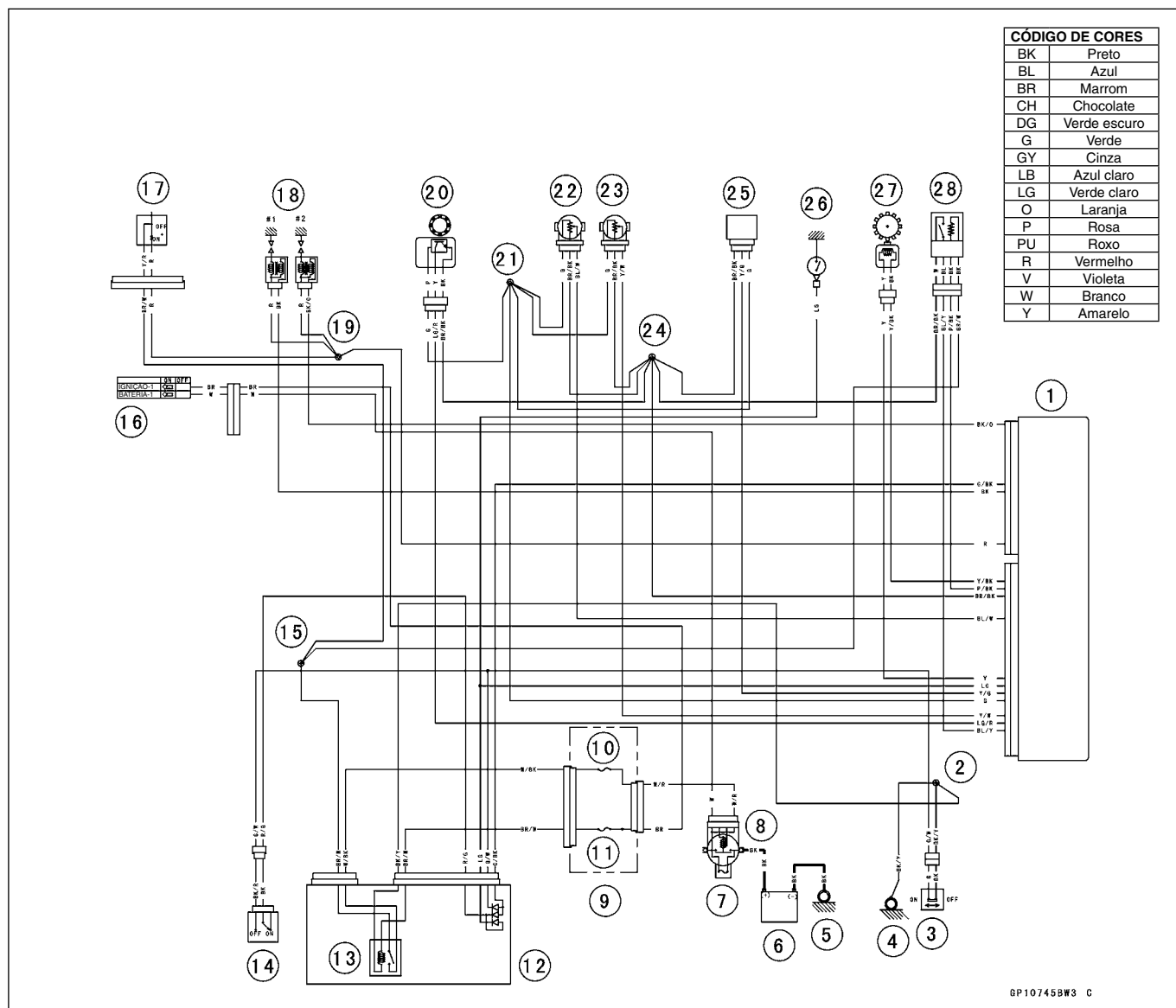
Diagnóstico de defeitos do sistema de ignição



GP102808 F

Sistema de Ignição

Circuito do Sistema de Ignição



- | | |
|---|---|
| 1. ECU | 15. Conexão à prova d'água 7 |
| 2. Conexão à prova d'água 1 | 16. Interruptor de ignição |
| 3. Interruptor do cavalete lateral | 17. Corta-corrente |
| 4. Terra do chassi | 18. Velas de ignição |
| 5. Terra do motor | 19. Conexão à prova d'água 5 |
| 6. Bateria 12 V 8 Ah | 20. Sensor de velocidade |
| 7. Fusível principal 30 A | 21. Conexão à prova d'água 4 |
| 8. Relé de partida | 22. Sensor das borboletas de aceleração secundárias |
| 9. Caixa de fusíveis 1 | 23. Sensor da borboleta de aceleração principal |
| 10. Fusível FI 15 A | 24. Conexão à prova d'água 3 |
| 11. Fusível da ignição 10 A | 25. Sensor de queda |
| 12. Caixa de relés | 26. Interruptor do neutro |
| 13. Relé principal da ECU | 27. Sensor do virabrequim |
| 14. Interruptor de bloqueio do motor de partida | 28. Sensor de oxigênio (modelos equipados) |

16-46 SISTEMA ELÉTRICO

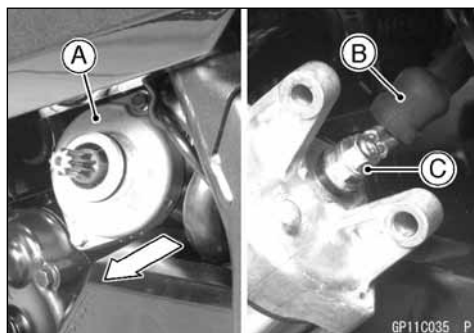
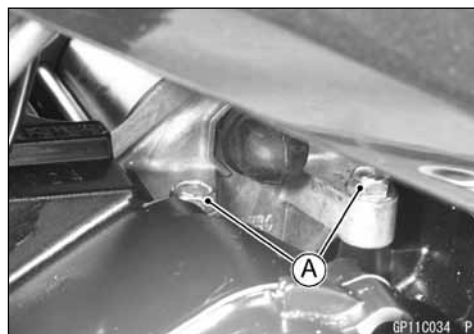
Sistema de Partida Elétrica

Remoção do Motor de Partida

ATENÇÃO

Não bata no eixo ou corpo do motor de partida. Caso contrário, o motor de partida poderá ser danificado.

- Remova o cabo da embreagem e o suporte do cabo da embreagem.
- Remova os parafusos de fixação do motor de partida (A).
- Puxe o motor de partida (A) para o lado direito e então o puxe para o lado esquerdo.
- Deslize a tampa de borracha (B) para trás e remova a porca (C) do terminal do cabo do motor de partida.
- Remova o motor de partida.

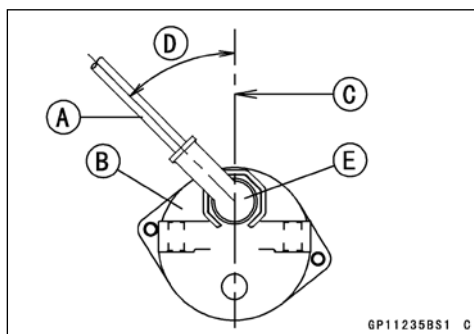
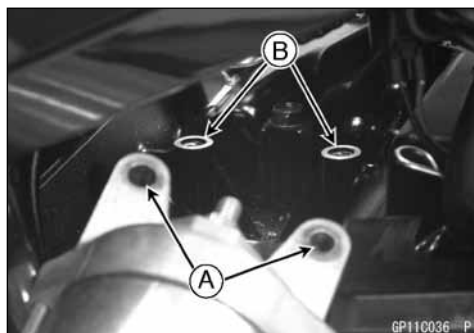


Instalação do Motor de Partida

ATENÇÃO

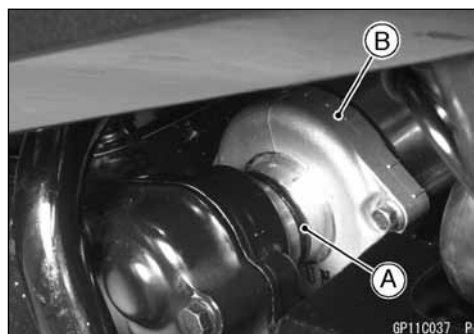
Não bata no eixo ou corpo do motor de partida. Caso contrário, o motor de partida poderá ser danificado.

- Ao instalar o motor de partida, limpe os pés do motor de partida (A) e a carcaça do motor (B) onde o motor de partida é aterrado.
- Conecte o cabo do motor de partida (A) no motor de partida (B).
- Posicione o cabo do motor de partida conforme mostrado.
Linha vertical (C)
Aprox. 45° (D)
- Torque – Porca do terminal do cabo do motor de partida:
9,8 N.m (1,0 kgf.m)
- Recoloque a tampa de borracha (E) em sua posição original.



- Substitua o O-ring (A) por um novo e lubrifique-o com graxa.
- Posicione o motor de partida (B) na carcaça do motor e aperte os parafusos de fixação do motor de partida.

Torque – Parafusos de fixação do motor de partida:
9,8 N.m (1,0 kgf.m)



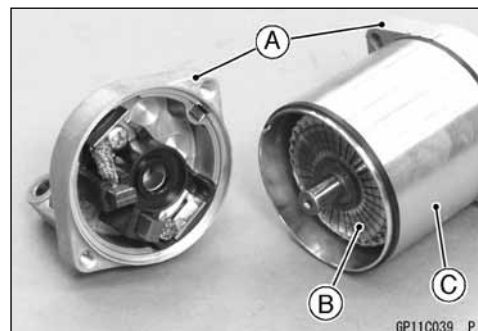
Sistema de Partida Elétrica

Desmontagem do Motor de Partida

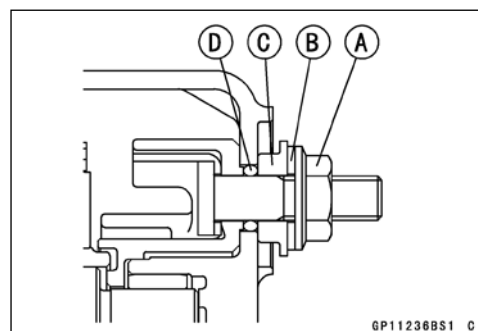
- Remova o motor de partida (veja Remoção do Motor de Partida).
- Retire os parafusos passantes do motor de partida (A).



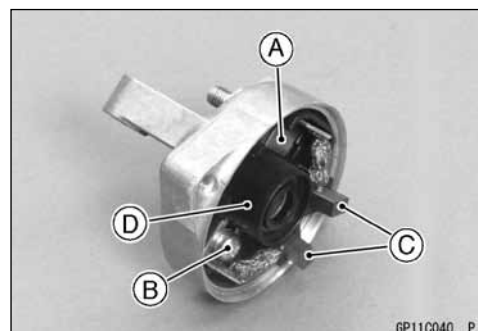
- Remova as duas tampas (A) do motor de partida.
- Remova o induzido (B) da carcaça do motor de partida (C).



- Remova:
 - Contraporca do terminal do motor de partida (A)
 - Arruela (B)
 - Isolante (C)
 - O-ring (D)



- Remova:
 - Terminal (A)
 - Parafuso do porta-escovas (B)
 - Escovas (C)
 - Molas das escovas
 - Porta-escovas (D)



16-48 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Partida Elétrica

Montagem do Motor de Partida

- Instale:
 - Porta-escovas (A)
 - Escova negativa (B)
 - Parafuso do porta-escovas (C)
 - Escova positiva (D)
 - Terminal (E)
 - Molas das escovas (F)

NOTA

- *Certifique-se de que as placas de base das escovas estejam encaixadas corretamente nas ranhuras do porta-escovas.*

- Aperte:

Torque – Parafuso do porta-escovas do motor de partida:
3,8 N.m (0,39 kgf.m)

- Instale as escovas nas molas das escovas.
- Substitua o O-ring (A) por um novo.
- Instale os seguintes componentes no terminal do motor de partida (B).

O-ring
Bucha (C)
Arruela (D)
Contraporca do terminal do motor de partida (E)

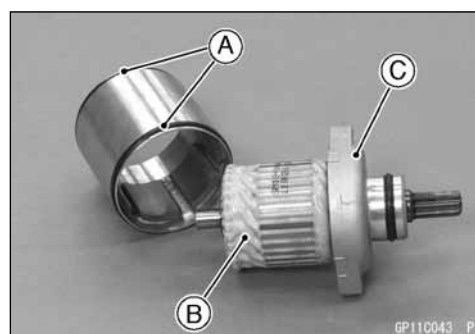
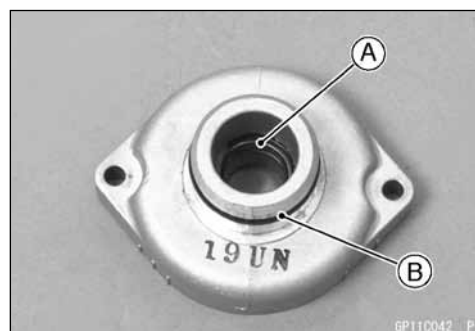
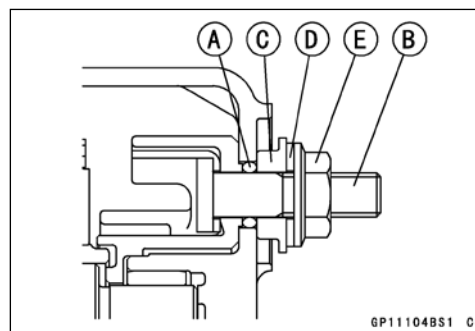
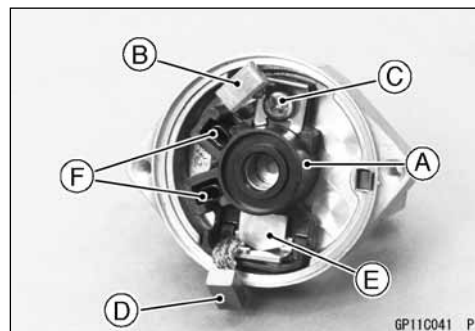
- Instale a bucha de maneira que o lado escalonado fique virado para fora.

- Aperte:

Torque – Contraporca do terminal do motor de partida: 11 N.m
(1,1 kgf.m)

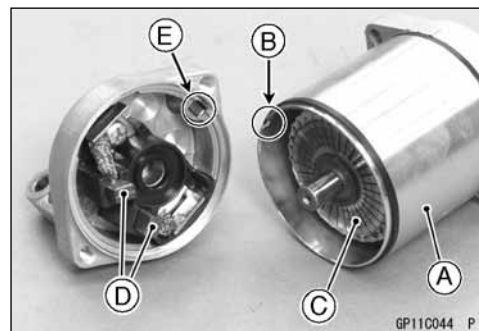
- Aplique uma camada fina de graxa no retentor de óleo (A).
- Substitua o O-ring (B) por um novo.

- Substitua os anéis de vedação (A) por novos.
- Proteja a seção do pinhão com fita de vinil para evitar que o retentor de óleo seja danificado durante a instalação.
- Insira o induzido (B) na tampa dianteira (C) do motor de partida.

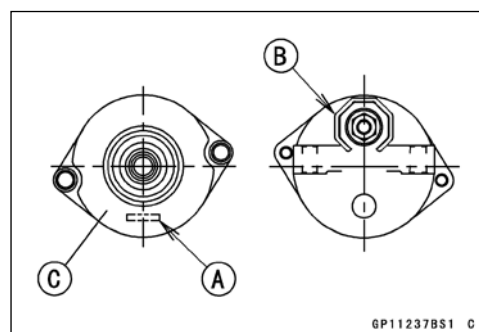


Sistema de Partida Elétrica

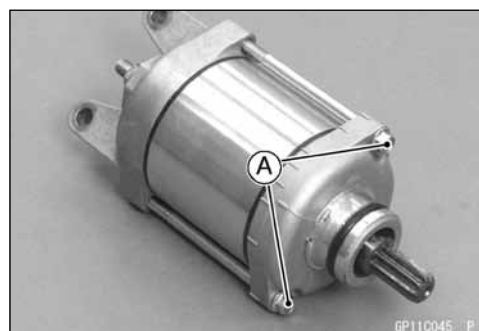
- Instale a carcaça do motor de partida (A) sobre o induzido de maneira que o recorte (B) na carcaça fique virado para o lado do comutador (C).
- Certifique-se de que as molas das escovas e escovas (D) estejam instaladas na posição correta.
- Alinhe a lingueta (E) com o recorte da carcaça do motor de partida para instalar a tampa traseira na carcaça.



- Certifique-se de que a marca estampada (A) e o terminal (B) estejam posicionados corretamente, conforme mostrado.
- Gire a tampa dianteira (C), conforme necessário.



- Aperte:
Torque – Parafusos passantes do motor de partida (A):
5,0 N.m (0,51 kgf.m)



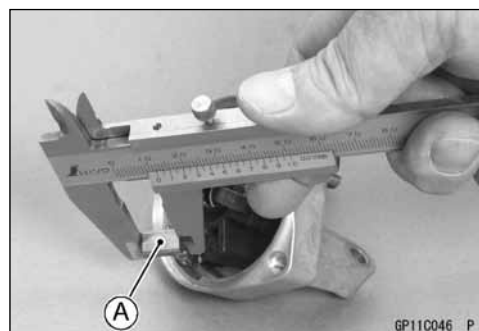
Inspeção das Escovas

- Meça o comprimento de cada escova (A).
- ★ Se alguma escova estiver desgastada além do limite de uso, substitua o conjunto do porta-escovas.

Comprimento das escovas do motor de partida (C)

Padrão: 12 mm

Limite de uso: 6,5 mm

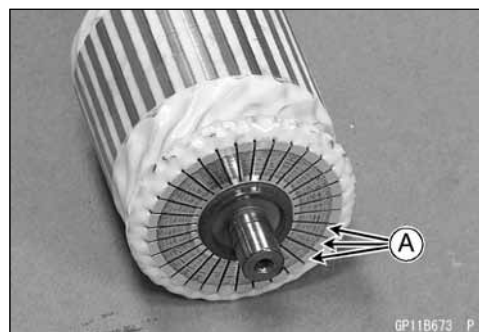


Limpeza e Inspeção do Comutador

- Limpe as partículas metálicas existentes entre os segmentos do comutador (A).

NOTA

- Não use esmeril ou lixa no comutador.
- Verifique o comutador quanto a dano ou desgaste anormal.
- ★ Substitua o motor de partida por um novo se houver qualquer dano ou desgaste.
- Inspeccione visualmente os segmentos do comutador quanto à descoloração.
- ★ Substitua o motor de partida por um novo se notar sinais de descoloração.



16-50 SISTEMA ELÉTRICO

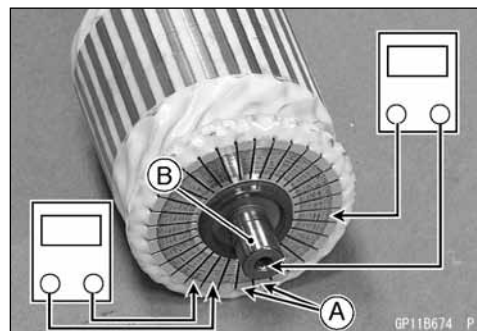
Sistema de Partida Elétrica

Inspeção do Induzido

- Usando a escala de $\times 1 \Omega$ do multímetro manual, meça a resistência entre cada dois segmentos do comutador (A).

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- ★ Se a resistência for alta ou infinita (∞) entre quaisquer dois segmentos, um enrolamento estará aberto e o motor de partida deverá ser substituído.
- Usando a escala mais alta do multímetro manual, meça a resistência entre os segmentos do comutador e o eixo do induzido (B).
- ★ Se não for indicada resistência alguma, o induzido estará em curto e o motor de partida deverá ser substituído.



NOTA

- Mesmo que os testes anteriores indiquem que o induzido está normal, ele pode estar defeituoso de alguma forma que não possa ser detectada pelo multímetro manual. Se todos os outros componentes do motor de partida e do circuito do motor de partida estiverem normais, mas o motor de partida ainda não girar ou girar lentamente, substitua-o por um novo.

Inspeção dos Fios das Escovas

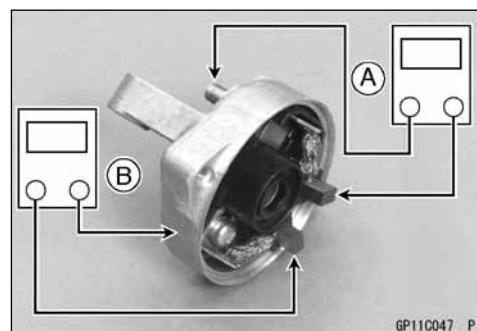
- Usando a escala de $\times 1 \Omega$ do multímetro manual, meça a resistência conforme mostrado.

Parafuso do terminal e escovas positivas (A)

Tampa traseira e escovas negativas (B)

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- ★ Se a leitura não estiver próxima de zero ohm, o fio da escova estará aberto. Substitua o conjunto do porta-escovas.



Inspeção da Tampa Traseira

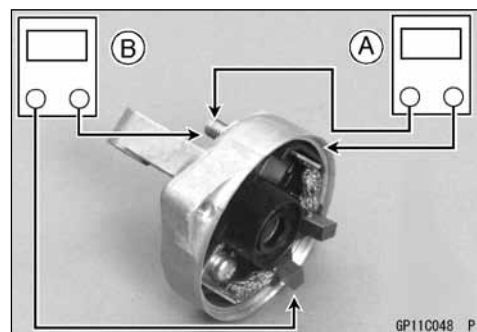
- Usando a escala mais alta do multímetro manual, meça a resistência, conforme mostrado.

Parafuso do terminal e tampa traseira (A)

Parafuso do terminal e escovas negativas (B)

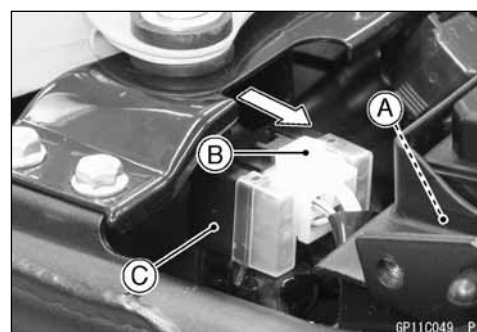
Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

- ★ Se não for indicada resistência alguma, o porta-escovas e/ou parafuso do terminal estarão em curto. Substitua o motor de partida.



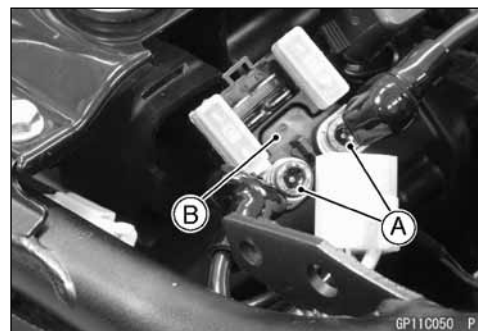
Inspeção do Relé de Partida

- Remova:
 - Bateria (A) (veja Remoção da Bateria)
- Puxe o relé de partida para trás para removê-lo do suporte.
- Solte o conector (B) do relé de partida (C).



Sistema de Partida Elétrica

- Remova:
Parafusos dos terminais dos cabos (A)
Relé de partida (B)



- Conecte o multímetro manual (A) e uma bateria de 12 V (B) no relé de partida (C), conforme mostrado.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

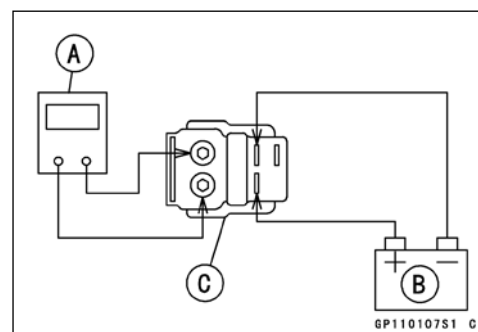
- ★ Se o relé não funcionar conforme especificado, ele estará defeituoso. Substitua-o.

Teste do relé

Escala do multímetro: Escala de $\times 1 \Omega$

Critério: Com a bateria conectada $\rightarrow 0 \Omega$

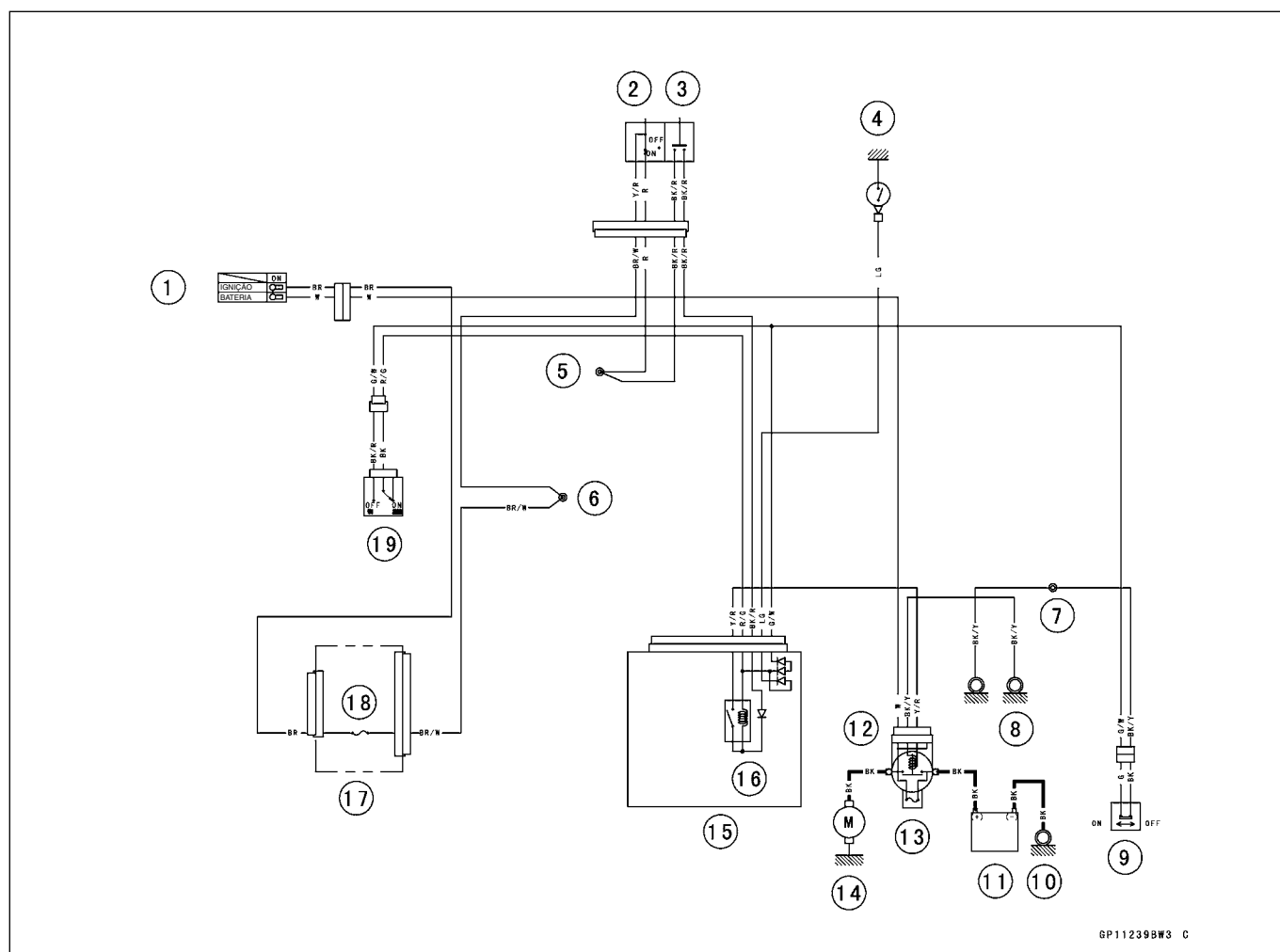
Com a bateria desconectada $\rightarrow \infty \Omega$



16-52 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Partida Elétrica

Circuito da Partida Elétrica



1. Interruptor de ignição
2. Corta-corrente
3. Interruptor de partida
4. Interruptor do neutro
5. Conexão à prova d'água 5
6. Conexão à prova d'água 7
7. Conexão à prova d'água 1
8. Terra do chassi
9. Interruptor do cavalete lateral
10. Terra do motor
11. Bateria 12 V 8 Ah
12. Relé de partida
13. Fusível principal 30 A
14. Motor de partida
15. Caixa de relés
16. Relé do circuito de partida
17. Caixa de fusíveis 1
18. Fusível da ignição 10 A
19. Interruptor de bloqueio do motor de partida

CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
CH	Chocolate
DG	Verde escuro
G	Verde
GY	Cinza
LB	Azul claro
LG	Verde claro
O	Laranja
P	Rosa
PU	Roxo
R	Vermelho
V	Violeta
W	Branco
Y	Amarelo

Sistema de Iluminação

Esta motocicleta adota um sistema de iluminação diurna e existe um relé do farol na caixa de relés. O farol não se acende inicialmente quando o interruptor de ignição é ligado e o corta-corrente é colocado na posição de partida (Ⓢ). O farol se acende após o interruptor de partida ser solto e permanece aceso até o interruptor de ignição ser desligado. O farol se apagará momentaneamente sempre que o interruptor de partida for pressionado, voltando a se acender quando o interruptor for solto.

Ajuste Horizontal do Facho do Farol

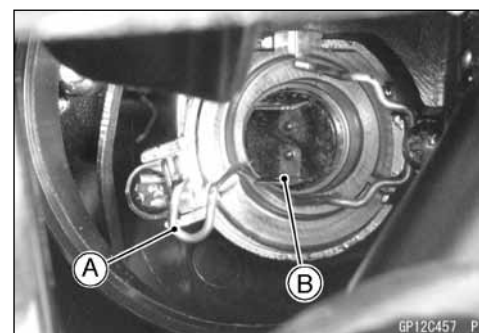
- Veja Inspeção do Facho do Farol no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste Vertical do Facho do Farol

- Veja Inspeção do Facho do Farol no capítulo Manutenção Periódica.

Substituição da Lâmpada do Farol

- Remova:
Carenagem central (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
Guarda-pó da lâmpada do farol (A)
- Remova:
Gancho (A)
Lâmpada do farol (B)

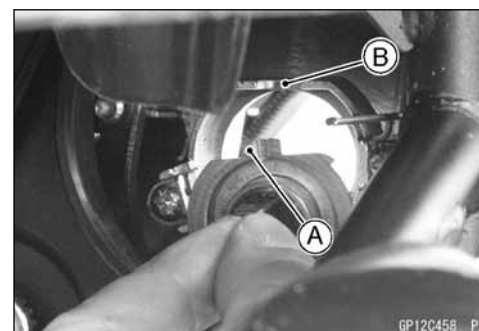


ATENÇÃO

Ao manusear a lâmpada halógena de quartzo, nunca toque no bulbo com as mãos desprotegidas. Sempre use um pano limpo. A contaminação de óleo proveniente de suas mãos ou panos sujos pode reduzir a vida útil da lâmpada, ou a lâmpada poderá explodir.

NOTA

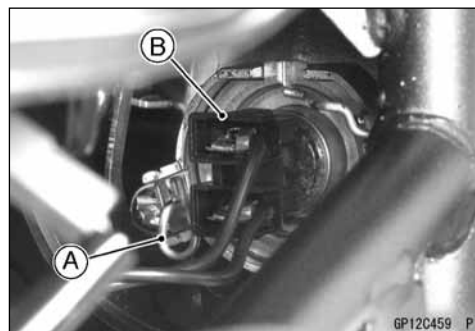
- *Limpe qualquer resíduo que tenha inadvertidamente entrado em contato com a lâmpada, aplicando álcool ou solução desengordurante.*
- Substitua a lâmpada do farol.
- Encaixe a lingueta (A) da lâmpada no recorte (B) do farol.



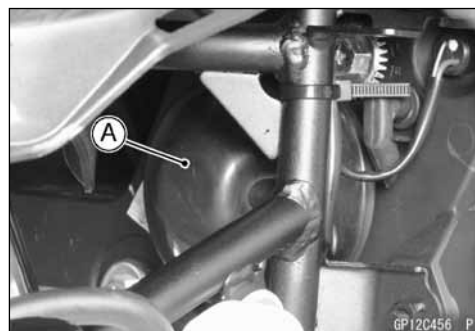
16-54 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Iluminação

- Instale o gancho (A) e acople o conector (B) na lâmpada do farol.

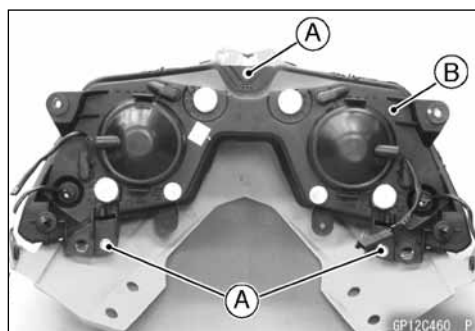


- Instale o guarda-pó (A) no alojamento do farol com o fio virado para baixo.
- Após a instalação, ajuste o fecho do farol (veja Inspeção do Fecho do Farol no capítulo Manutenção Periódica).



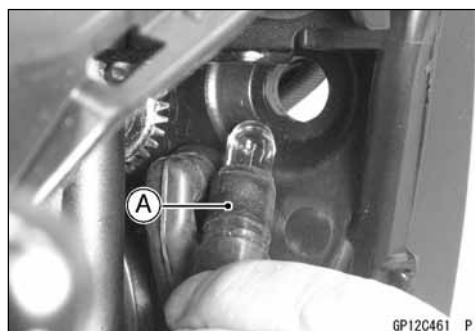
Remoção/Instalação do Farol

- Remova:
 - Carenagem superior (veja Remoção da Carenagem Superior no capítulo Chassi)
 - Parafusos (A)
 - Farol (B)
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.



Substituição da Lâmpada da Lanterna Dianteira

- Remova a carenagem central (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi).
- Puxe o soquete (A) para fora do alojamento do farol.

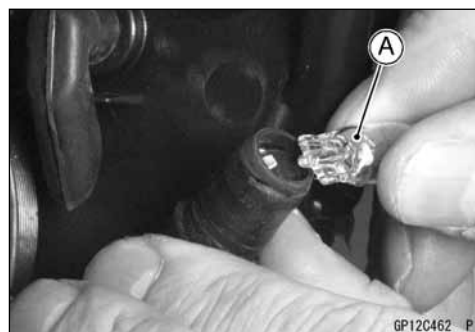


- Puxe a lâmpada (A) em linha reta para removê-la do soquete.

ATENÇÃO

Não gire a lâmpada. Puxe a lâmpada para fora para evitar que seja danificada. Não use uma lâmpada com potência superior ao valor especificado.

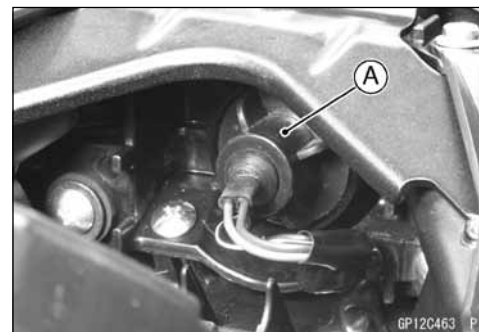
- Substitua a lâmpada por uma nova.



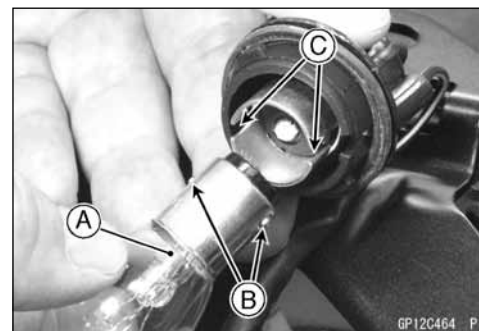
Sistema de Iluminação

Substituição da Lâmpada da Lanterna Traseira/Luz de Freio

- Remova o assento traseiro (veja Remoção do Assento Traseiro no capítulo Chassi).
- Gire o soquete (A) no sentido anti-horário para removê-lo.



- Pressione a lâmpada (A) no soquete, gire-a no sentido anti-horário e puxe-a para fora para removê-la.
- Insira uma nova lâmpada, alinhando seus pinos superior e inferior (B) com as ranhuras superior e inferior (C) do soquete, e gire a lâmpada no sentido horário.
- Gire a lâmpada cerca de 15°.

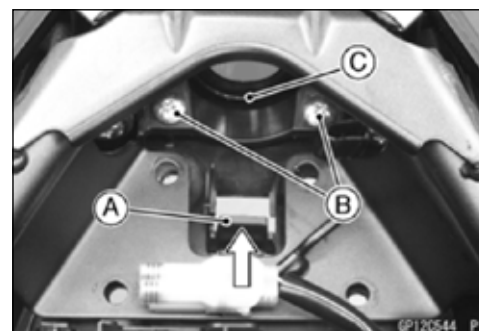


- Encaixe a lingueta (A) do soquete na ranhura (B) da lanterna traseira/luz de freio.
- Gire o soquete no sentido horário.



Remoção da Lanterna Traseira/Luz de Freio

- Remova:
 - Rabeta (veja Remoção da Rabeta no capítulo Chassi)
 - Conjunto do painel superior traseiro (veja Remoção do Painel Superior e Para-lama Traseiros no capítulo Chassi)
 - Soquete da lanterna traseira/luz de freio (veja Substituição da Lâmpada da Lanterna Traseira/Luz de Freio)
- Pressione a lingueta (A) para soltar o para-lama traseiro do quadro.
- Remova os parafusos de fixação (B) da lanterna traseira/luz de freio, enquanto puxa a extremidade traseira do para-lama para baixo.
- Remova a lanterna traseira/luz de freio (C).



Instalação da Lanterna Traseira/Luz de Freio

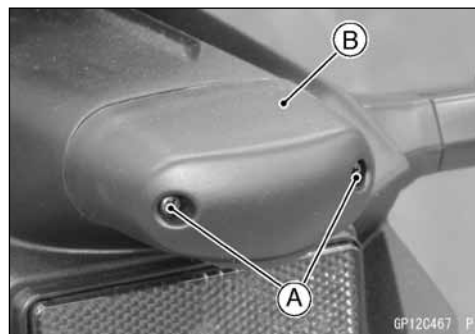
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente os chicotes (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).

16-56 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Iluminação

Substituição da Lâmpada da Luz da Placa de Licença

- Remova:
 - Parafusos (A)
 - Tampa da luz da placa de licença (B)

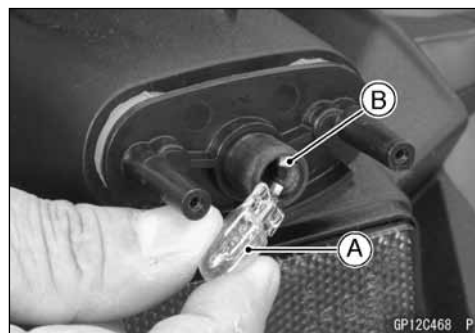


- Puxe a lâmpada (A) para fora do soquete (B) para removê-la.

ATENÇÃO

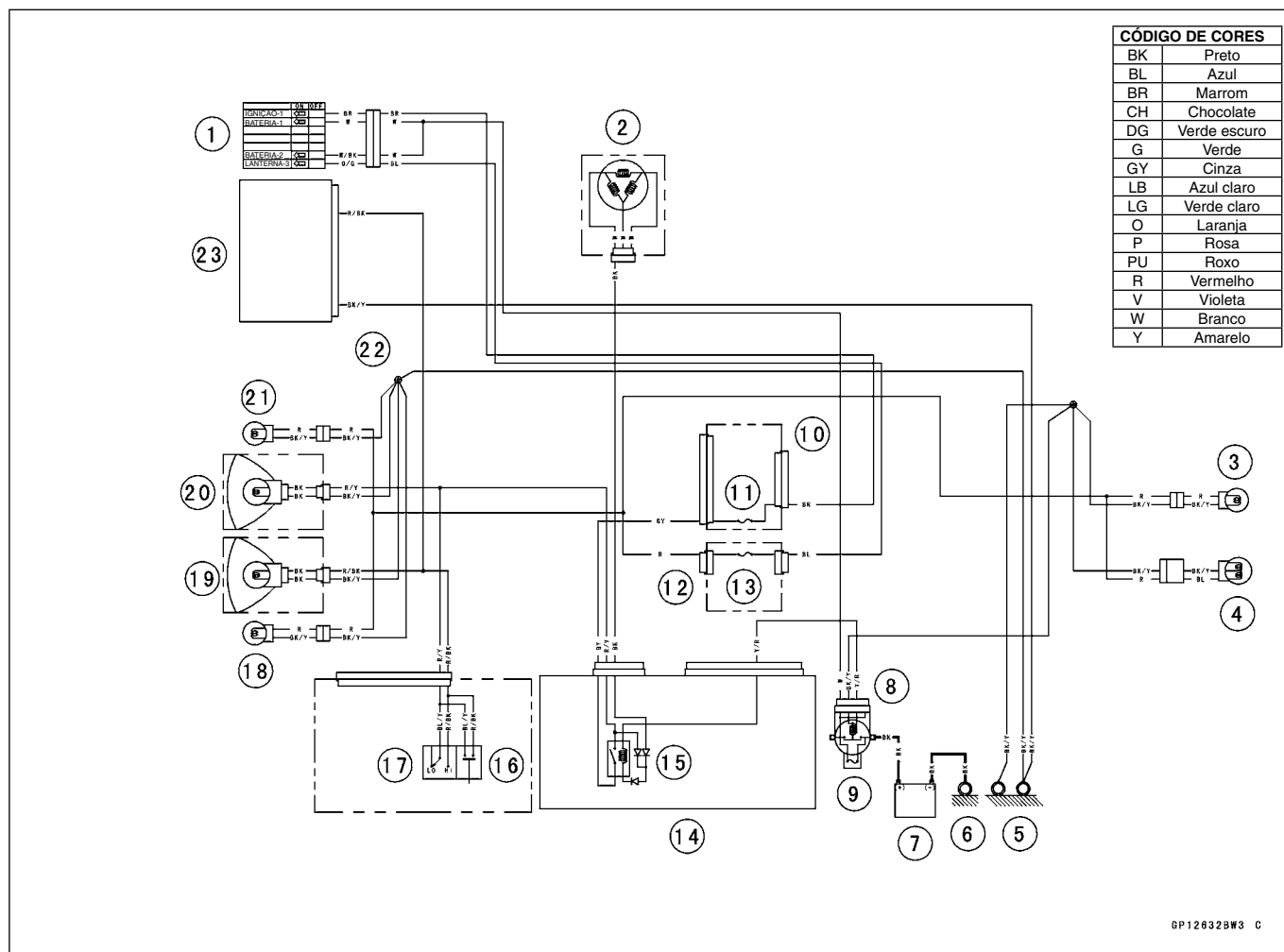
Não gire a lâmpada. Puxe a lâmpada para fora para evitar que seja danificada. Não use uma lâmpada com potência superior ao valor especificado.

- Substitua a lâmpada por uma nova.
- Insira a lâmpada nova no soquete.
- Instale a tampa da luz da placa de licença.



Sistema de Iluminação

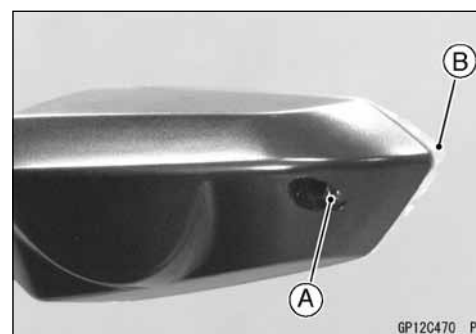
Circuito da Lanterna Traseira/Luz de Freio



- | | | |
|--|-----------------------------------|---|
| 1. Interruptor de ignição | 9. Fusível principal 30 A | 18. Lâmpada da lanterna dianteira esquerda 12 V 5 W |
| 2. Alternador | 10. Caixa de fusíveis 1 | 19. Lâmpada do farol (alto) 12 V 55 W |
| 3. Lâmpada da luz da placa de licença 12 V 5 W | 11. Fusível do farol 15 A | 20. Lâmpada do farol (baixo) 12 V 55 W |
| 4. Lanterna traseira/luz de freio 12 V 21/5 W | 12. Caixa de fusíveis 2 | 21. Lâmpada da lanterna dianteira direita 12 V 5 W |
| 5. Terra do chassi | 13. Fusível do relé do pisca 10 A | 22. Conexão à prova d'água 8 |
| 6. Terra do motor | 14. Caixa de relés | 23. Painel de instrumentos |
| 7. Bateria 12 V 8 Ah | 15. Relé do circuito do farol | |
| 8. Relé de partida | 16. Lampejador do farol | |
| | 17. Comutador do farol | |

Substituição das Lâmpadas dos Piscas

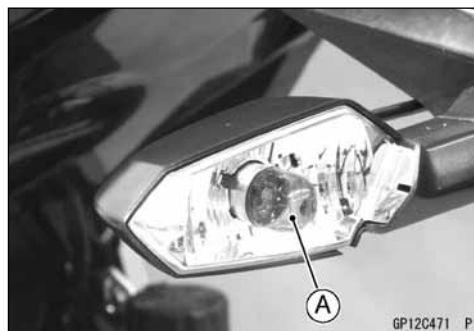
- Retire o parafuso (A) e remova a lente (B).



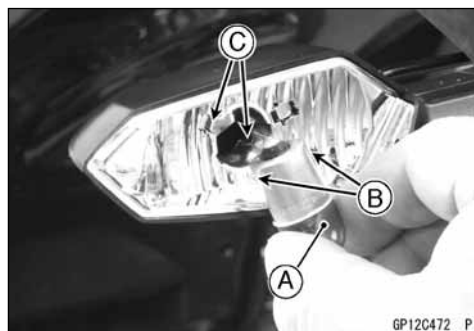
16-58 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Iluminação

- Pressione e gire a lâmpada (A) no sentido anti-horário para removê-la.



- Insira a nova lâmpada (A), alinhando seus pinos superior e inferior (B) com as ranhuras superior e inferior (C) do soquete, e gire a lâmpada no sentido horário.
- Gire a lâmpada cerca de 15°.

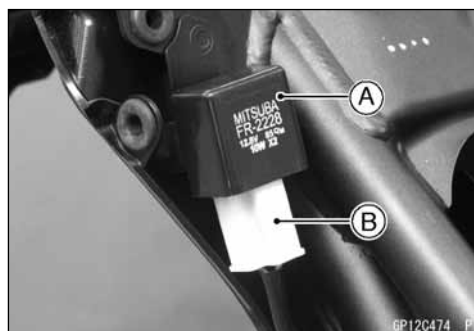


- Insira a lingueta (A) da lente nas ranhura (B) do soquete.
- Aperte o parafuso.



Inspeção do Relé do Pisca

- Remova:
 - Rabeta (lado esquerdo) (veja Remoção da Rabeta no capítulo Chassi)
 - Relé do pisca (A)
 - Conector (B) (Solte)



Sistema de Iluminação

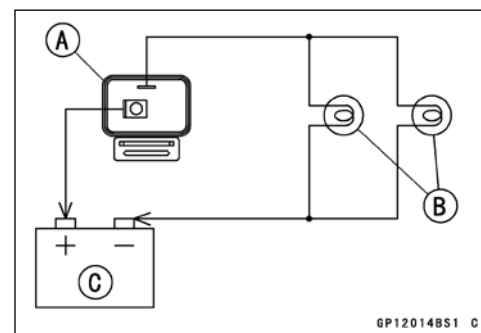
- Conecte uma bateria de 12 V e os piscas, conforme mostrado, e conte o número de vezes que as luzes piscam durante um minuto.
 Relé do pisca (A)
 Piscas (B)
 Bateria de 12 V (C)
- ★ Se as luzes não piscarem conforme especificado, substitua o relé do pisca.

Teste do Relé do Pisca

Carga		Número de piscadas (*)
Número de lâmpadas que se acendem	Potência (W)	
1**	10	As luzes permanecem acesas
2	20	75 ~ 95

(*): Ciclo(s) por minuto

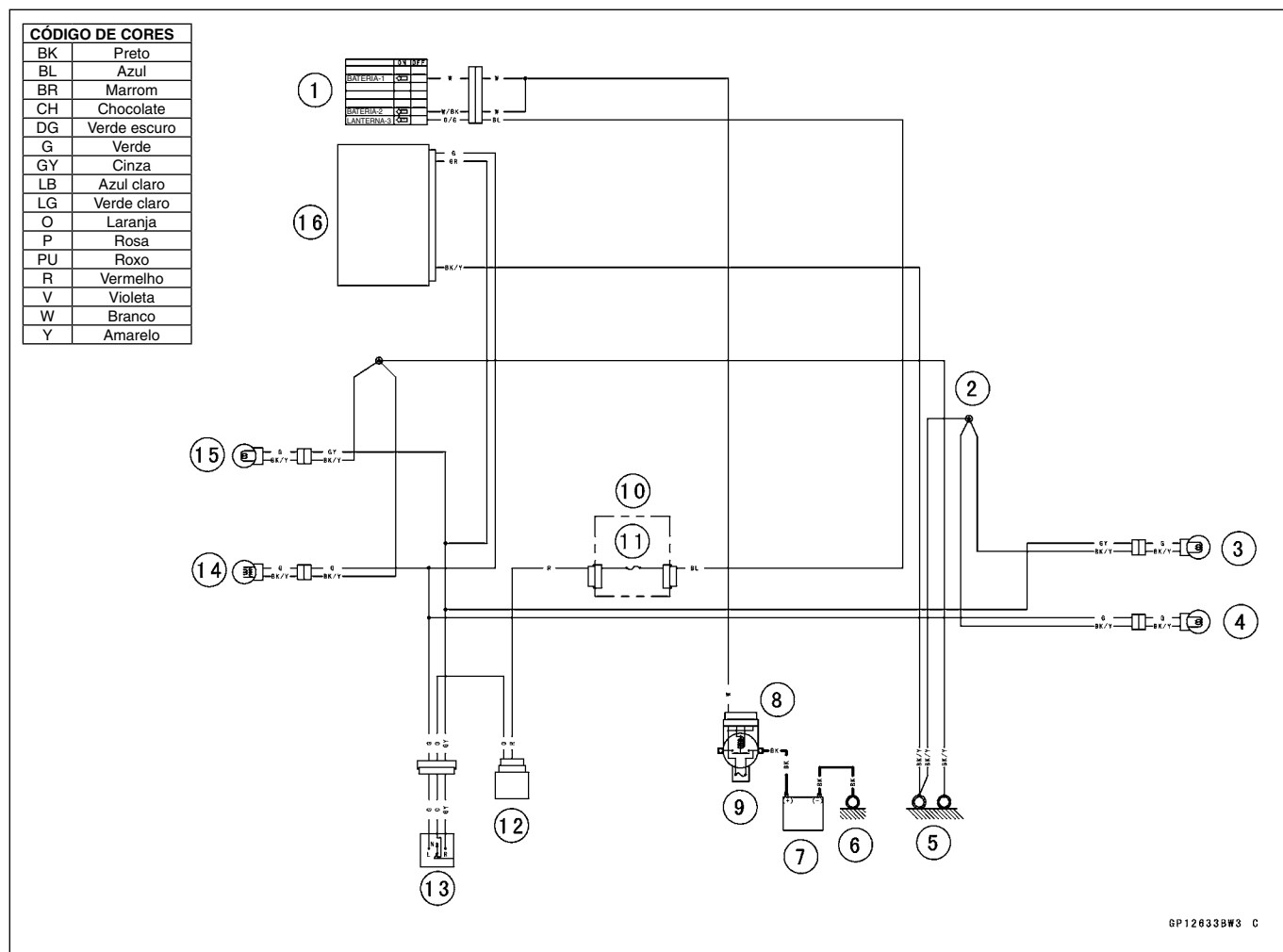
(**): Corrigida para "uma lâmpada queimada".



16-60 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de Iluminação

Circuito dos Piscas



1. Interruptor de ignição
2. Conexão à prova d'água 1
3. Lâmpada do pisca traseiro direito 12 V 10 W
4. Lâmpada do pisca traseiro esquerdo 12 V 10 W
5. Terra do chassi
6. Terra do motor
7. Bateria 12 V 8 Ah
8. Relé de partida
9. Fusível principal 30 A
10. Caixa de fusíveis 2
11. Fusível do relé do pisca 10 A
12. Relé do pisca
13. Interruptor do pisca
14. Lâmpada do pisca dianteiro esquerdo 12 V 10 W
15. Lâmpada do pisca dianteiro direito 12 V 10 W
16. Painel de instrumentos

Válvula de Controle do Ar Secundário

Teste de Funcionamento da Válvula de Controle do Ar Secundário

- Veja Inspeção de Danos no Sistema de Sucção de Ar no capítulo Manutenção Periódica.

Teste da Unidade da Válvula de Controle do Ar Secundário

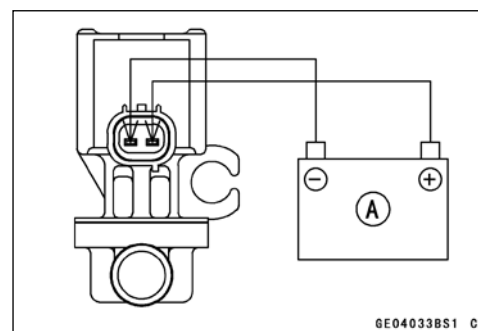
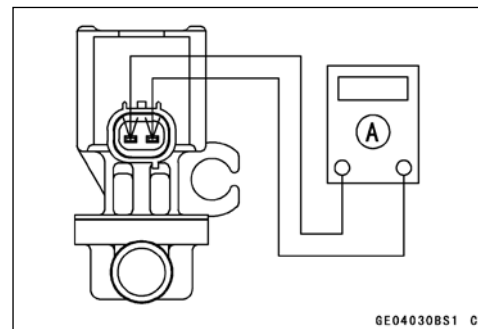
- Remova a válvula de controle do ar secundário (veja Remoção da Válvula de Controle do Ar Secundário no capítulo Parte Superior do Motor).
- Ajuste o multímetro manual (A) na escala de $\times 1 \Omega$ e conecte-o nos terminais da válvula de controle do ar secundário, conforme mostrado.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

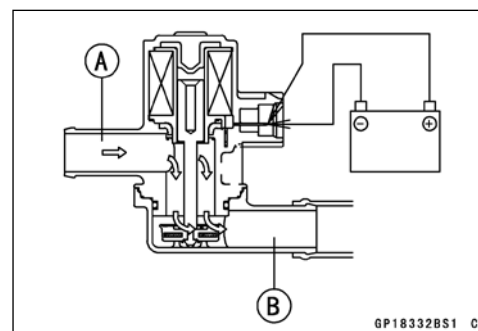
Resistência da válvula de controle do ar secundário

Padrão: 20 ~ 24 Ω a 20°C

- ★ Se o multímetro não indicar o valor especificado, substitua a válvula por uma nova.
- Conecte uma bateria de 12 V (A) nos terminais da válvula de controle do ar secundário, conforme mostrado.



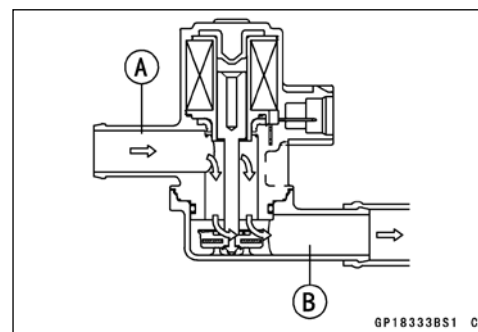
- Aplique ar no duto de entrada de ar (A) e certifique-se de que o ar não flua pelo duto de saída de ar (B).



- Desconecte a bateria de 12 V.
- Aplique ar novamente no duto de entrada de ar (A) e certifique-se de que o ar flua pelo duto de saída de ar (B).
- ★ Se a válvula de controle do ar secundário não funcionar conforme descrito, substitua-a por uma nova.

NOTA

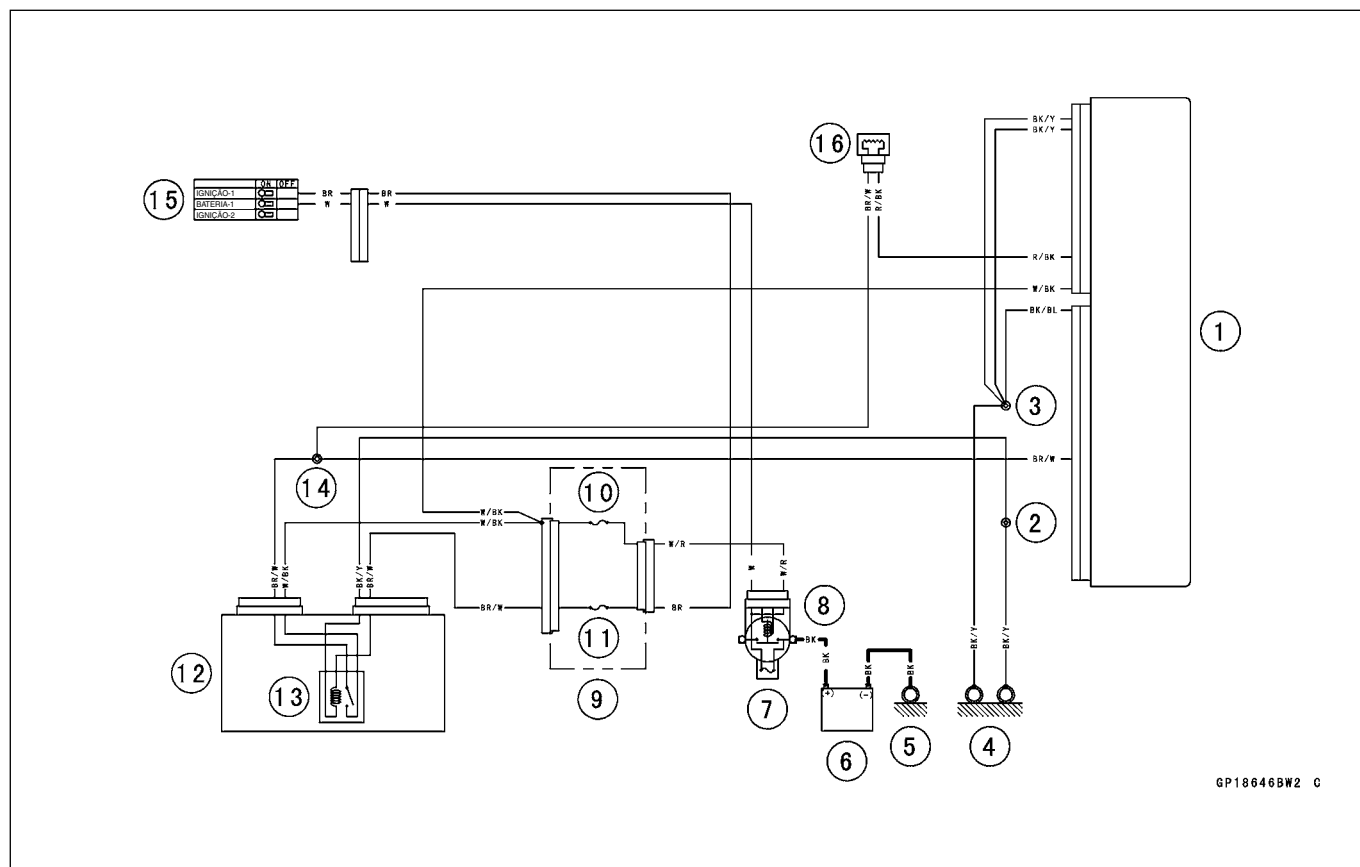
- Para verificar o fluxo de ar através da válvula de controle do ar secundário, aplique ar através da mangueira da válvula de controle (lado de entrada).



16-62 SISTEMA ELÉTRICO

Válvula de Controle do Ar Secundário

Circuito da Válvula de Controle do Ar Secundário



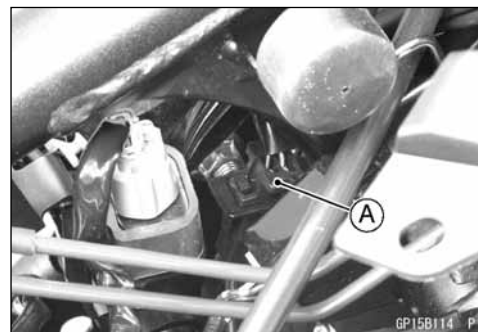
1. ECU
2. Conexão à prova d'água 1
3. Conexão à prova d'água 2
4. Terra do chassi
5. Terra do motor
6. Bateria 12 V 8 Ah
7. Fusível principal 30 A
8. Relé de partida
9. Caixa de fusíveis 1
10. Fusível FI 15 A
11. Fusível da ignição 10 A
12. Caixa de relés
13. Relé principal da ECU
14. Conexão à prova d'água 8
15. Interruptor de ignição
16. Válvula de controle do ar secundário

CÓDIGO DE CORES	
BK	Preto
BL	Azul
BR	Marrom
CH	Chocolate
DG	Verde escuro
G	Verde
GY	Cinza
LB	Azul claro
LG	Verde claro
O	Laranja
P	Rosa
PU	Roxo
R	Vermelho
V	Violeta
W	Branco
Y	Amarelo

Sistema da Ventoinha do Radiador

Inspeção do Motor da Ventoinha

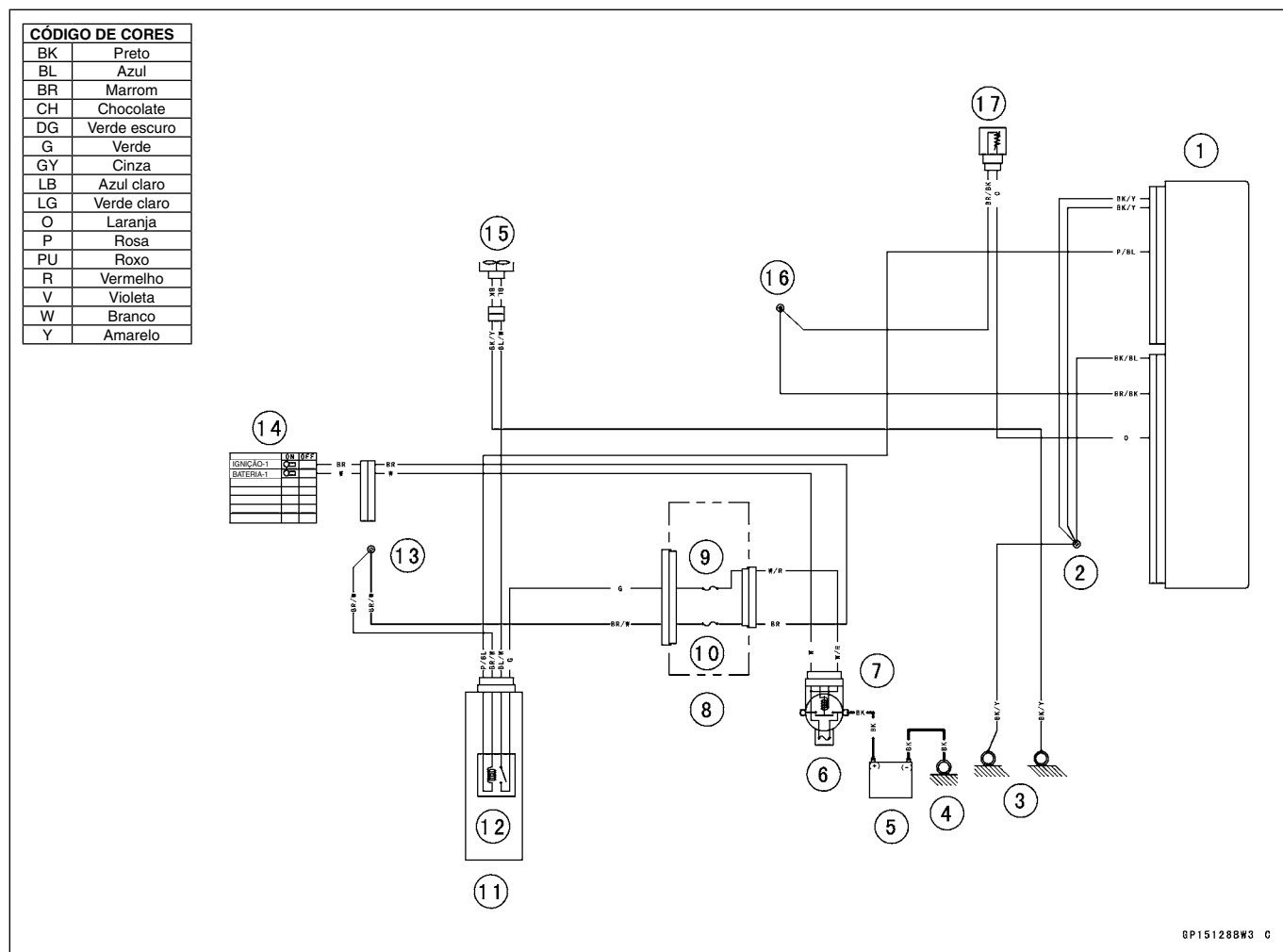
- Remova o tanque de combustível (veja Remoção do Tanque de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Solte o conector (A).
- Usando fios auxiliares, aplique a voltagem da bateria no motor da ventoinha.
- ★ Se a ventoinha não girar, o motor da ventoinha estará defeituoso e deverá ser substituído.



16-64 SISTEMA ELÉTRICO

Sistema da Ventoinha do Radiador

Circuito da Ventoinha do Radiador

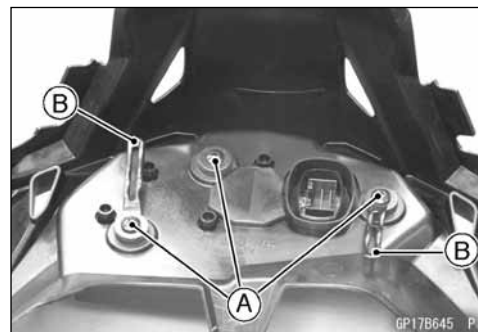


1. ECU
2. Conector de junção 2
3. Terra do chassi
4. Terra do motor
5. Bateria 12 V 8 Ah
6. Fusível principal 30 A
7. Relé de partida
8. Caixa de fusíveis 1
9. Fusível da ventoinha 10 A
10. Fusível da ignição 10 A
11. Caixa de relés
12. Relé da ventoinha
13. Conexão à prova d'água 7
14. Interruptor de ignição
15. Motor da ventoinha
16. Conexão à prova d'água 3
17. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento

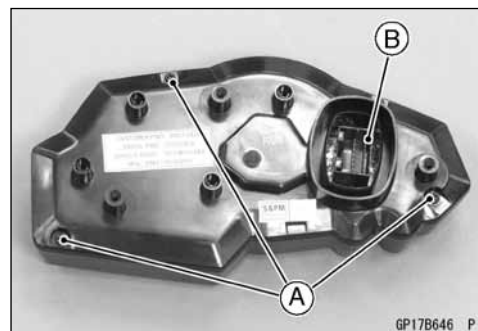
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Remoção/Instalação do Painel de Instrumentos

- Remova:
Tampa do painel de instrumentos (veja Remoção da Tampa do Painel de Instrumentos no capítulo Chassi)
Parafusos (A)
Presilhas (B)



- Remova:
Parafusos (A)
Painel de instrumentos (B)



ATENÇÃO

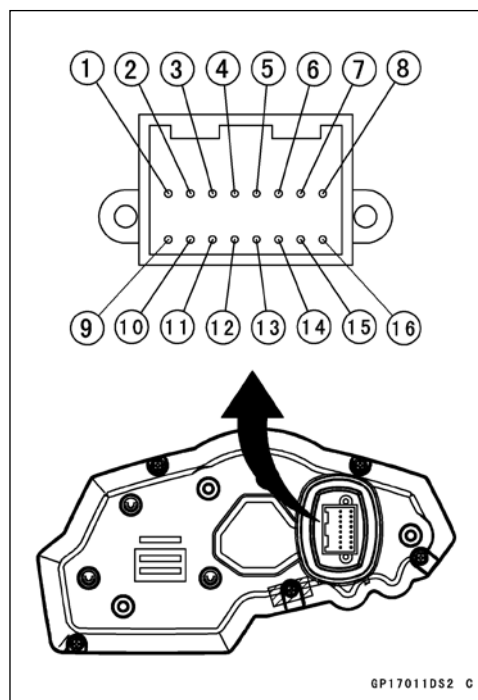
Mantenha o painel de instrumentos com a face virada para cima. Se for colocado de cabeça para baixo ou de lado mesmo que momentaneamente, o painel de instrumentos não funcionará corretamente.

- Não tente desmontar o painel de instrumentos.
- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente os cabos e chicotes (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).
- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

Inspeção do Painel de Instrumentos

Remova o painel de instrumentos (veja Remoção do Painel de Instrumentos).

- (1) Luz indicadora do pisca esquerdo verde (LED)
- (2) Luz indicadora do pisca direito verde (LED)
- (3) Luz indicadora do neutro verde (LED) (-)
- (4) Luz indicadora do farol alto azul (LED) (+)
- (5) Luz de advertência da pressão de óleo vermelha (LED)
- (6) Bateria (+)
- (7) Não utilizado
- (8) Indicador de combustível
- (9) Luz indicadora do ABS amarela (LED) (somente modelos equipados com ABS)
- (10) Luz de advertência do motor amarela (LED)
- (11) Não utilizado
- (12) Sinal do conta-giros
- (13) Não utilizado
- (14) Sinal do sensor de velocidade
- (15) Terra (-)
- (16) Ignição (+)



ATENÇÃO

Não derrube o painel de instrumentos. Mantenha o painel de instrumentos com a face virada para cima. Se for colocado de cabeça para baixo ou de lado mesmo que momentaneamente ou, se for derrubado, o painel de instrumentos não funcionará corretamente. Não coloque os terminais em curto.

16-66 SISTEMA ELÉTRICO

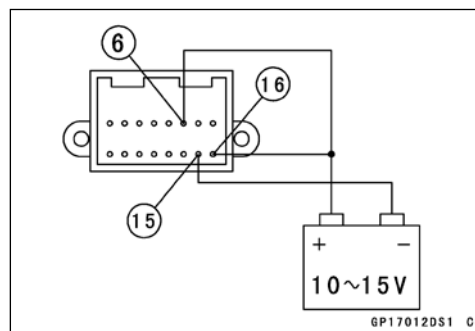
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Inspeção dos Segmentos da Tela de Cristal Líquido (LCD)

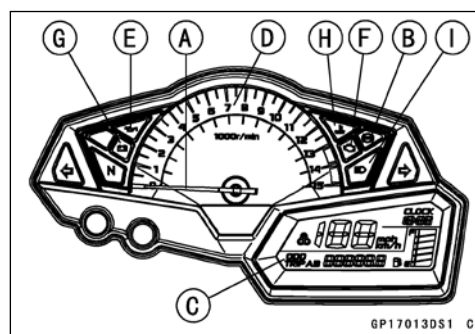
- Usando fios auxiliares, conecte uma bateria de 12 V no conector do painel de instrumentos, conforme mostrado.

Terminal positivo (+) da bateria ao terminal (6) e (16)

Terminal negativo (-) da bateria ao terminal (15)



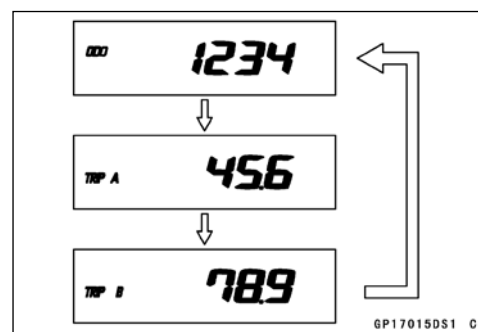
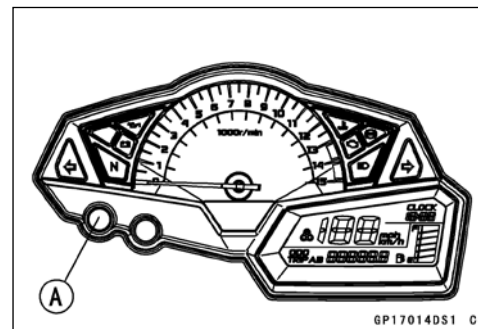
- O ponteiro do conta-giros (A) irá até a escala máxima e então retornará para a posição inicial da escala.
- Os seguintes itens deverão se acender.
 - Luz indicadora do ABS amarela (LED) (B) (somente modelo equipado com ABS)
 - Segmentos da tela de cristal líquido (C)
 - Iluminação do painel de instrumentos (LED) (D)
- Os itens abaixo deverão se acender por 2 segundos.
 - Luz de advertência da pressão de óleo vermelha (LED) (E)
 - Luz de advertência do motor amarela (LED) (F)
 - Luz de advertência de baixa voltagem da bateria vermelha (LED) (G)
 - Luz de advertência da temperatura do líquido de arrefecimento vermelha (LED) (H)
 - Luz indicadora do farol alto azul (LED) (I)
- Todos os segmentos do indicador de combustível no mostrador piscarão. (Este é o modo de autodiagnóstico da linha do sensor de nível de combustível. Veja Inspeção do Modo de Autodiagnóstico da Linha do Sensor de Nível de Combustível).
- ★ Se o painel multifunções não funcionar conforme descrito acima, substitua o painel de instrumentos. Desconecte o terminal (16).
- O LED de iluminação do painel de instrumentos, segmentos da tela de cristal líquido e todas as luzes de advertência deverão se apagar.
- ★ Se o painel multifunções não funcionar conforme descrito acima, substitua o painel de instrumentos.



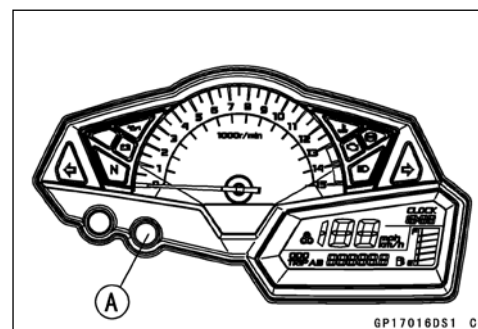
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Inspeção de Funcionamento dos Botões Direito e Esquerdo

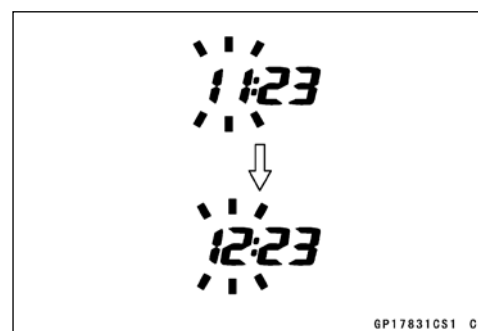
- Conecte uma bateria de 12 V e os terminais conforme especificado na “Inspeção dos Segmentos da Tela de Cristal Líquido (LCD)”.
- Verifique se as indicações do painel multifunções se alteram, conforme mostrado, quando o botão esquerdo (A) é pressionado.
- ★ Se o painel multifunções não funcionar conforme descrito, substitua o painel de instrumentos.



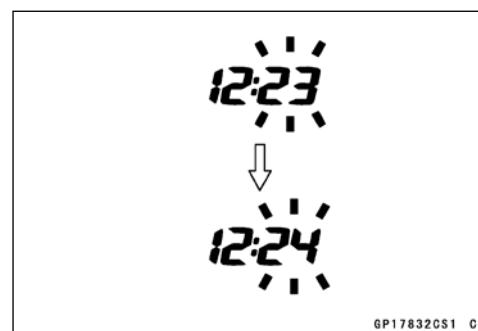
- Selecione o hodômetro.
- Verifique se, ao pressionar o botão direito (A) por mais de dois segundos no modo do hodômetro, o mostrador entra no modo de ajuste do relógio.
- As indicações de horas e minutos deverão começar a piscar.



- No modo de ajuste das horas/minutos, pressione novamente o botão direito para entrar no modo de ajuste das horas.
- A indicação de horas começará a piscar no mostrador.
- Pressione o botão esquerdo para ajustar as horas.



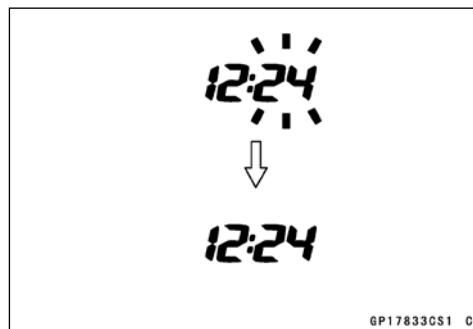
- No modo de ajuste das horas, pressione o botão direito para entrar no modo de ajuste dos minutos.
- A indicação de minutos começará a piscar no mostrador.
- Pressione o botão esquerdo para ajustar os minutos.



16-68 SISTEMA ELÉTRICO

Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

- No modo de ajuste dos minutos, pressione o botão inferior para retornar ao modo de ajuste das horas/minutos.
- Pressione o botão esquerdo para sair do modo de ajuste do relógio.
- O relógio começará a contar os segundos assim que o botão esquerdo for pressionado.

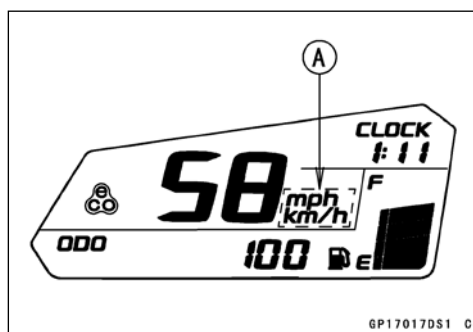


- Selecione o hodômetro.
- Verifique se as indicações do painel multifunções se alteram, conforme mostrado, pressionando o botão direito, enquanto mantém o botão esquerdo pressionado.

NOTA

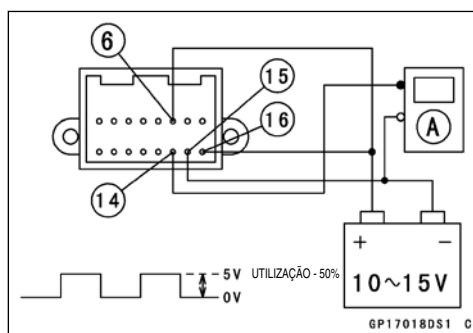
- A indicação de km/h e mph pode ser alternada entre as unidades inglesa e métrica (milhas e quilômetros) (A) na tela de cristal líquido. Certifique-se de selecionar a indicação adequada (km/h ou mph) de acordo com as regulamentações locais antes da venda da motocicleta.

- ★ Se o painel multifunções não funcionar conforme descrito, substitua o painel de instrumentos.



Inspeção do Velocímetro

- Conecte uma bateria de 12 V e os terminais conforme especificado na “Inspeção dos Segmentos da Tela de Cristal Líquido (LCD)”.
- A velocidade equivalente à frequência de entrada será indicada no oscilador (A), se a onda quadrada (mostrada na ilustração) for aplicada no terminal (14).
- Indica aproximadamente 60 mph se a frequência de entrada for de cerca de 166,9 Hz.
- Indica aproximadamente 60 km/h se a frequência de entrada for de cerca de 104,3 Hz.
- ★ Se o oscilador não estiver disponível, o velocímetro poderá ser verificado conforme descrito abaixo.
- Instale o painel de instrumentos (veja Instalação do Painel de Instrumentos).
- Levante a roda traseira do chão, utilizando o cavalete (veja Remoção da Roda Traseira no capítulo Rodas/Pneus).
- Ligue o interruptor de ignição.
- Gire a roda traseira com a mão.
- Verifique se o velocímetro indica a velocidade.
- ★ Se o velocímetro não funcionar conforme descrito acima, substitua o painel de instrumentos.



NOTA

- A frequência de entrada do oscilador adiciona o valor da leitura total do hodômetro.
- O valor da leitura total do hodômetro não pode ser reajustado.

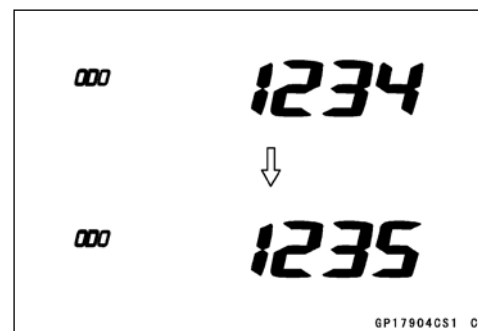
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Inspeção do Hodômetro

- Verifique o hodômetro seguindo os mesmos procedimentos de inspeção do velocímetro.
- ★ Se o valor indicado pelo hodômetro não aumentar, substitua o painel de instrumentos.

NOTA

- O valor da leitura total do hodômetro não pode ser reajustado.
- Quando a indicação do hodômetro atingir 999999, ele irá parar e será travado.

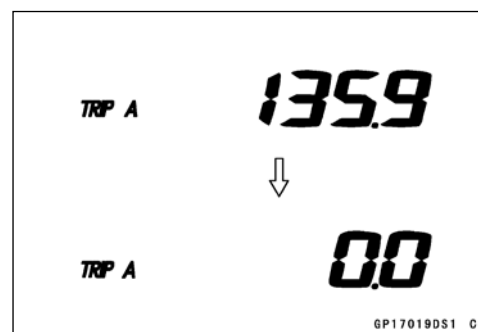


Inspeção do Hodômetro Parcial A/B

- Verifique o hodômetro parcial A/B seguindo os mesmos procedimentos de inspeção do velocímetro.
- ★ Se o valor indicado pelos hodômetros parciais A/B não aumentar, substitua o painel de instrumentos.
- Pressione o botão direito por mais de dois segundos e verifique se a indicação muda para 0.0.
- ★ Se o valor indicado pelos hodômetros parciais A/B não for 0.0, substitua o painel de instrumentos.

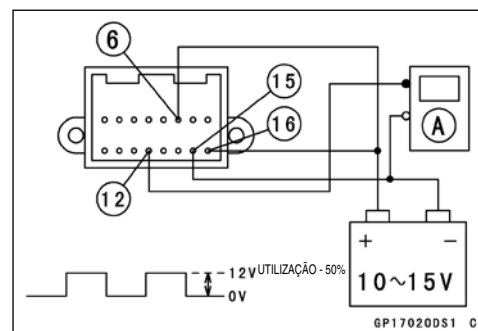
NOTA

- O valor da leitura total do hodômetro não pode ser reajustado.

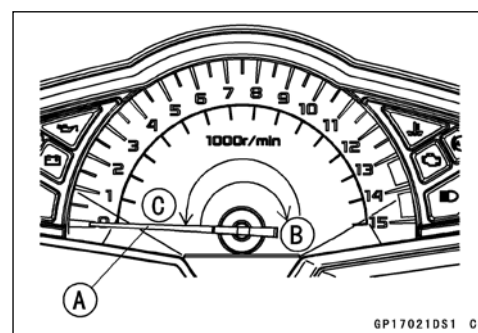


Inspeção do Conta-giros

- Conecte uma bateria de 12 V e os terminais conforme especificado na "Inspeção dos Segmentos da Tela de Cristal Líquido (LCD)".
- As rotações por minuto (rpm) equivalente à frequência de entrada serão indicadas no oscilador (A), se a onda quadrada (mostrada na ilustração) for aplicada no terminal (12).
- Indica aproximadamente 4.000 rpm se a frequência de entrada for de cerca de 133,3 Hz.



- ★ Se o oscilador não estiver disponível, o conta-giros poderá ser verificado conforme descrito abaixo.
- Conecte uma bateria de 12 V e os terminais conforme especificado na "Inspeção dos Segmentos da Tela de Cristal Líquido (LCD)".
- O ponteiro do conta-giros (A) irá até a escala máxima (B) e então retornará para a posição inicial da escala (C).
- ★ Se o ponteiro do conta-giros não funcionar conforme descrito, substitua o painel de instrumentos.



- Usando um fio auxiliar isolado, abra e conecte rapidamente o terminal (16) no terminal (12) várias vezes.
- Em seguida, o ponteiro do conta-giros vai até a escala máxima e então retorna para a posição inicial da escala.
- ★ Se o ponteiro do conta-giros não funcionar conforme descrito, substitua o painel de instrumentos.

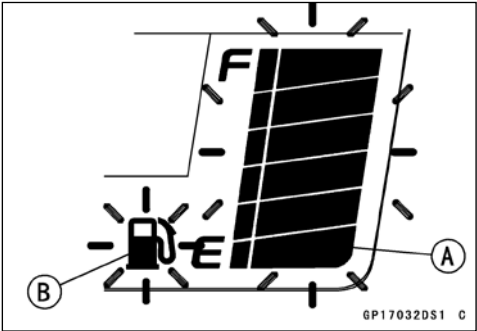
16-70 SISTEMA ELÉTRICO

Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Inspeção do Modo de Autodiagnóstico da Linha do Sensor de Nível de Combustível

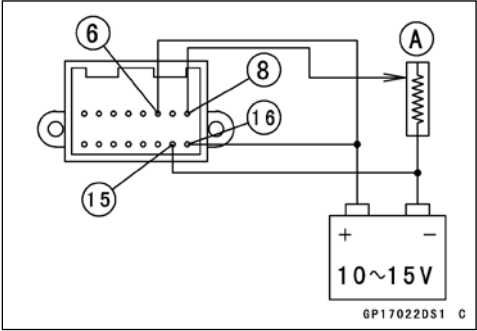
NOTA

- Normalmente, quando um curto ou interrupção no circuito do sensor de nível de combustível é detectado, o sistema entra no modo de autodiagnóstico da linha do sensor de nível de combustível.
- Todos os segmentos do indicador de combustível (A) e o símbolo de advertência de combustível (B) no painel piscarão. (Este é o modo de autodiagnóstico da linha do sensor de nível de combustível.)
- ★ Se o painel de instrumentos entrar no modo de autodiagnóstico quando for instalado na motocicleta, verifique o sensor de nível de combustível (veja Inspeção do Sensor de Nível de Combustível).
- ★ Se o sensor de nível de combustível e fios estiverem em boas condições, substitua o painel de instrumentos.



Inspeção do Indicador de Combustível

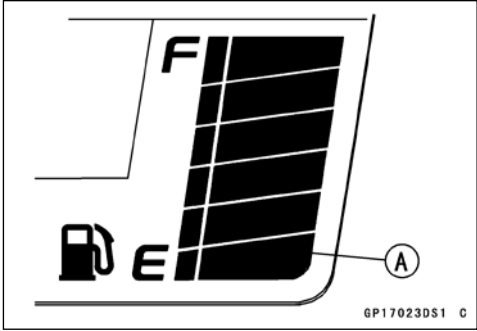
- Conecte uma bateria de 12 V e os terminais conforme especificado na “Inspeção dos Segmentos da Tela de Cristal Líquido (LCD)”.
- Conecte um reostato variável (A) entre o terminal (8) e o terra.



- Verifique se o número de segmentos (A) é igual ao valor da resistência do reostato variável.

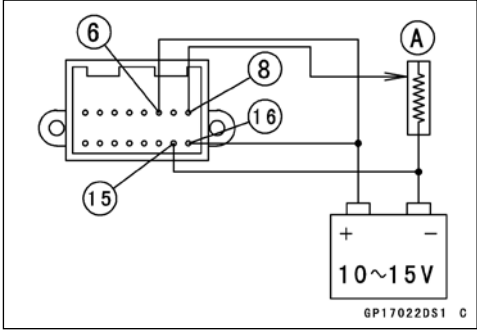
Resistência (Ω) do Reostato Variável	Segmentos Acesos
9,5 ~ 15,4	6
61,9 ~ 97,8	4
178,7 ~ 197,4	1

- ★ Se o painel multifunções não funcionar conforme descrito, substitua o painel de instrumentos.



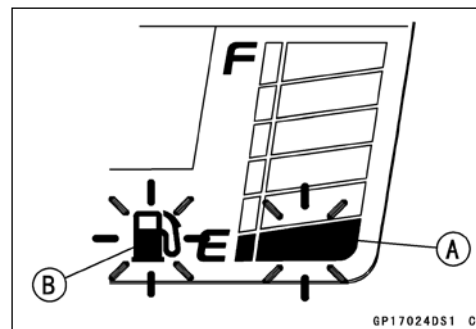
Inspeção da Advertência do Nível de Combustível

- Conecte uma bateria de 12 V e os terminais conforme especificado na “Inspeção dos Segmentos da Tela de Cristal Líquido (LCD)”.
- Conecte um reostato variável (A) entre o terminal (8) e o terra.
- Ajuste o valor da resistência em aproximadamente 216 Ω.



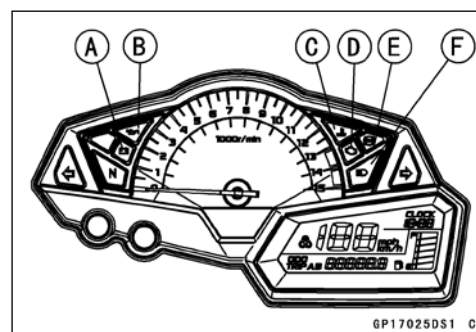
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

- Verifique se o segmento (A) no indicador de combustível começa a piscar.
- Verifique se o símbolo de advertência de combustível (B) pisca.
- ★ Se o painel multifunções não funcionar conforme descrito, substitua o painel de instrumentos.



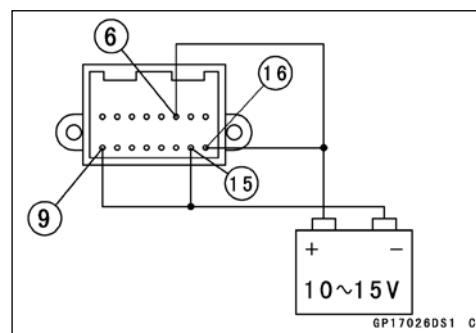
Inspeção das Luzes Indicadoras e de Advertência

- Conecte uma bateria de 12 V e os terminais conforme especificado na “Inspeção dos Segmentos da Tela de Cristal Líquido (LCD)”.
- Verifique se as luzes abaixo se acendem.
 - Luz de advertência de baixa voltagem da bateria vermelha (LED) (A)
 - Luz de advertência da pressão de óleo vermelha (LED) (B)
 - Luz de advertência da temperatura do líquido de arrefecimento vermelha (LED) (C)
 - Luz de advertência do motor amarela (LED) (D)
 - Luz indicadora do ABS amarela (LED) (E) (somente modelo equipado com ABS)
 - Luz indicadora do farol alto azul (LED) (F)
- Usando fios auxiliares, conecte uma bateria de 12 V no conector do painel de instrumentos, conforme mostrado.



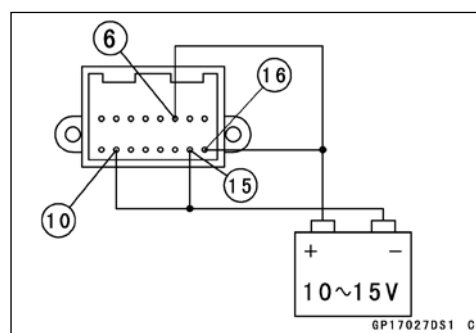
Luz indicadora do ABS amarela (LED) (somente modelo equipado com ABS)

Terminal negativo (–) da bateria ao terminal (9)



Luz de advertência do motor amarela (LED)

Terminal negativo (–) da bateria ao terminal (10)



16-72 SISTEMA ELÉTRICO

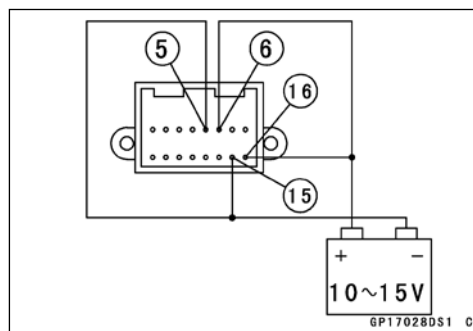
Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Luz de advertência da pressão de óleo vermelha (LED)

Terminal negativo (–) da bateria ao terminal (5)

NOTA

- A luz de advertência da pressão de óleo vermelha (LED) deverá se acender após aproximadamente 3 segundos depois de conectar os terminais.



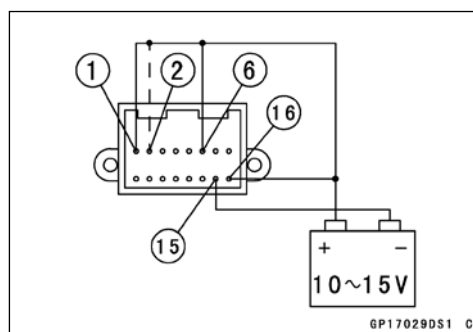
Luz indicadora dos piscas direito e esquerdo verde (LED)

Para a luz indicadora do pisca esquerdo verde (LED)

Terminal positivo (+) da bateria ao terminal (1)

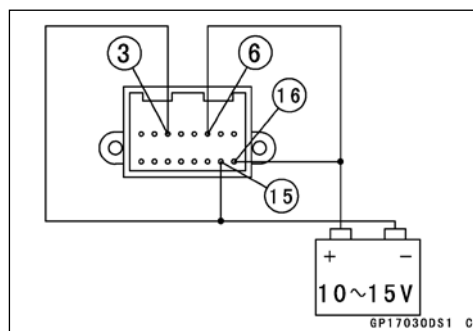
Para a luz indicadora do pisca direito verde (LED)

Terminal positivo (+) da bateria ao terminal (2)



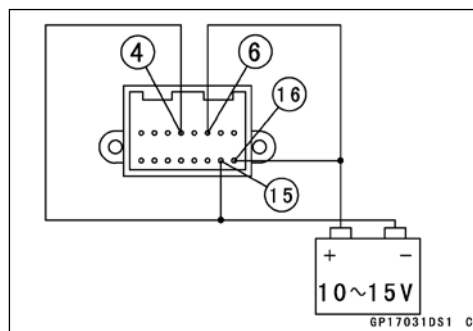
Luz indicadora do neutro verde (LED)

Terminal negativo (–) da bateria ao terminal (3)



Luz indicadora do farol alto azul (LED)

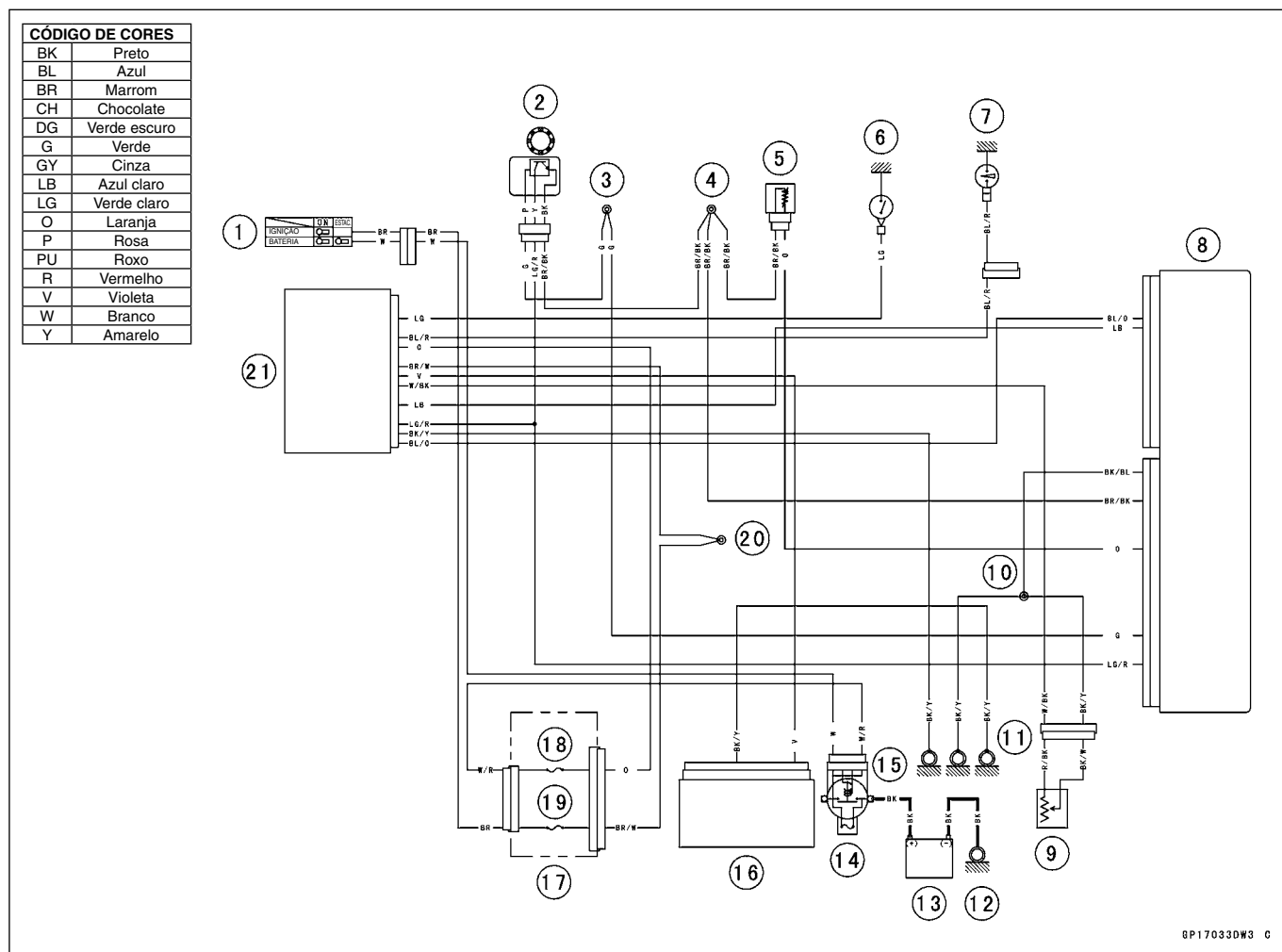
Terminal positivo (+) da bateria ao terminal (4)



- ★ Se alguma luz (LED) não se acender, substitua o painel de instrumentos.

Painel de Instrumentos, Luzes Indicadoras e de Advertência

Circuito do Painel de Instrumentos



- | | |
|--|---|
| 1. Interruptor de ignição | 11. Terras do chassi |
| 2. Sensor de velocidade | 12. Terra do motor |
| 3. Conexão à prova d'água 4 | 13. Bateria 12 V 8 Ah |
| 4. Conexão à prova d'água 3 | 14. Fusível principal 30 A |
| 5. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento | 15. Relé de partida |
| 6. Interruptor do neutro | 16. Unidade hidráulica do ABS (modelos equipados) |
| 7. Interruptor de pressão de óleo | 17. Caixa de fusíveis 1 |
| 8. ECU | 18. Fusível do painel de instrumentos 10 A |
| 9. Indicador de combustível | 19. Fusível da ignição 10 A |
| 10. Conexão à prova d'água 2 | 20. Conexão à prova d'água 7 |
| | 21. Painel de instrumentos |

16-74 SISTEMA ELÉTRICO

Interruptores e Sensores

Inspeção da Sincronização da Luz de Freio

- Veja Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Ajuste da Sincronização da Luz de Freio

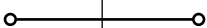
- Veja Inspeção do Funcionamento do Interruptor da Luz de Freio no capítulo Manutenção Periódica.

Inspeção dos Interruptores

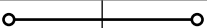
- Usando um multímetro manual, certifique-se de que somente as conexões mostradas na tabela apresentam continuidade.
- Para os interruptores do guidão e interruptor de ignição, consulte as tabelas no Diagrama Elétrico.
- ★ Se o interruptor estiver aberto ou em curto, repare-o ou substitua-o por um novo.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394

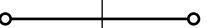
Conexões do Interruptor da Luz do Freio Traseiro

Conexões do interruptor da luz do freio traseiro		
Cor	Marrom	Azul
Com o pedal do freio pressionado		
Com o pedal do freio solto		

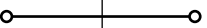
Conexões do Interruptor do Cavalete Lateral

Conexões do interruptor do cavalete lateral		
Cor	Preto	Verde
Com o cavalete lateral abaixado		
Com o cavalete lateral recolhido		

Conexões do Interruptor do Neutro

Conexões do interruptor do neutro		
Cor	Terminal do interruptor	Terra
Com a transmissão em neutro		
Com a transmissão engrenada		

Conexões do Interruptor de Pressão de Óleo*

Conexões do interruptor de pressão de óleo*		
Cor	Terminal do interruptor	Terra
Com o motor parado		
Com o motor em funcionamento		

*: O sistema de lubrificação do motor está em boas condições.

Interruptores e Sensores

Inspeção do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

- Remova o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (veja Remoção/Instalação do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento no capítulo Sistema de Combustível (DFI)).
- Suspenda o sensor (A) num recipiente com líquido de arrefecimento, de maneira que a seção sensível à temperatura (C) fique submersa.
- Suspenda um termômetro preciso (B) com a área sensível à temperatura (C) localizada praticamente na mesma profundidade do sensor.

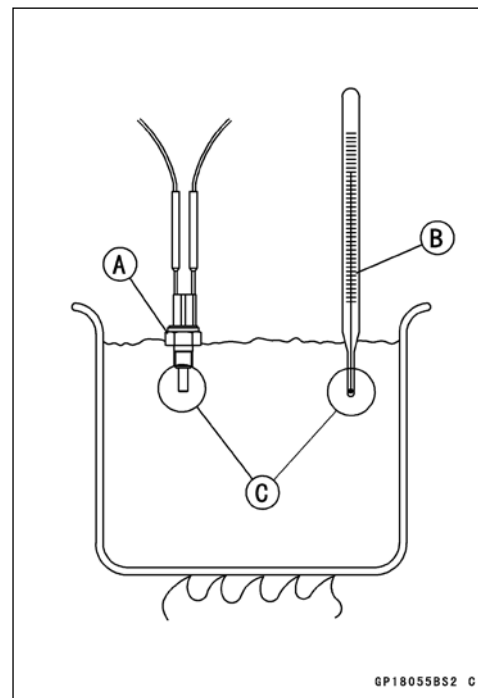
NOTA

- O sensor e o termômetro não devem encostar na lateral ou base do recipiente.
- Coloque o recipiente sobre uma fonte de calor e aumente gradativamente a temperatura do líquido de arrefecimento, enquanto o mistura gentilmente.
- Usando o multímetro manual, meça a resistência interna do sensor.
- ★ Se o multímetro manual não indicar os valores especificados, substitua o sensor.

Resistência do Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento

Temperatura	Resistência (k Ω)
-20°C	*18,80 \pm 2,37
0°C	*(aprox. 6,544)
40°C	1,136 \pm 0,095
100°C	0,1553 \pm 0,0070

*: Informação de referência

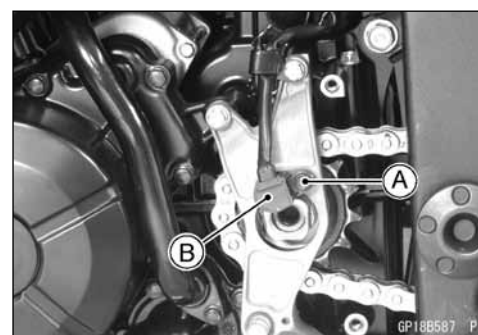
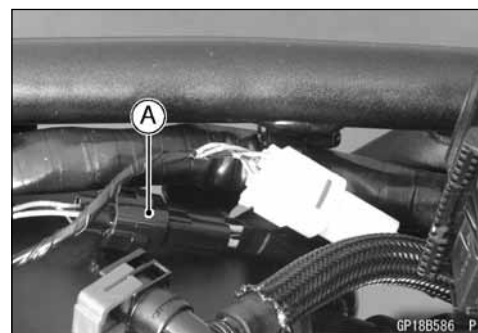


Remoção do Sensor de Velocidade

ATENÇÃO

Nunca derrube o sensor, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

- Remova o assento dianteiro (veja Remoção do Assento Dianteiro no capítulo Chassi).
- Solte o conector (A).
- Remova:
 - Tampa do pinhão de transmissão (veja Remoção do Pinhão de Transmissão no capítulo Transmissão Final)
 - Parafuso do sensor de velocidade (A)
 - Sensor de velocidade (B)



16-76 SISTEMA ELÉTRICO

Interruptores e Sensores

Instalação do Sensor de Velocidade

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe corretamente os fios (veja a seção Passagem de Cabos, Chifres e Mangueiras no Apêndice).
- Aplique trava química não permanente na rosca do parafuso do sensor de velocidade e aperte-o.

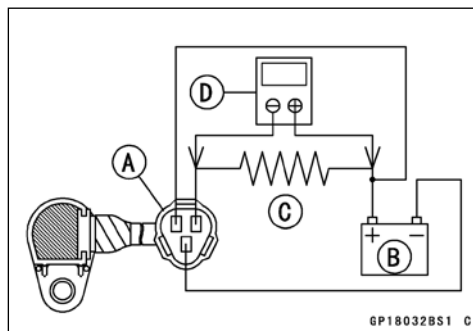
Torque – Parafuso do sensor de velocidade:
7,8 N.m (0,80 kgf.m)

- Instale as peças removidas (veja os capítulos apropriados).

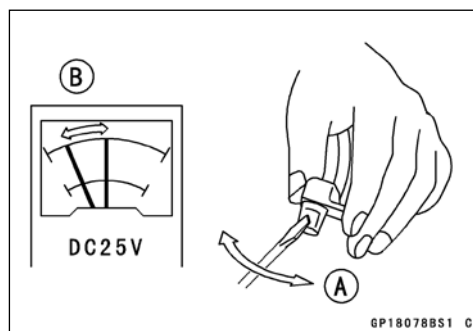
Inspeção do Sensor de Velocidade

- Remova o sensor de velocidade (veja Remoção do Sensor de Velocidade).
- Acople o conector do sensor de velocidade (A) com a bateria (B), o resistor de 10 k Ω (C) e o multímetro manual (D), conforme mostrado.
- Ajuste o multímetro na escala de 25 V CC.

Ferramenta especial – Multímetro manual: 57001-1394



- Passe uma chave de fenda (A) em ambos os sentidos da superfície do sensor de velocidade.
- O ponteiro do multímetro deverá oscilar (B).
- ★ Se o ponteiro do multímetro não oscilar, substitua o sensor de velocidade.



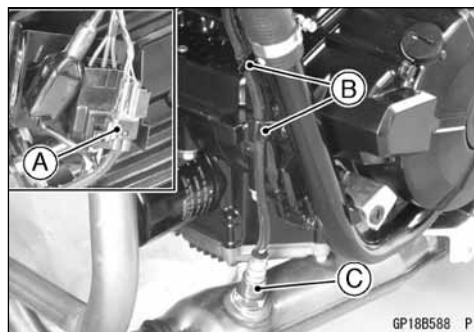
Remoção do Sensor de Oxigênio (Modelo Equipado)

ATENÇÃO

Nunca derrube o sensor, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo.

ATENÇÃO

Não puxe com força, torça nem dobre o fio do sensor de oxigênio. Isso pode causar o rompimento do fio.



- Remova:
 - Carenagem central esquerda (veja Remoção das Carenagens Centrais no capítulo Chassi)
- Solte o conector do sensor de oxigênio (A).
- Solte o fio das presilhas (B).
- Remova o sensor de oxigênio (C).

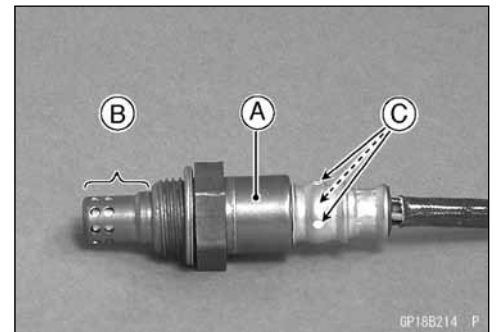
Interruptores e Sensores

Instalação do Sensor de Oxigênio (Modelo Equipado)

ATENÇÃO

Nunca derrube o sensor de oxigênio (A), especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-lo. Não toque na parte sensível (B) e nos orifícios do filtro (C) do sensor para evitar o contato com óleo. A contaminação com o óleo proveniente de suas mãos pode afetar o desempenho do sensor.

- Aplique graxa à base de silicone na rosca do sensor e instale-o no tubo de escapamento.
- Aperte:
Torque – Sensor de oxigênio: 44,1 N.m (4,50 kgf.m)
- Passe corretamente o fio do sensor de velocidade (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).



Inspeção do Sensor de Oxigênio (Modelo Equipado)

- Veja Inspeção do Sensor de Oxigênio no capítulo Sistema de Combustível (DFI).

Inspeção do Sensor de Nível de Combustível

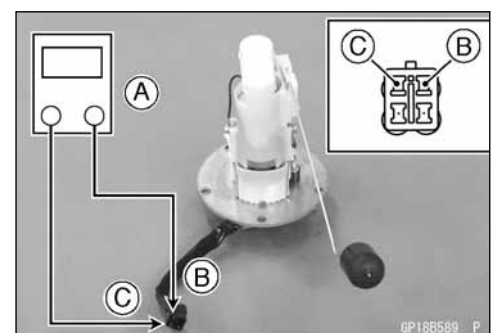
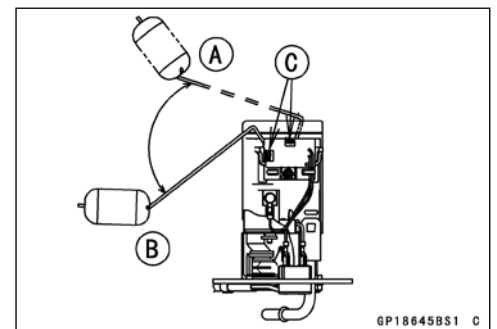
- Remova:
Bomba de combustível (veja Remoção da Bomba de Combustível no capítulo Sistema de Combustível (DFI))
- Verifique se a boia se movimenta para cima e para baixo suavemente, sem prender. Ela deverá descer através do seu próprio peso.
- ★ Se a boia não se movimentar suavemente, substitua a bomba de combustível.
Boia na posição cheia (A)
Boia na posição vazia (B)
Limitadores do braço da boia (C)
- Usando um multímetro manual (A), meça a resistência entre os terminais do fio vermelho/preto (B) e do fio preto/branco (C).

Ferramentas especiais – Multímetro manual: 57001-1394

- ★ Se a leitura do multímetro não for igual ao valor especificado, ou se não mudar suavemente conforme a boia se movimentar para cima e para baixo, substitua a bomba de combustível.

Resistência do Sensor de Nível de Combustível:

Padrão: Posição cheia: 9 ~ 11 Ω
Posição vazia: 213 ~ 219 Ω



16-78 SISTEMA ELÉTRICO

Caixa de Relés

NOTA

- A caixa de relés (A) possui relés e diodos. Os relés e diodos não podem ser removidos.

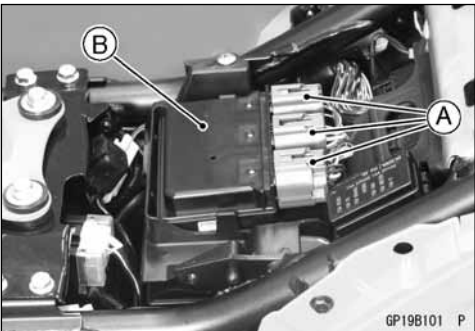


Remoção da Caixa de Relés

ATENÇÃO

Nunca derrube a caixa de relés, especialmente em superfícies rígidas. Tal impacto poderá danificá-la.

- Remova:
 - Assento dianteiro (veja Remoção do Assento Dianteiro no capítulo Chassi)
 - Conectores (A) (Solte)
 - Caixa de relés (B)



Instalação da Caixa de Relés

- A instalação é efetuada na ordem inversa da remoção.
- Passe o fio corretamente (veja a seção Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras no Apêndice).

Inspeção do Circuito dos Relés

- Remova a caixa de relés (veja Remoção da Caixa de Relés).
- Verifique a condutividade dos seguintes terminais numerados, conectando o multímetro manual e uma bateria de 12 V na caixa de relés, conforme mostrado (veja Circuito Interno da Caixa de Relés nesta seção).
- ★ Se a leitura do multímetro estiver fora do padrão, substitua a caixa de relés.

Inspeção do Circuito dos Relés (com a bateria desconectada)

	Conexão do multímetro	Leitura do multímetro (Ω)
Relé do circuito do farol	1-3	∞
Relé principal da ECU	7-6	∞
	4-5	Não ∞^*
Relé da bomba de combustível	7-8	∞
	9-10	Não ∞^*
Relé do circuito de partida	11-16	∞
	11-12	∞
Relé da ventoinha	17-20	∞
	18-19	Não ∞^*

*: A leitura real varia de acordo com o multímetro manual utilizado.

Caixa de Relés

Inspeção do Circuito dos Relés (com a bateria conectada)

	Conexão da bateria (+) (-)	Conexão do multímetro	Leitura do multímetro (Ω)
Relé principal da ECU	2-11	1-3	0
	4-5	7-6	0
Relé da bomba de combustível	9-10	7-8	0
Relé da ventoinha	18-19	17-20	0

	Conexão da bateria (+) (-)	Conexão do multímetro, escala de 25 V CC (+) (-)	Leitura do multímetro (V)
Relé do circuito de partida	16-12	11-12	Voltagem da bateria

(+): Aplique a ponta de prova positiva.

(-): Aplique a ponta de prova negativa.

Inspeção do Circuito dos Diodos

- Remova a caixa de relés (veja Remoção da Caixa de Relés).
- Verifique a condutividade entre os seguintes pares de terminais (veja Circuito Interno da Caixa de Relés nesta seção).

Inspeção do Circuito dos Diodos

Conexão do multímetro	1-11, 2-11, 12-13, 12-15, 12-16, 13-14, 13-15
-----------------------	---

- ★ A resistência deve ser baixa em uma direção e mais de dez vezes maior na outra. Se algum diodo apresentar baixa ou alta resistência em ambas as direções, o diodo estará defeituoso e a caixa de relés deverá ser substituída.

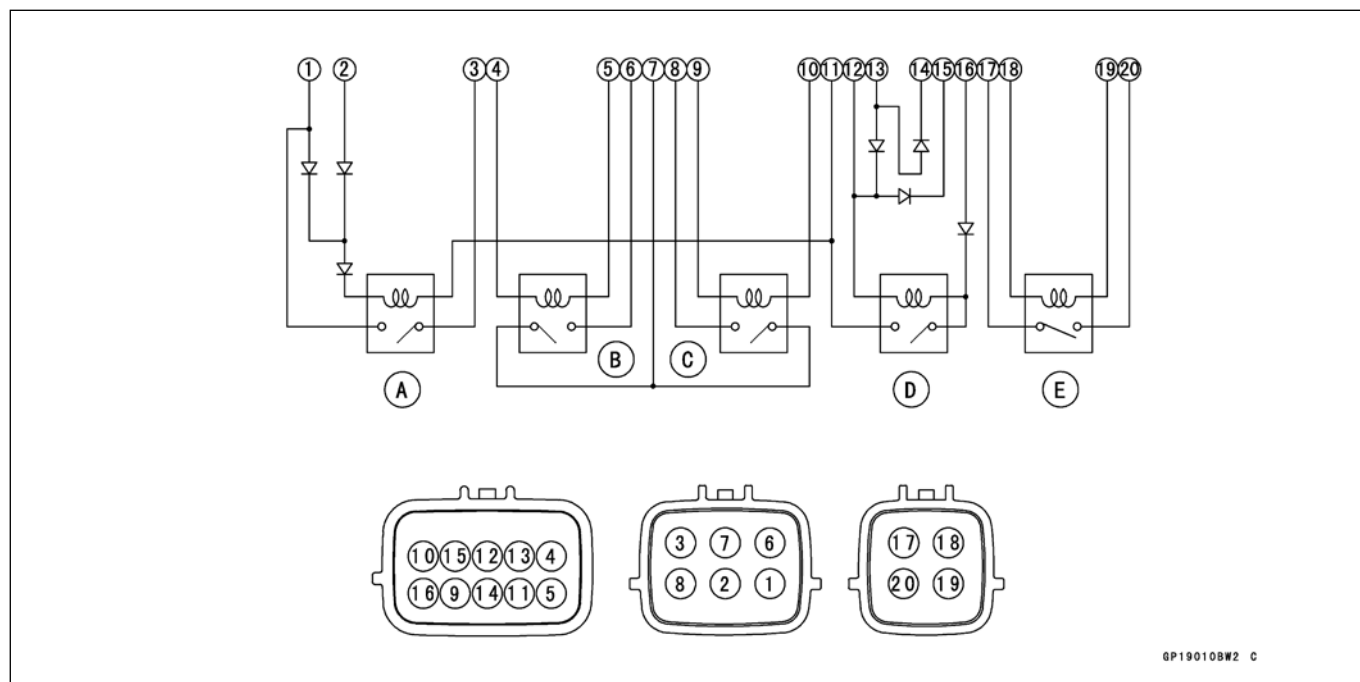
NOTA

- A leitura real do multímetro varia de acordo com o multímetro utilizado e o diodo individual, porém, de modo geral, a menor leitura deve estar entre zero e a metade da escala.

16-80 SISTEMA ELÉTRICO

Caixa de Relés

Circuito Interno da Caixa de Relés

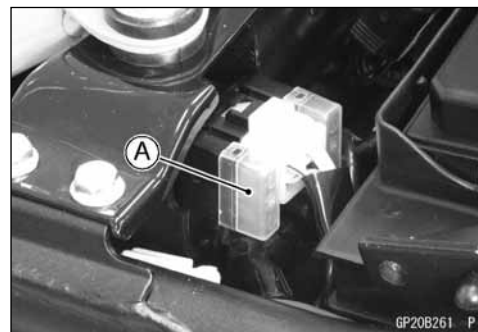


- A: Relé do circuito do farol
- B: Relé principal da ECU
- C: Relé da bomba de combustível
- D: Relé do circuito de partida
- E: Relé da ventoinha

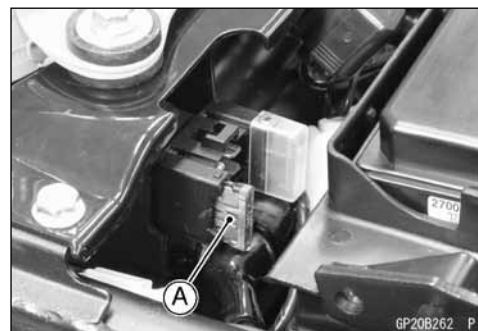
Fusíveis

Remoção do Fusível Principal 30 A

- Remova:
Assento dianteiro (veja Remoção do Assento Dianteiro no capítulo Chassi)
Tampa do fusível principal 30 A (A)

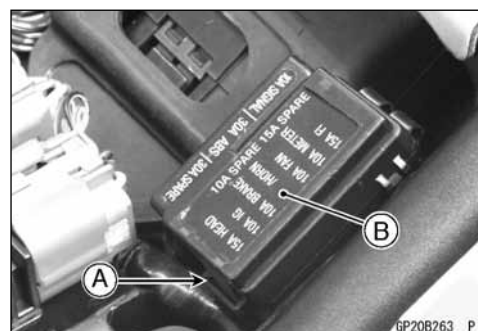


- Retire o fusível principal (A) do relé de partida, utilizando um alicate de bico de agulha.



Remoção dos Fusíveis da Caixa de Fusíveis

- Remova o assento dianteiro (veja Remoção do Assento Dianteiro no capítulo Chassi).
- Solte o gancho (A) para levantar a tampa (B).



- Puxe os fusíveis (A) em linha reta para fora da caixa de fusíveis, utilizando um alicate de bico de agulha.



Instalação dos Fusíveis

- Se algum fusível falhar durante o funcionamento, inspecione o sistema elétrico para determinar a causa e então substitua o fusível por outro com capacidade correta.
- Instale os fusíveis na posição original na caixa de fusíveis, conforme especificado na tampa.

16-82 SISTEMA ELÉTRICO

Fusíveis

Inspeção dos Fusíveis

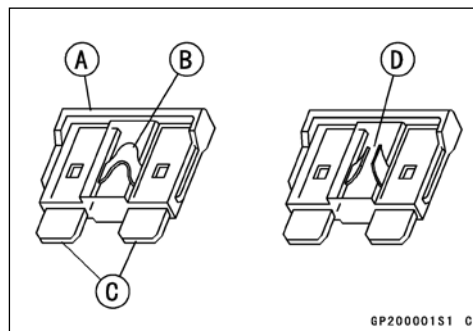
- Remova o fusível (veja Remoção do Fusível Principal 30 A/Caixa de Fusíveis/Fusível Secundário).
- Inspeção o elemento fusível.
- ★ Se estiver queimado, substitua-o. Antes de substituir um fusível queimado, sempre verifique a amperagem do circuito afetado. Se a amperagem for igual ou superior à capacidade do fusível, verifique os fios e componentes relacionados quanto a curto-circuito.

Corpo (A)

Elemento fusível (B)

Terminais (C)

Elemento queimado (D)



GP200001S1 C

ATENÇÃO

Ao substituir um fusível, certifique-se de que o novo fusível tenha a capacidade especificada para o respectivo circuito. A instalação de um fusível com capacidade maior pode danificar os fios e componentes.

Apêndice

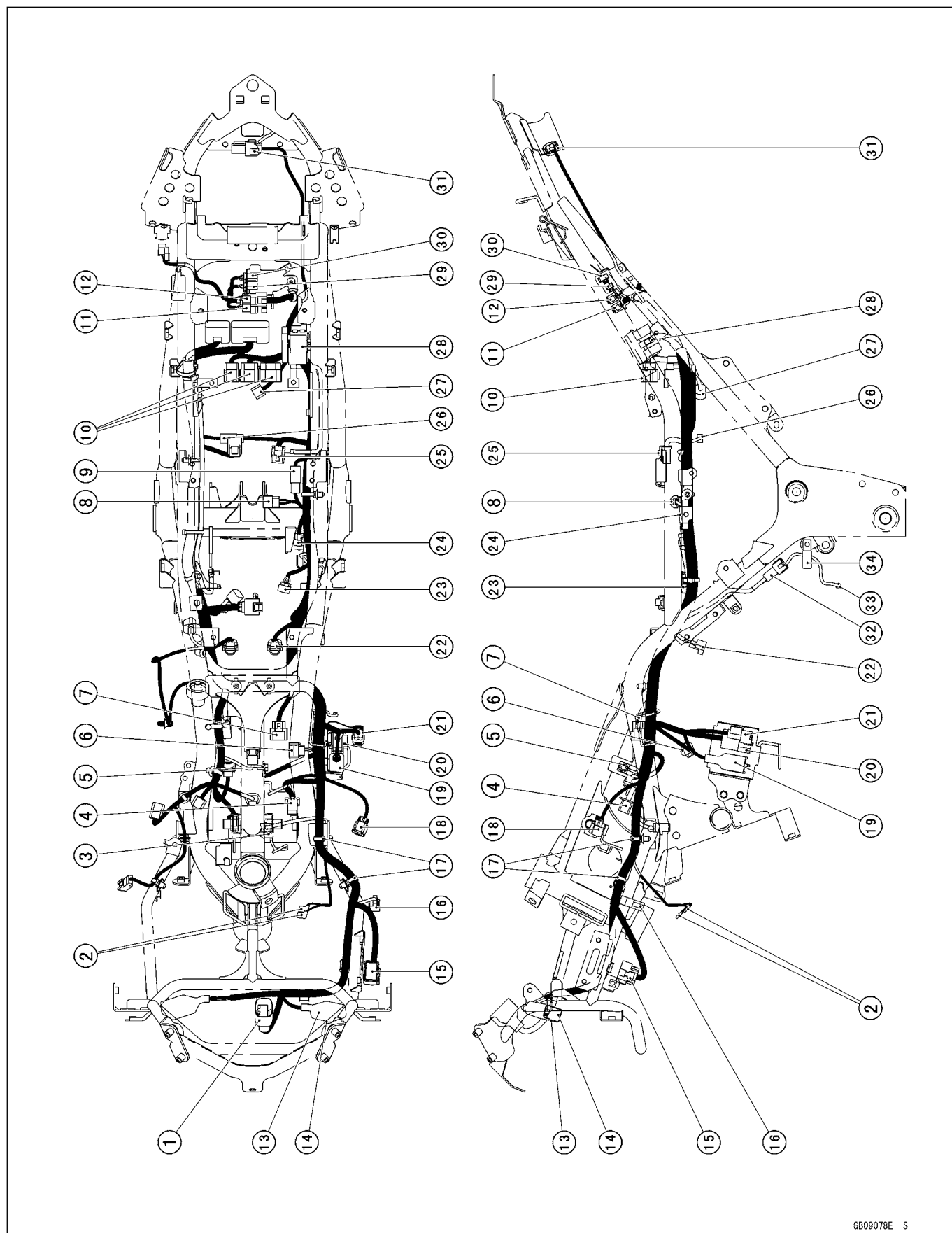
Índice

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras.....	17-2
Guia de Diagnóstico de Defeitos	17-54

17-2 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Chicote Principal do Lado Esquerdo



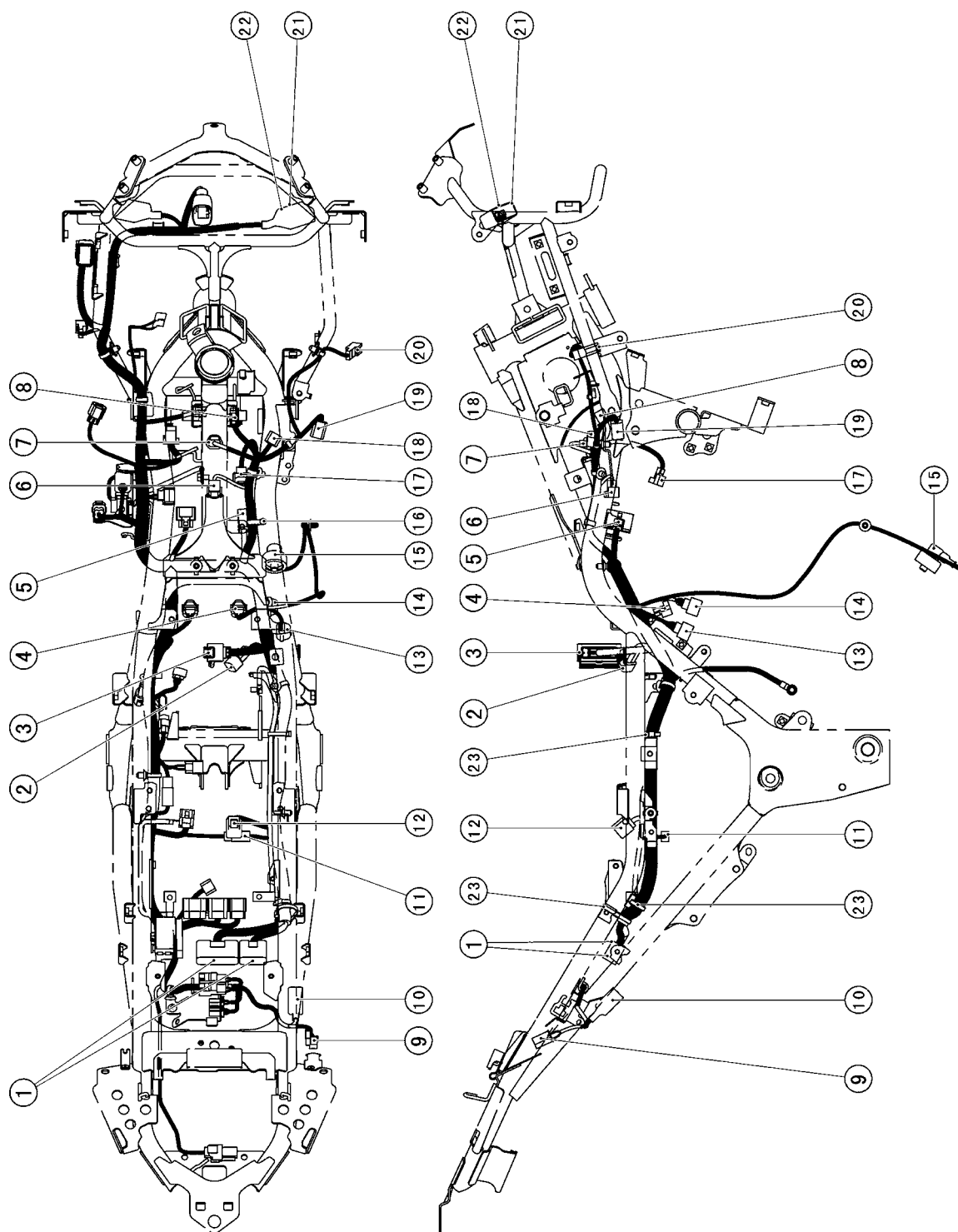
Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Conector do painel de instrumentos
2. Conectores da buzina
3. Conector da ventoinha do radiador
4. Conector dos interruptores esquerdos do guidão
5. Terra do chassi
6. Conector da bobina de ignição nº 1
7. Conector do sensor de pressão do ar de admissão
8. Conector do sensor de temperatura do ar de admissão
9. Conector do cabo positivo da bateria (modelo equipado com ABS)
10. Conectores da caixa de relés
11. Conector do pisca traseiro direito
12. Conector do pisca traseiro esquerdo
13. Conector do farol (alto)
14. Conector da lanterna dianteira
15. Conector do regulador/retificador
16. Conector do pisca dianteiro esquerdo
17. Cintas de fixação
18. Conector da válvula de purga (modelo CAL)
19. Conector do sensor do virabrequim
20. Conector do alternador
21. Conector do sensor de oxigênio (modelo equipado)
22. Conector do injetor de combustível nº 1
23. Conector do atuador das borboletas de aceleração secundárias
24. Conector do sensor de velocidade
25. Conector do relé de partida
26. Conector do cabo negativo da bateria
27. Conector do sensor de rotação da roda (modelo equipado com ABS)
28. Caixa de fusíveis
29. Conector da luz da placa de licença
30. Conector da lanterna traseira/luz de freio
31. Conector do sistema de diagnóstico Kawasaki
32. Conector do interruptor do cavalete lateral
33. Conector do interruptor do neutro
34. Presilha

17-4 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Chicote Principal do Lado Direito



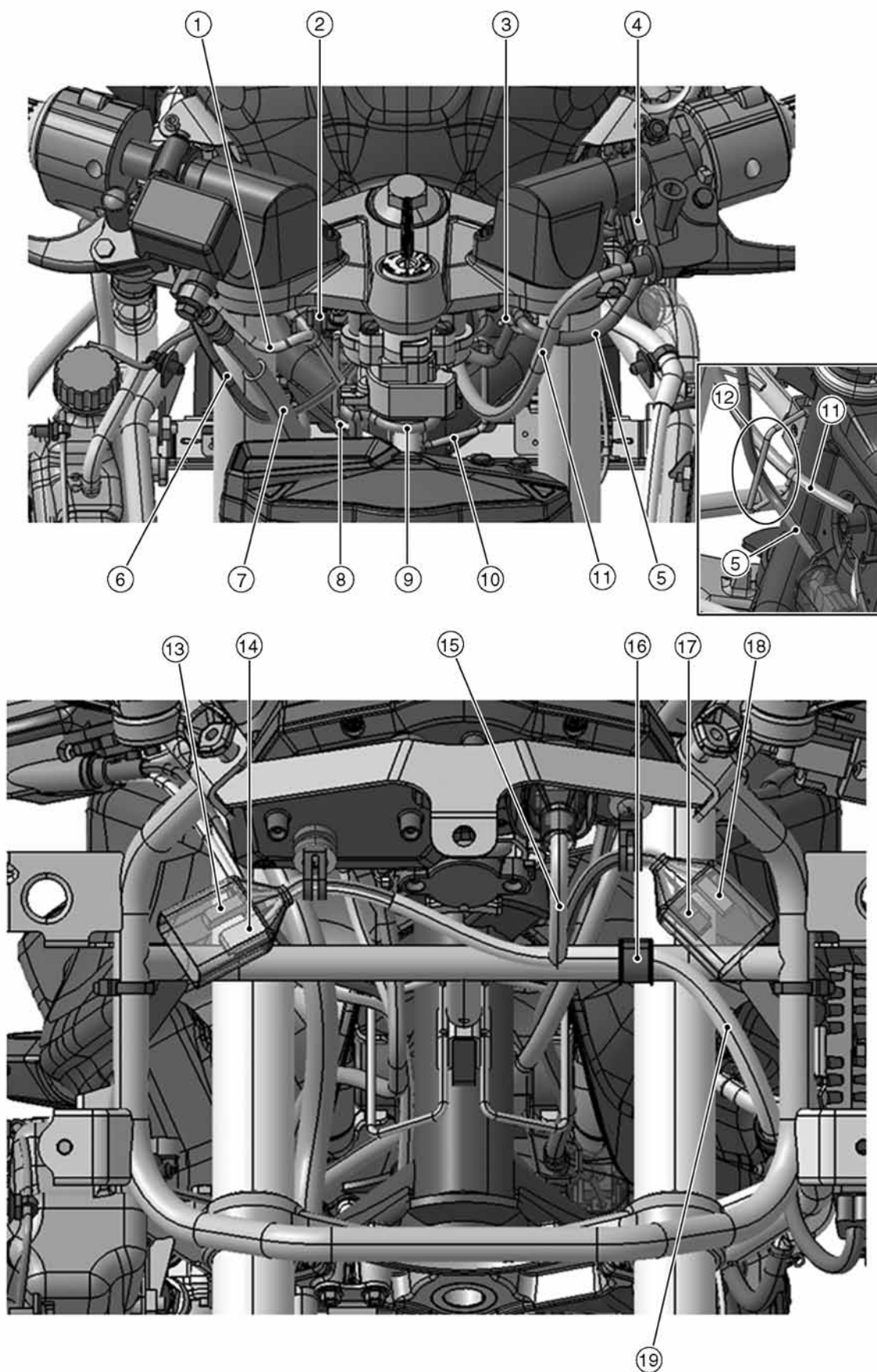
GB09079E S

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Conectores da ECU
2. Conector da bomba de combustível
3. Conector da ECU do ABS (modelo equipado com ABS)
4. Conector do injetor de combustível nº 2
5. Conector do interruptor de ignição
6. Conector da válvula de controle do ar secundário
7. Conector do sensor de queda
8. Conector dos interruptores direitos do guidão
9. Conector do relé do pisca
10. Conector do interruptor da luz do freio traseiro
11. Conector do cabo negativo da bateria
12. Conector do sistema de diagnóstico Kawasaki do ABS
13. Conector do sensor das borboletas de aceleração secundárias
14. Conector do sensor da borboleta de aceleração principal
15. Conector do interruptor de pressão de óleo
16. Presilha
17. Conector da bobina de ignição nº 2
18. Conector do sensor de rotação da roda (modelo equipado com ABS)
19. Conector do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
20. Conector do pisca dianteiro direito
21. Conector do farol (baixo)
22. Conector da lanterna dianteira
23. Cintas de fixação

17-6 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



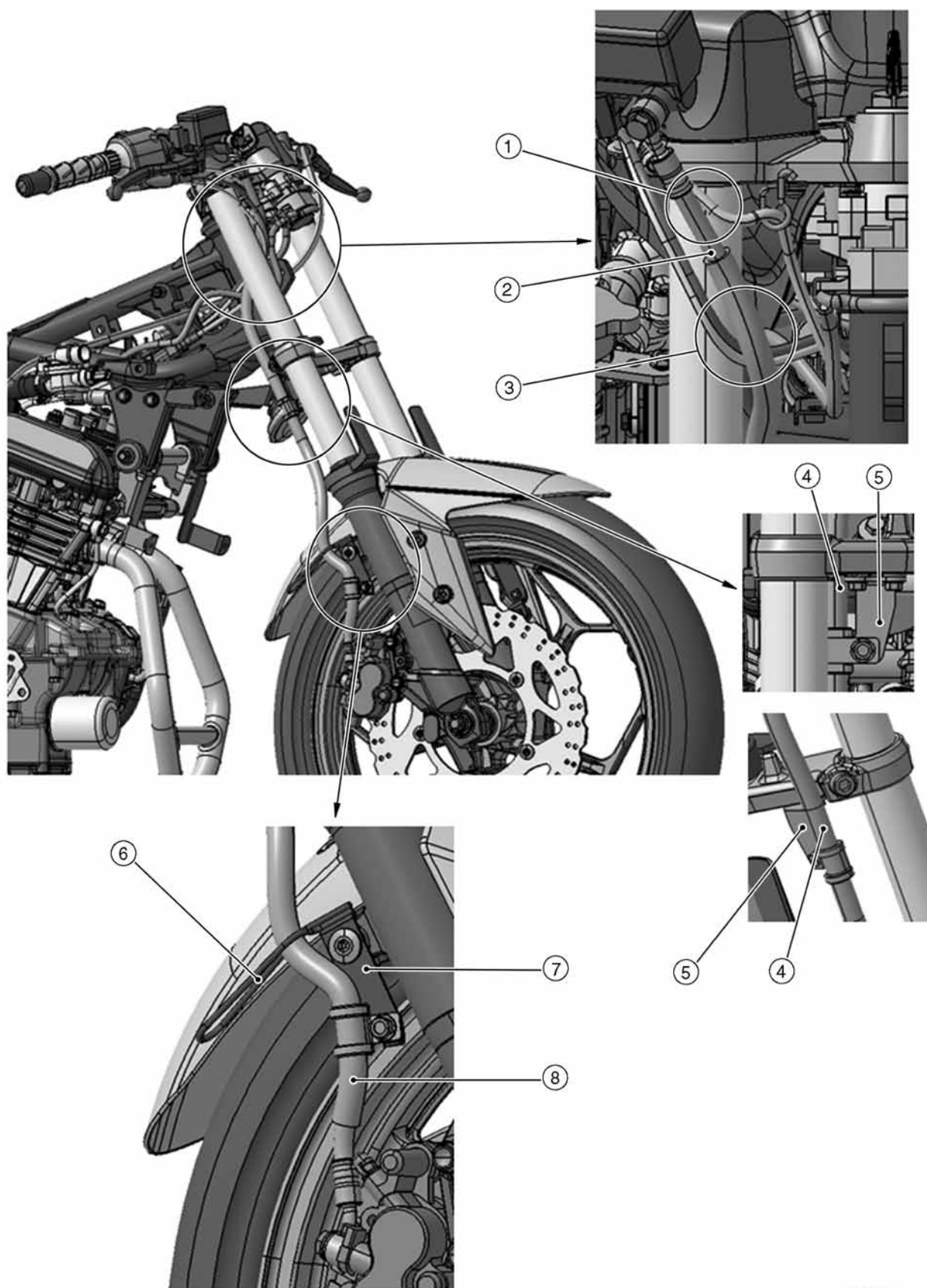
GB09031E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Fio dos interruptores direitos do guidão
2. Presilha (Prenda o fio dos interruptores direitos do guidão.)
3. Presilha (Prenda o fio dos interruptores esquerdos do guidão.)
4. Interruptor de bloqueio do motor de partida
5. Fio dos interruptores esquerdos do guidão
6. Cabo do acelerador
7. Mangueira de freio
8. Guia (Passe os cabos do acelerador, o fio dos interruptores direitos do guidão e o fio do interruptor de ignição através da guia.)
9. Fio do interruptor de ignição
10. Guia (Passe o cabo da embreagem e o fio dos interruptores esquerdos do guidão através da guia.)
11. Cabo da embreagem
12. Guia (Passe o cabo da embreagem sobre os interruptores esquerdos do guidão e através da guia.)
13. Conector da lanterna dianteira direita
14. Conector do farol (baixo)
15. Fio do painel de instrumentos
16. Presilha (Prenda o chicote principal e insira-a no quadro.)
17. Conector do farol (alto)
18. Conector da lanterna dianteira esquerda
19. Chicote principal

17-8 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



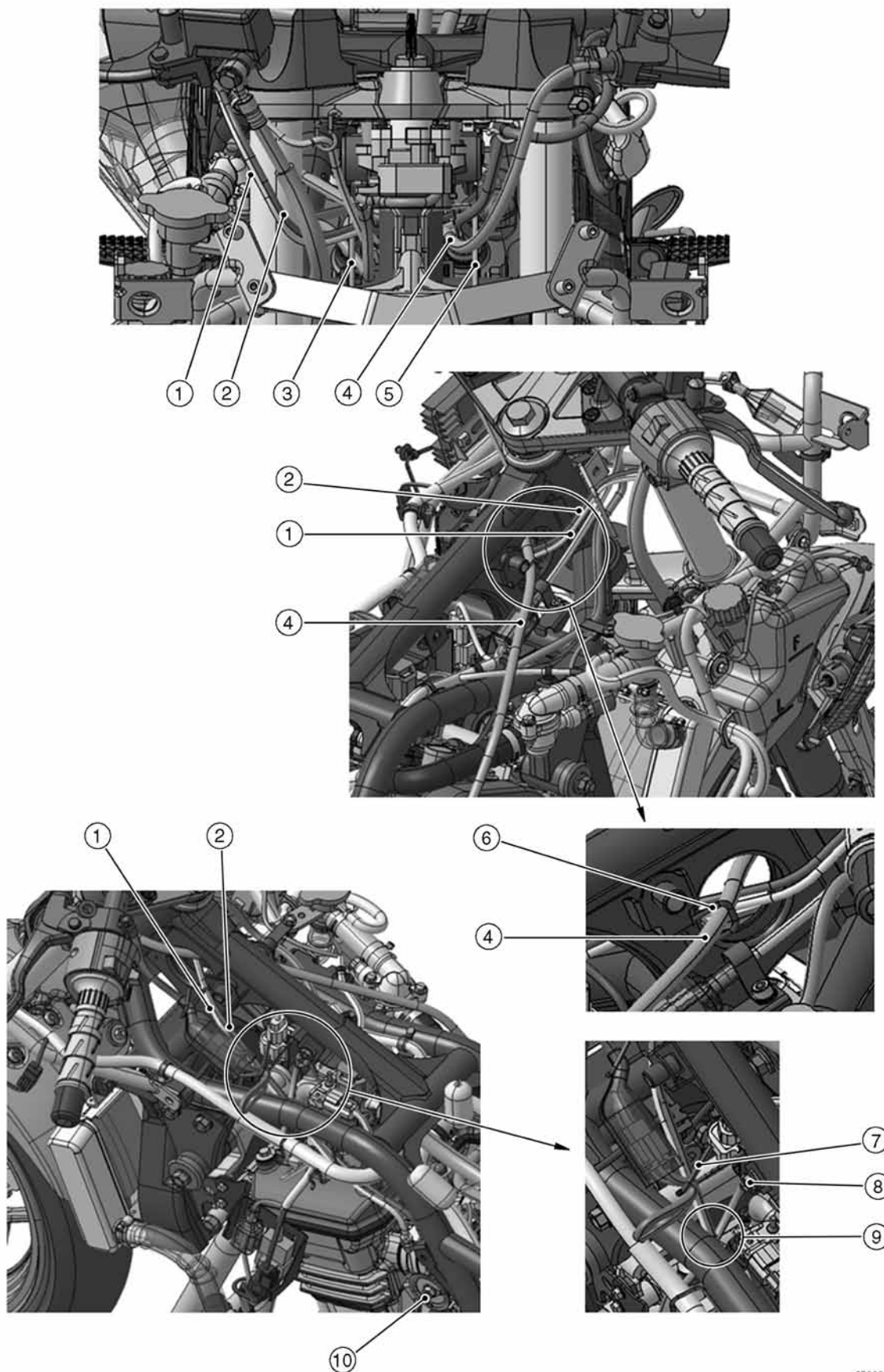
GB09032E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Passe a mangueira de freio na frente do fio dos interruptores direitos do guidão.
2. Mangueira do freio dianteiro
3. Passe a mangueira de freio na frente dos cabos do acelerador.
4. Mangueira do freio dianteiro
5. Suporte (Prenda a mangueira do freio dianteiro.)
6. Guia (Passe a mangueira do freio dianteiro através da guia.)
7. Suporte (Prenda a mangueira do freio dianteiro.)
8. Mangueira do freio dianteiro

17-10 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



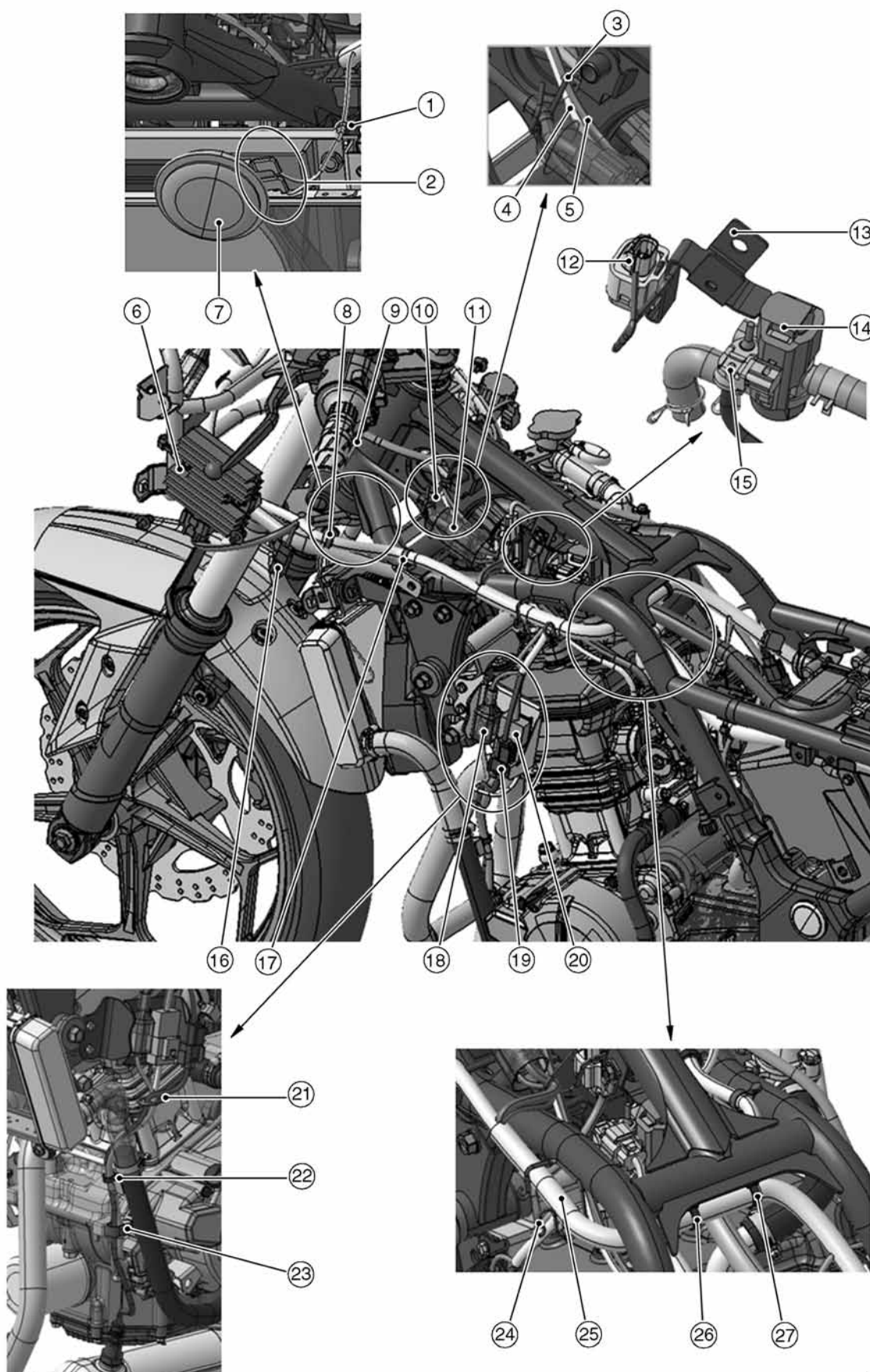
GB09033E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Cabo do acelerador (desaceleração)
2. Cabo do acelerador (aceleração)
3. Guia (Passe os cabos do acelerador, o fio dos interruptores direitos do guidão e o fio do interruptor de ignição através da guia.)
4. Cabo da embreagem
5. Guia (Passe o cabo da embreagem e o fio dos interruptores esquerdos do guidão através da guia.)
6. Guia (Passe o cabo da embreagem através da guia.)
7. Guia (Passe o fio dos interruptores esquerdos do guidão e cabos do acelerador através da guia.)
8. Fio terra do chassi
9. Passe os cabos do acelerador sobre o fio terra do chassi.
10. Corpo do acelerador

17-12 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



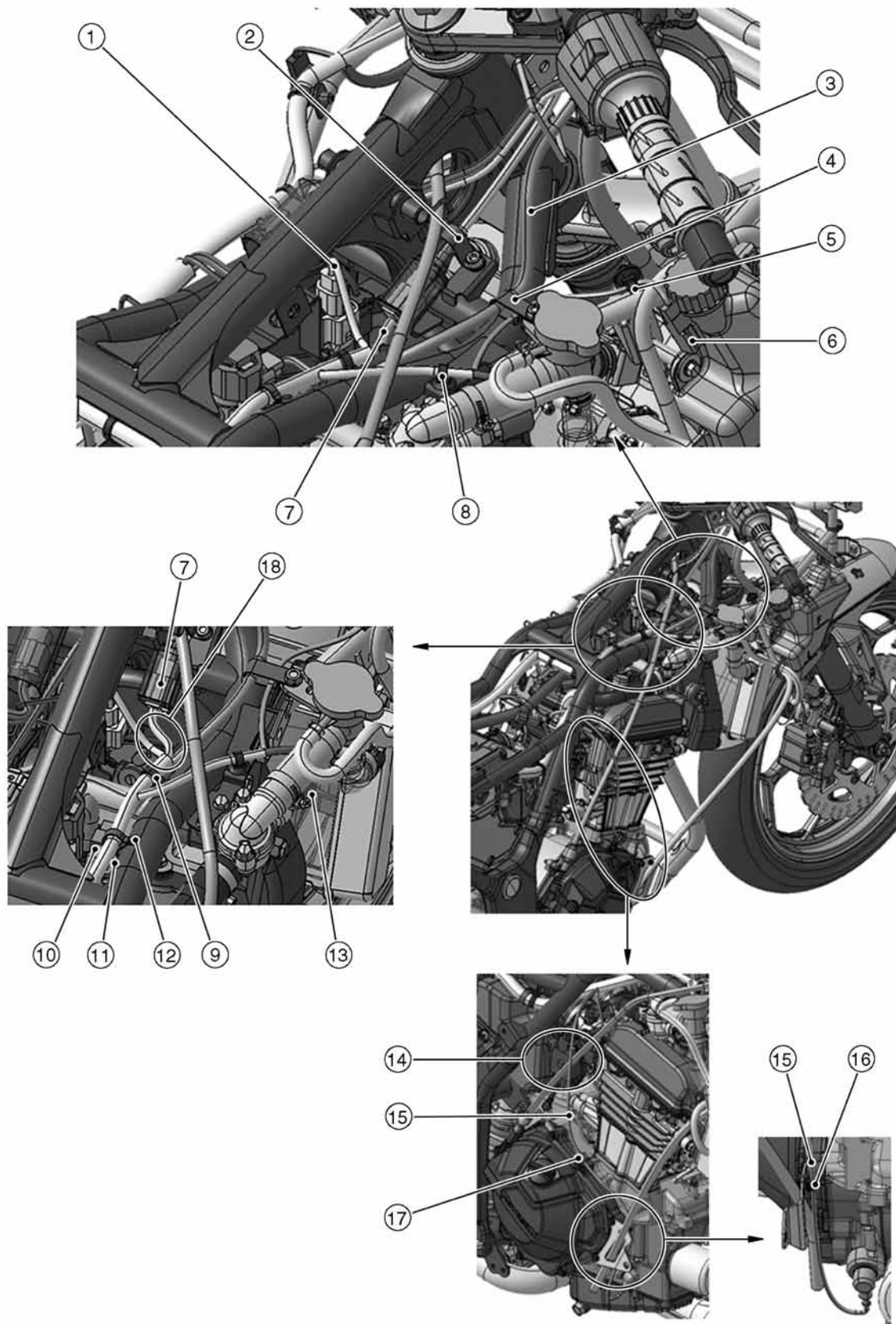
GB09034E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Guia (Passe o fio da buzina através da guia.)
2. Fio da buzina
3. Guia (Passe os cabos do acelerador através da guia.)
4. Cabo do acelerador (desaceleração)
5. Cabo do acelerador (aceleração)
6. Regulador/retificador
7. Buzina
8. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal no suporte da carenagem superior.)
9. Guia (Passe o fio dos interruptores esquerdos do guidão através da guia.)
10. Guia (Passe os cabos do acelerador através da guia.)
11. Conector dos interruptores esquerdos do guidão
12. Sensor de queda
13. Suporte
14. Válvula de controle do ar secundário
15. Sensor de pressão do ar de admissão
16. Conector do pisca dianteiro esquerdo
17. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal no tubo do quadro.)
18. Conector do sensor do virabrequim
19. Conector do sensor de oxigênio (modelo equipado)
20. Conector do alternador
21. Guia (Passe o fio do sensor do virabrequim, fio do sensor de oxigênio e fio do alternador através da guia.)
22. Cinta de fixação (Prenda o fio do sensor do virabrequim, fio do sensor de oxigênio e fio do alternador com o tubo de líquido de arrefecimento.)
23. Presilha (Prenda o fio do sensor do virabrequim, fio do sensor de oxigênio e fio do alternador).
24. Guia (Passe o chicote principal através da guia.)
25. Chicote principal
26. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal no tubo do quadro.)
27. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal no quadro.)

17-14 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



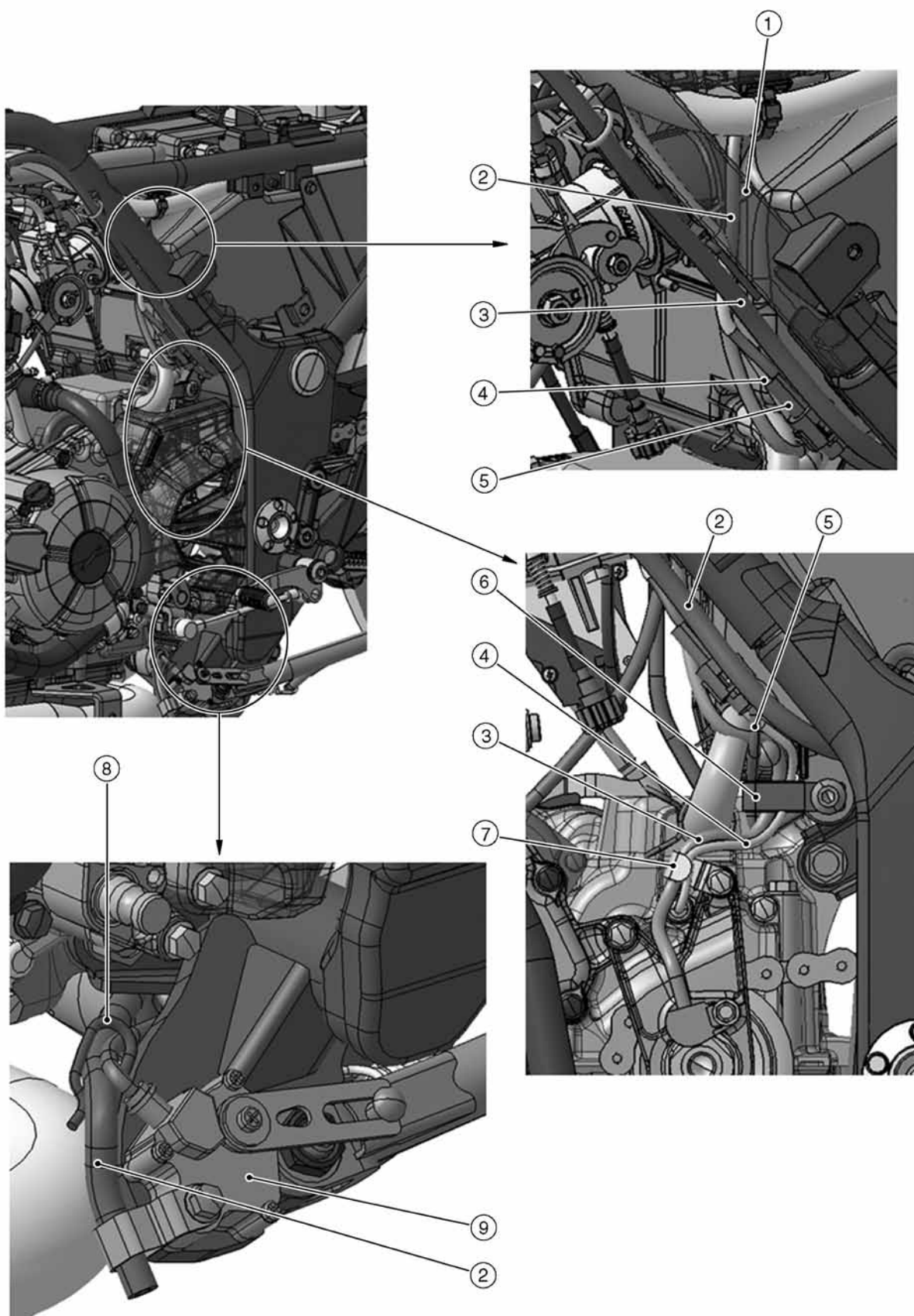
GB09035E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Fio do sensor de queda
2. Presilha (Prenda o fio dos interruptores direitos do guidão e insira-a no quadro.)
3. Fio do interruptor de ignição
4. Presilha (Prenda o fio do interruptor de ignição e fio do pisca dianteiro direito, e insira a presilha no suporte da carenagem superior.)
5. Cinta de fixação (Prenda o fio do pisca direito dianteiro junto com o suporte da carenagem superior.)
6. Conector do pisca dianteiro direito
7. Fio dos interruptores direitos do guidão
8. Cinta de fixação (Prenda o fio do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento junto com o quadro.)
9. Prenda o chicote principal no quadro com a cinta de fixação e corte o excesso da cinta após prendê-la.
10. Conector do interruptor de ignição
11. Conector do interruptor de ignição (Prenda o conector no suporte do quadro.)
12. Prenda o chicote principal no quadro com a cinta de fixação e corte o excesso da cinta após prendê-la.
13. Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
14. Passe o fio do interruptor de pressão do óleo por fora do cabo da embreagem.
15. Fio do interruptor de pressão do óleo
16. Cinta de fixação (Prenda o fio do interruptor de pressão do óleo com o suporte.)
17. Presilha (Prenda o fio do interruptor de pressão do óleo.)
18. Passe o fio do interruptor de ignição sob o chicote principal.

17-16 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



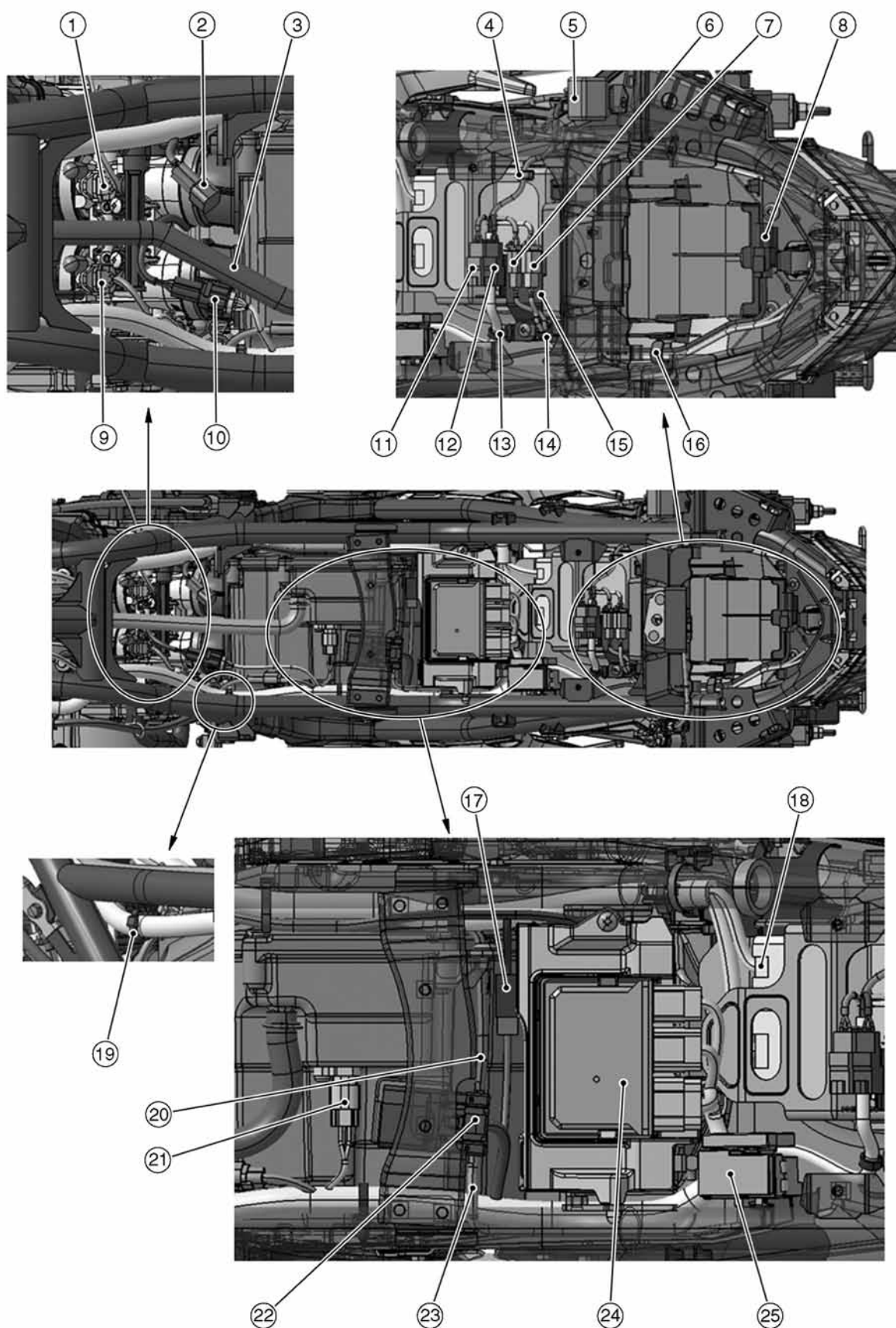
GB09036E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Guia (Passe o fio do interruptor do cavalete lateral, fio do interruptor do neutro e fio do sensor de velocidade através da guia.)
2. Mangueira de drenagem
3. Fio do sensor de velocidade
4. Fio do interruptor do neutro
5. Fio do interruptor do cavalete lateral
6. Presilha (Prenda os fios do interruptor do neutro e do sensor de velocidade.)
7. Presilha (Prenda os fios do interruptor do neutro e do sensor de velocidade.)
8. Guia (Passe o fio do interruptor do cavalete lateral e mangueira de drenagem através da guia.)
9. Interruptor do cavalete lateral

17-18 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



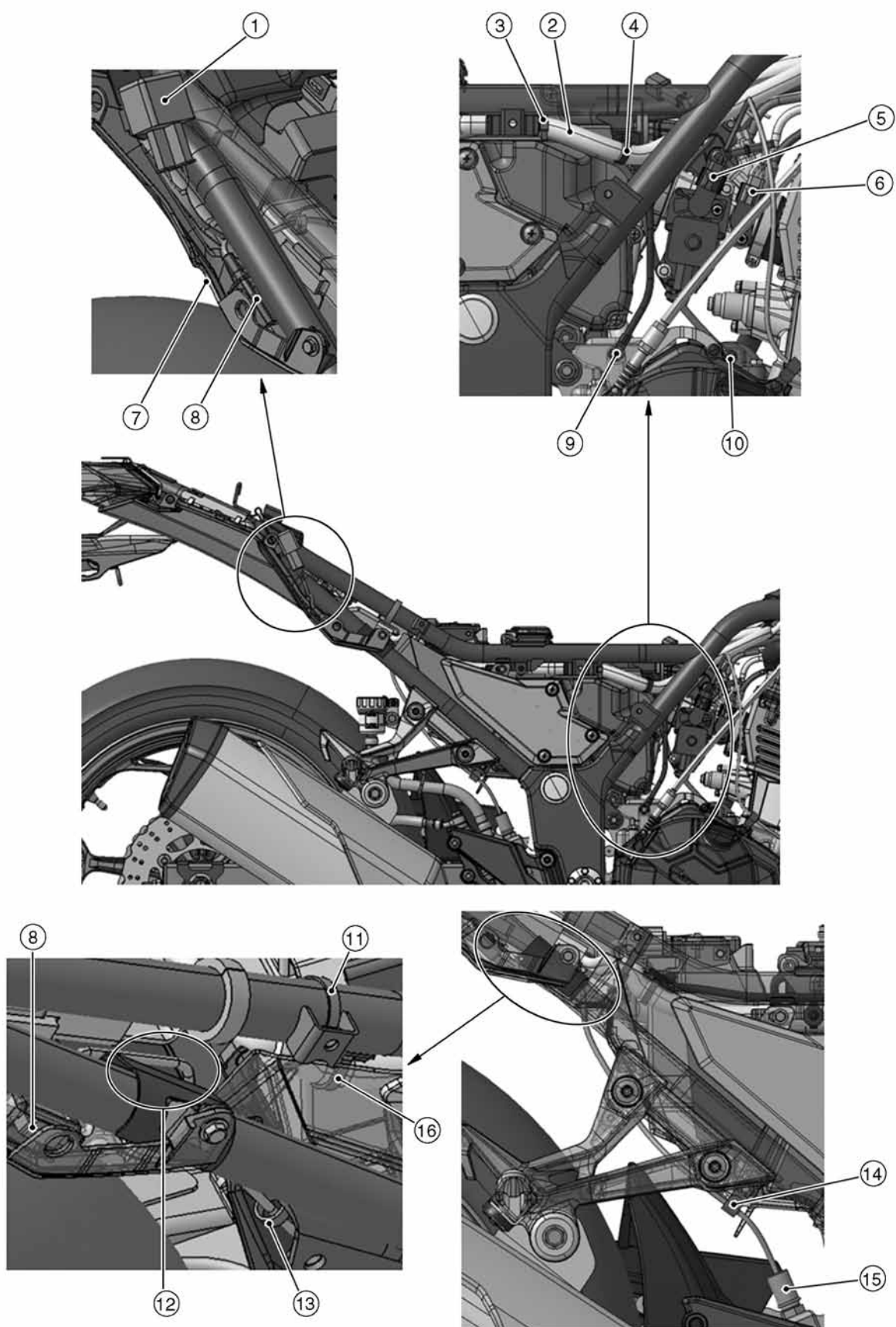
GB09038E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Injetor de combustível nº 2
2. Conector da bomba de combustível
3. Mangueira da válvula de controle do ar secundário
4. Guia (Passe o fio do relé do pisca através da guia.)
5. Relé do pisca
6. Conector da luz da placa de licença
7. Conector da lanterna traseira/luz de freio
8. Conector do sistema de diagnóstico Kawasaki
9. Injetor de combustível nº 1
10. Conector do atuador das borboletas de aceleração secundárias
11. Conector do pisca traseiro direito
12. Conector do pisca traseiro esquerdo
13. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal no suporte.)
14. Cinta de fixação (Prenda o fio da luz da placa de licença, fio da lanterna traseira/luz de freio, fio do pisca traseiro direito e fio do pisca traseiro esquerdo no suporte.)
15. Suporte
16. Presilha (Prenda o chicote principal no para-lama traseiro).
17. Cabo negativo da bateria
18. Conectores da ECU
19. Prenda o chicote principal no quadro com a cinta de fixação e corte o excesso da cinta após prendê-la.
20. Cabo do motor de partida
21. Conector do sensor de temperatura do ar de admissão
22. Conector do relé de partida
23. Cabo positivo da bateria
24. Caixa de relés
25. Caixa de fusíveis

17-20 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



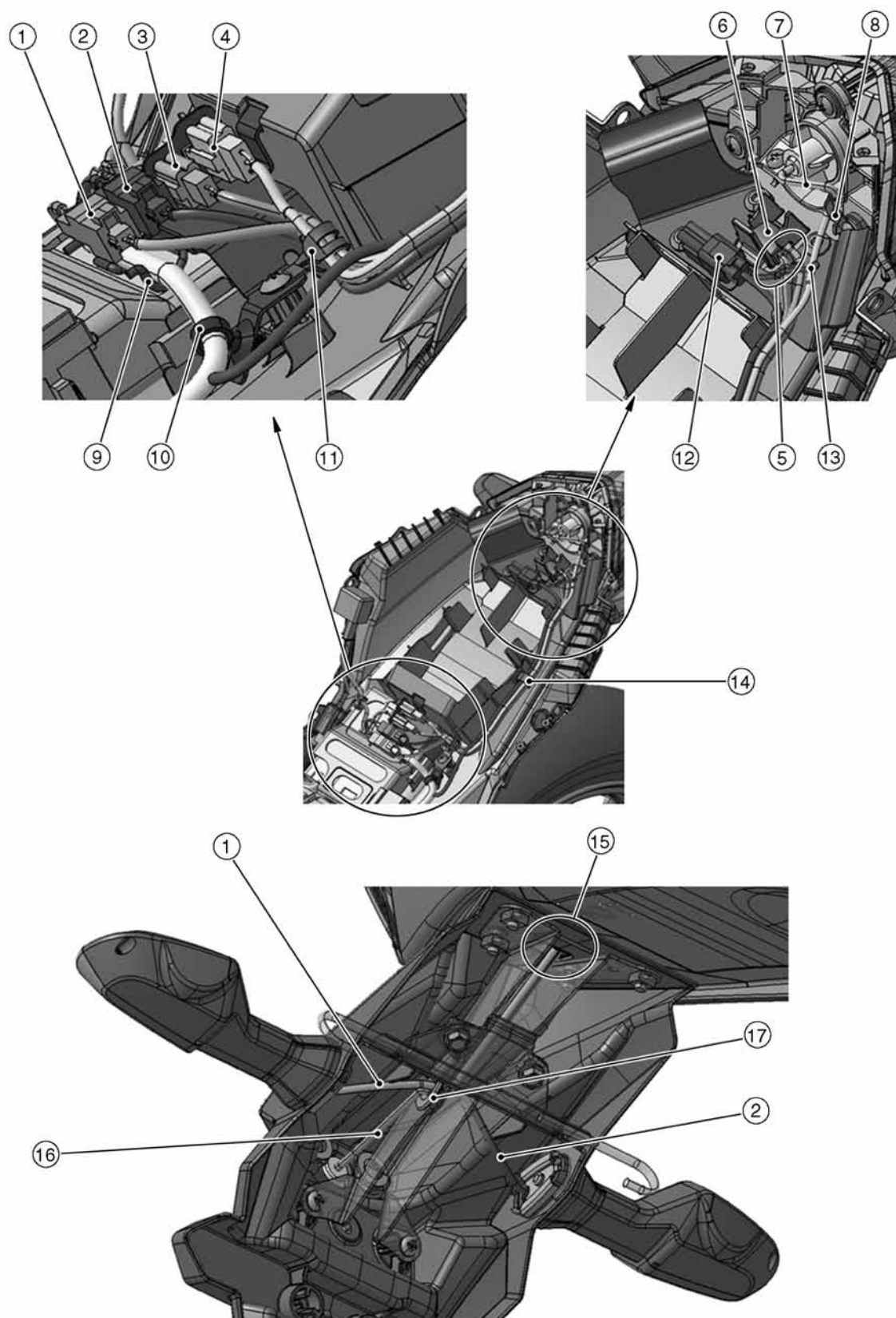
GB09039E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Relé do pisca
2. Chicote principal
3. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal no quadro.)
4. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal, o cabo negativo da bateria e o cabo do motor de partida. Não os prenda no quadro.)
5. Sensor das borboletas de aceleração secundárias
6. Sensor da borboleta de aceleração principal
7. Para-lama traseiro
8. Fio do interruptor da luz do freio traseiro
9. Terminal do terra do motor
10. Terminal do cabo do motor de partida
11. Cinta de fixação
12. Passe o fio do interruptor da luz do freio traseiro através do orifício do para-lama traseiro.
13. Cinta de fixação (Prenda o fio do interruptor da luz do freio traseiro na marca branca do fio).
14. Presilha (Prenda o fio do interruptor da luz do freio traseiro.)
15. Interruptor da luz do freio traseiro
16. Cinta de fixação

17-22 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



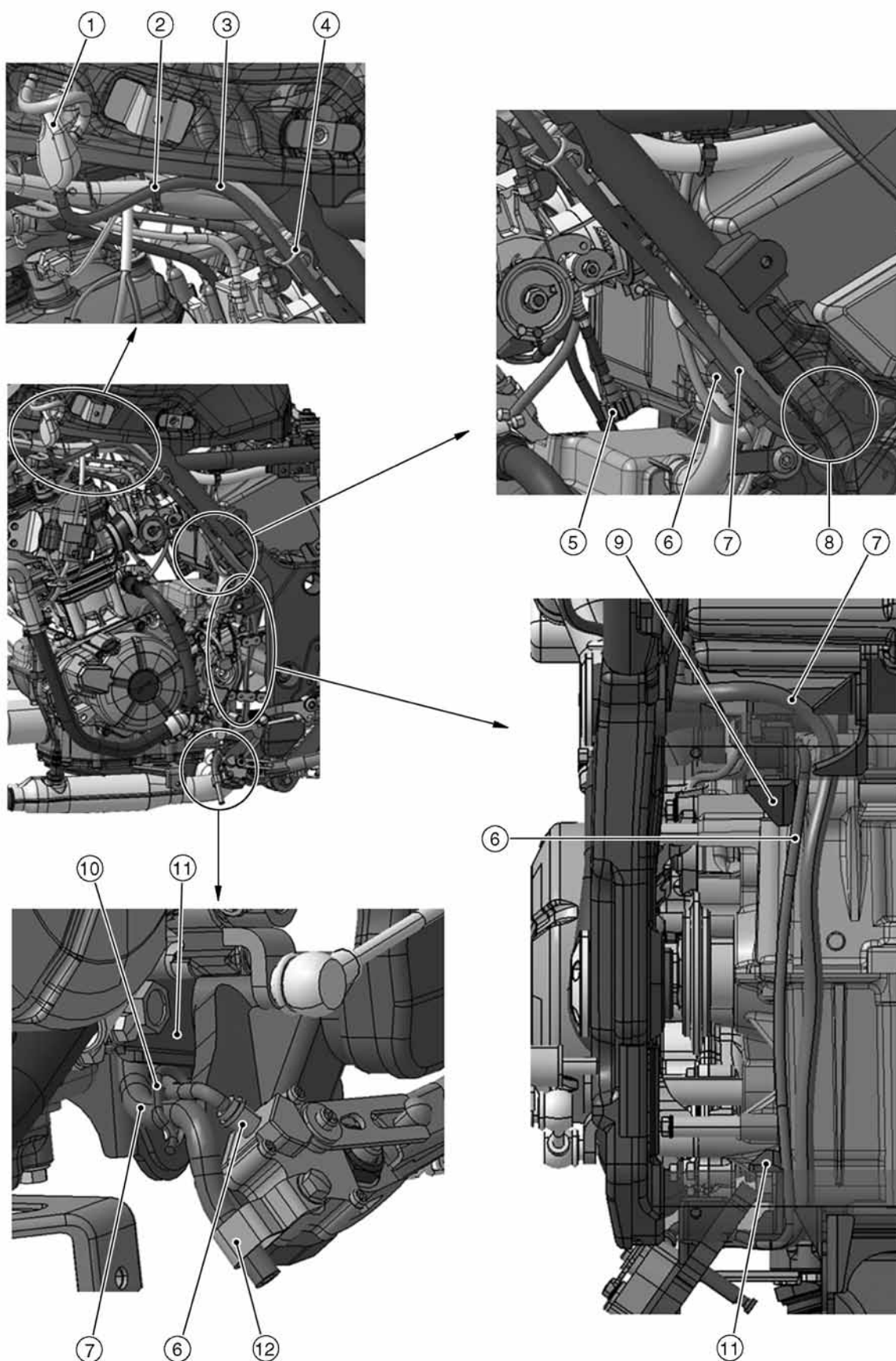
GB09040E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Fio do pisca traseiro direito
2. Fio do pisca traseiro esquerdo
3. Conector da luz da placa de licença
4. Conector da lanterna traseira/luz de freio
5. Passe o fio da luz da placa de licença, fio do pisca traseiro esquerdo e fio do pisca traseiro direito através da guia.
6. Tampa
7. Fio da lanterna traseira/luz de freio
8. Cinta de fixação (Prenda o fio da lanterna traseira/luz de freio junto com o quadro.)
9. Guia (Passe o chicote principal sobre a guia.)
10. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal com o suporte.)
11. Presilha (Prenda o fio da luz da placa de licença, fio do pisca traseiro esquerdo, fio do pisca traseiro direito e fio da lanterna traseira/luz de freio com o suporte.)
12. Conector do sistema de diagnóstico Kawasaki
13. Guia (Passe o fio da luz da placa de licença, fio do pisca traseiro esquerdo e fio do pisca traseiro direito através da guia.)
14. Presilha (Prenda o fio da luz da placa de licença, fio do pisca traseiro esquerdo, fio do pisca traseiro direito e fio da lanterna traseira/luz de freio.)
15. Passe o fio da luz da placa de licença, fio do pisca traseiro esquerdo e fio do pisca traseiro direito no orifício do para-lama traseiro.
16. Fio da luz da placa de licença
17. Acabamento (Prenda o fio da luz da placa de licença e fio do pisca traseiro direito com o suporte.)

17-24 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



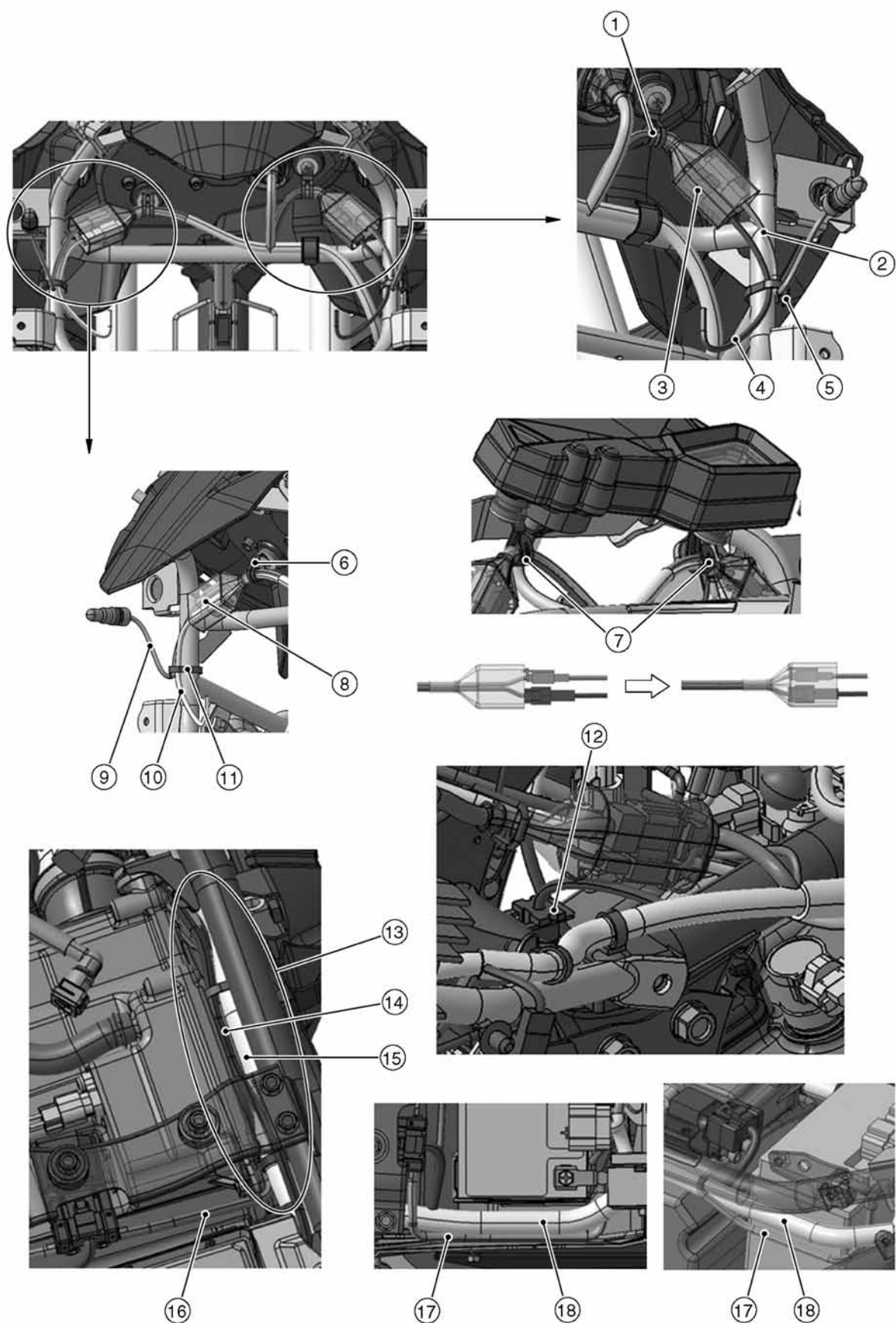
GB09041E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Mangueira de respiro do tanque de combustível
2. Guia (Passe a mangueira de respiro do tanque de combustível através da guia.)
3. Mangueira de drenagem
4. Presilha (Prenda a mangueira de drenagem do tanque de combustível com o quadro.)
5. Parafuso de ajuste
6. Fio do interruptor do cavalete lateral
7. Mangueira de drenagem do tanque de combustível
8. Passe a mangueira de drenagem do tanque de combustível sob o alojamento do filtro de ar.
9. Suporte do motor
10. Guia (Passe a mangueira de drenagem do tanque de combustível e o fio do interruptor do cavalete lateral através da guia.)
11. Suporte do motor
12. Presilha (Prenda a mangueira de drenagem do tanque de combustível com o interruptor do cavalete lateral.)

17-26 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



GB09042E G

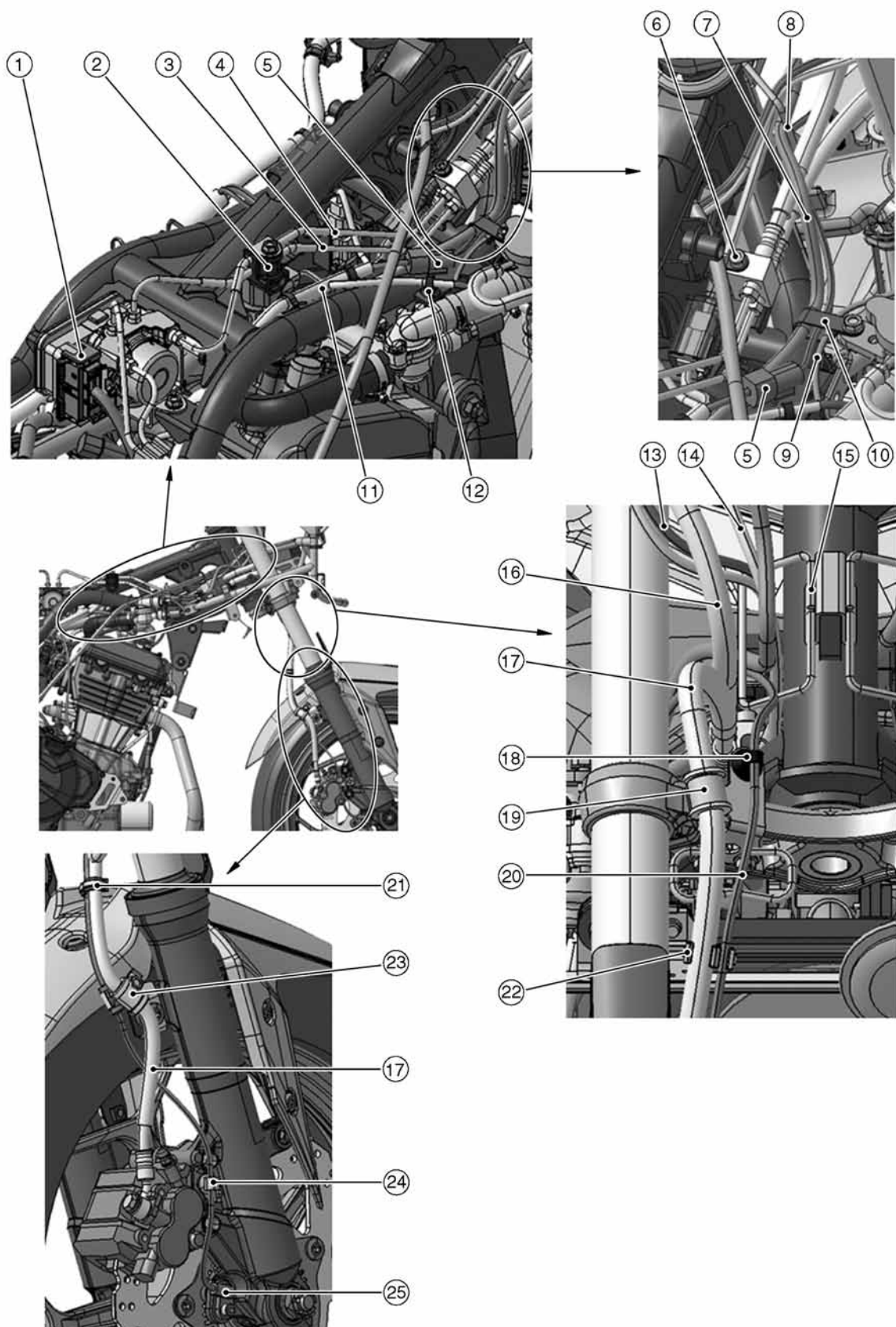
Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Presilha (Prenda o fio da lanterna dianteira esquerda e fio do farol (alto), e insira a presilha no suporte da carenagem superior.)
2. Fio da lanterna dianteira esquerda
3. Tampa
4. Fio do farol (alto)
5. Cinta de fixação (Prenda o fio da lanterna dianteira esquerda e o fio do farol (alto) no quadro.)
6. Presilha (Prenda o fio da lanterna dianteira direita e fio do farol (baixo), e insira a presilha no painel de instrumentos.)
7. Presilha (Prenda os fios.)
8. Tampa
9. Fio da lanterna dianteira direita
10. Fio do farol (baixo)
11. Cinta de fixação (Prenda o fio da lanterna dianteira direita e o fio do farol (baixo) no quadro.)
12. Conector da ventoinha do radiador
13. Passe os fios pelo lado de dentro do chicote principal.
14. Cabo negativo da bateria
15. Chicote principal
16. Cabo do motor de partida
17. Cabo positivo da bateria
18. Chicote principal

17-28 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Modelos Equipados com ABS



GB09043E G

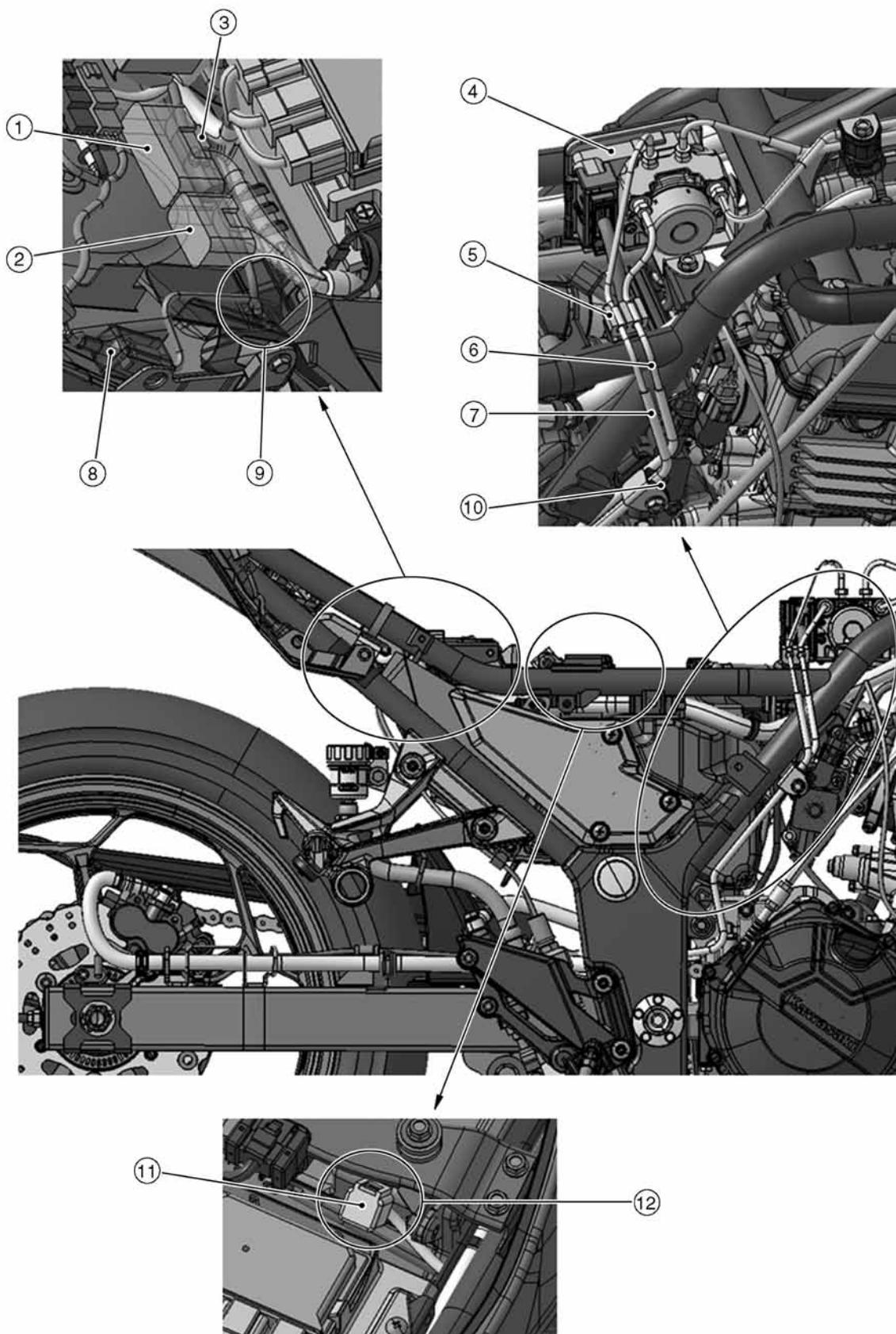
Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Unidade hidráulica do ABS
2. Coxim (Prenda os tubos de freio no suporte do quadro.)
3. Tubo de freio (unidade hidráulica do ABS ~ pinça dianteira)
4. Tubo de freio (cilindro mestre dianteiro ~ unidade hidráulica do ABS)
5. Conector do sensor de rotação da roda dianteira
6. Presilha (Prenda os tubos de freio.)
7. Fio do interruptor de ignição
8. Guia (Passe os fios.)
9. Fio do pisca dianteiro direito
10. Presilha (Prenda o fio do pisca dianteiro direito, fio do sensor de rotação da roda e fio do interruptor de ignição, e insira a presilha no alojamento da válvula termostática.)
11. Chicote principal
12. Cinta de fixação (Prenda o fio do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento.)
13. Cabo do acelerador
14. Cabo da embreagem
15. Guia (Passe os fios.)
16. Mangueira do freio dianteiro
17. Mangueira do freio dianteiro
18. Cinta de fixação (Prenda o fio do sensor de rotação da roda dianteira.)
19. Presilha (Prenda a mangueira do freio dianteiro.)
20. Fio do sensor de rotação da roda dianteira
21. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda dianteira e a mangueira de freio.)
22. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda dianteira e a mangueira de freio.)
23. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda dianteira e a mangueira de freio no para-lama dianteiro.)
24. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda dianteira.)
25. Sensor de rotação da roda dianteira

17-30 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Modelos Equipados com ABS



GB09044E G

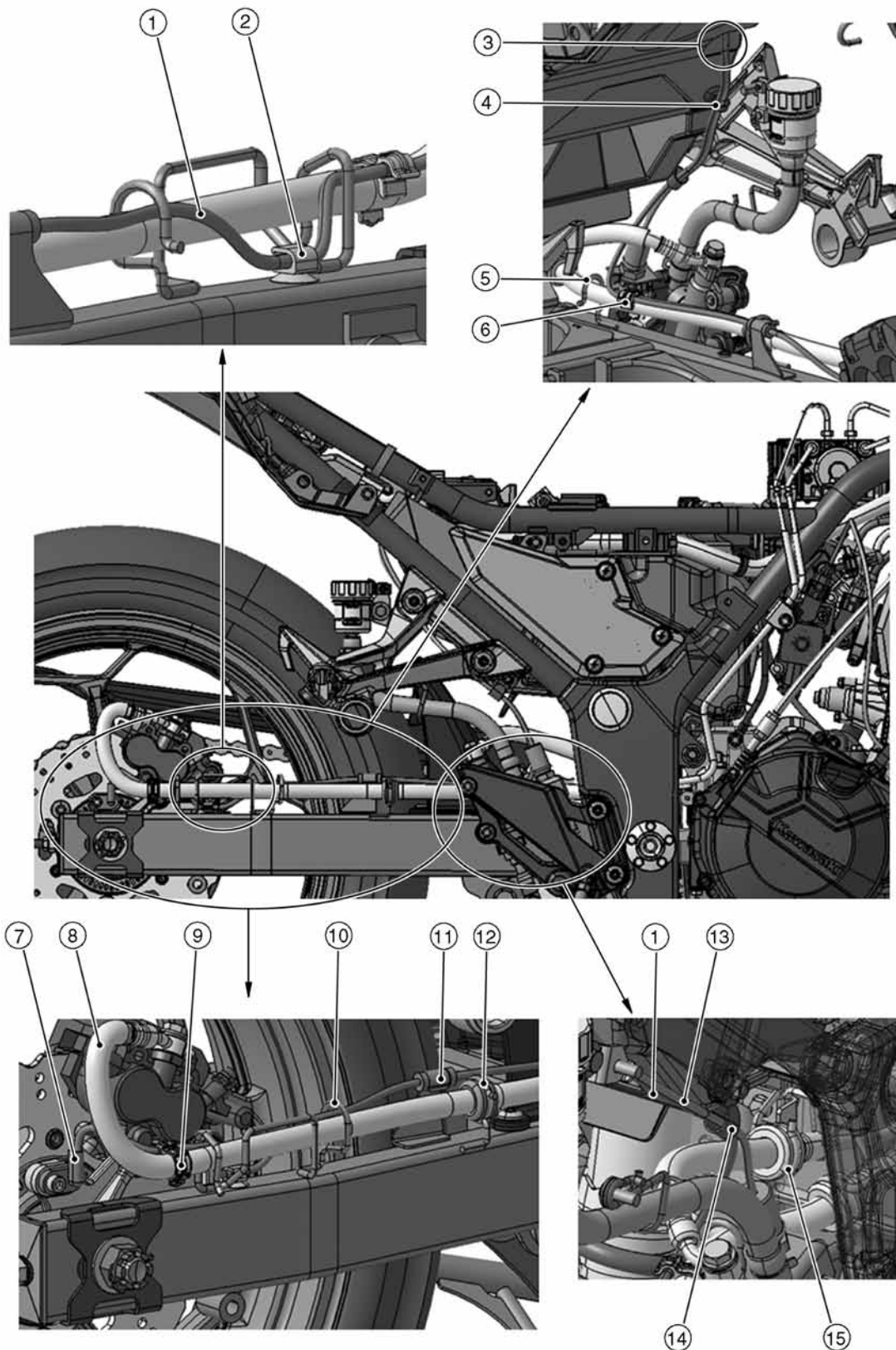
Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Conectores da ECU
2. Conectores da ECU
3. Relé do sensor de rotação da roda
4. Unidade hidráulica do ABS
5. Coxim (Prenda os tubos de freio no suporte do quadro.)
6. Tubo de freio (unidade hidráulica do ABS ~ pinça traseira)
7. Tubo de freio (unidade hidráulica do ABS ~ cilindro mestre traseiro)
8. Conector do interruptor da luz do freio traseiro
9. Passe o fio do sensor de rotação da roda traseira e fio do interruptor da luz do freio traseiro pelo orifício do para-lama traseiro.
10. Coxim (Prenda os tubos de freio no suporte do quadro.)
11. Conector do sistema de diagnóstico Kawasaki do ABS
12. Prenda o conector do sistema de diagnóstico Kawasaki no suporte do tanque de combustível.

17-32 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Modelos Equipados com ABS



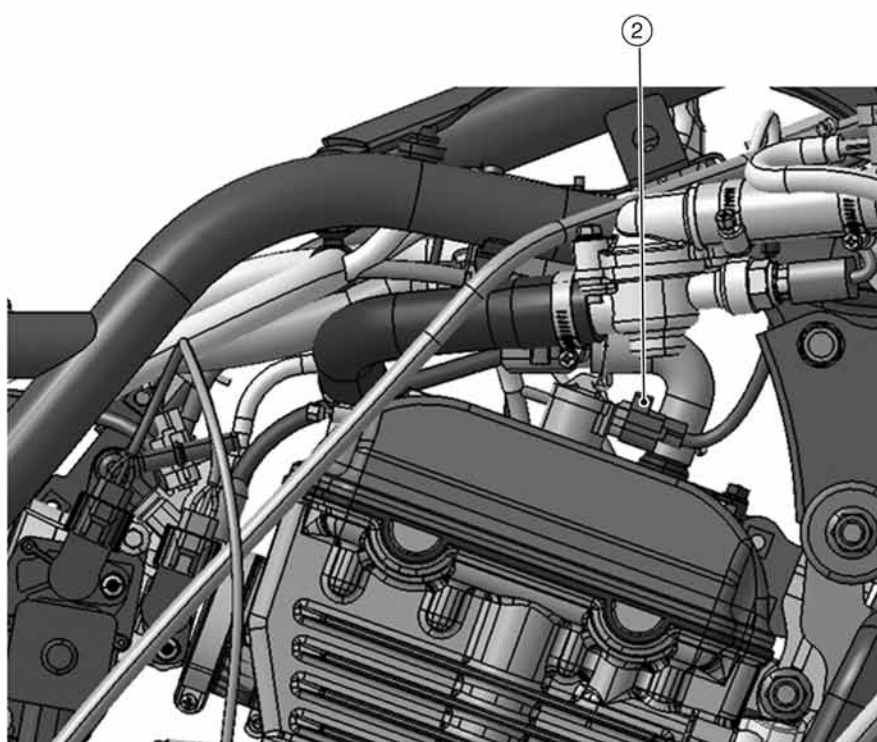
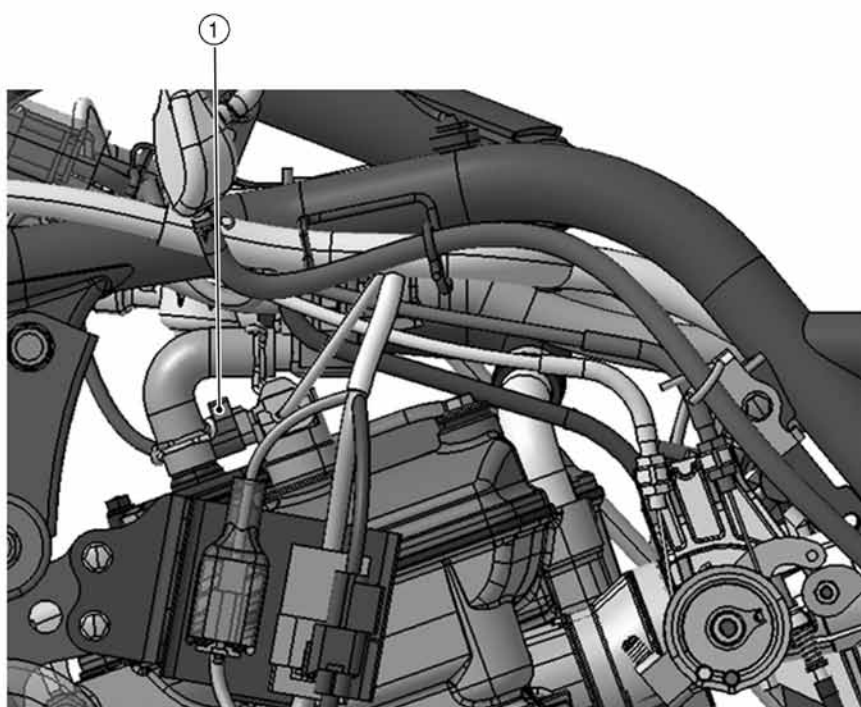
GB09045E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Fio do sensor de rotação da roda traseira
2. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda traseira na balança traseira.)
3. Passe o fio do sensor de rotação da roda traseira e fio do interruptor da luz do freio traseiro pelo orifício do para-lama traseiro.
4. Cinta de fixação (Prenda o fio do sensor de rotação da roda traseira e fio do interruptor do freio traseiro no para-lama traseiro.)
5. Guia (Passe a mangueira do freio traseiro através da guia.)
6. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda traseira e a mangueira do freio traseiro na balança traseira.)
7. Sensor de rotação da roda traseira
8. Mangueira do freio traseiro
9. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda traseira e a mangueira do freio traseiro.)
10. Guia (Passe o fio do sensor de rotação da roda traseira e a mangueira do freio traseiro pela guia.)
11. Guia (Passe o fio do sensor de rotação da roda traseira pela guia.)
12. Guia (Passe a mangueira do freio traseiro através da guia.)
13. Fio do interruptor da luz do freio traseiro
14. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda traseira e fio do interruptor freio traseiro.)
15. Presilha (Prenda a mangueira do freio traseiro.)

17-34 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

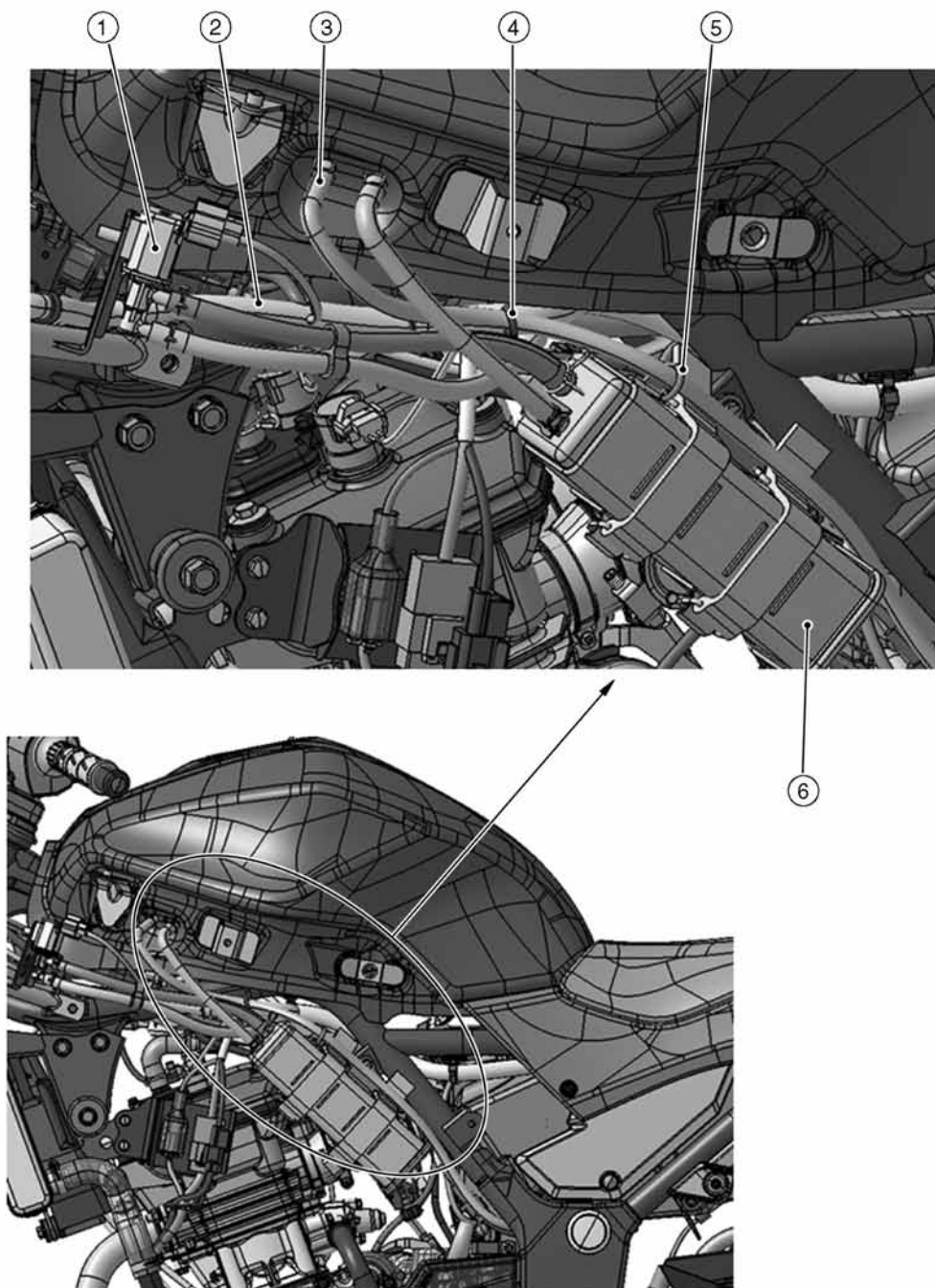


GB09037E G

1. Conector da bobina de ignição nº 1
2. Conector da bobina de ignição nº 2

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Modelo CAL



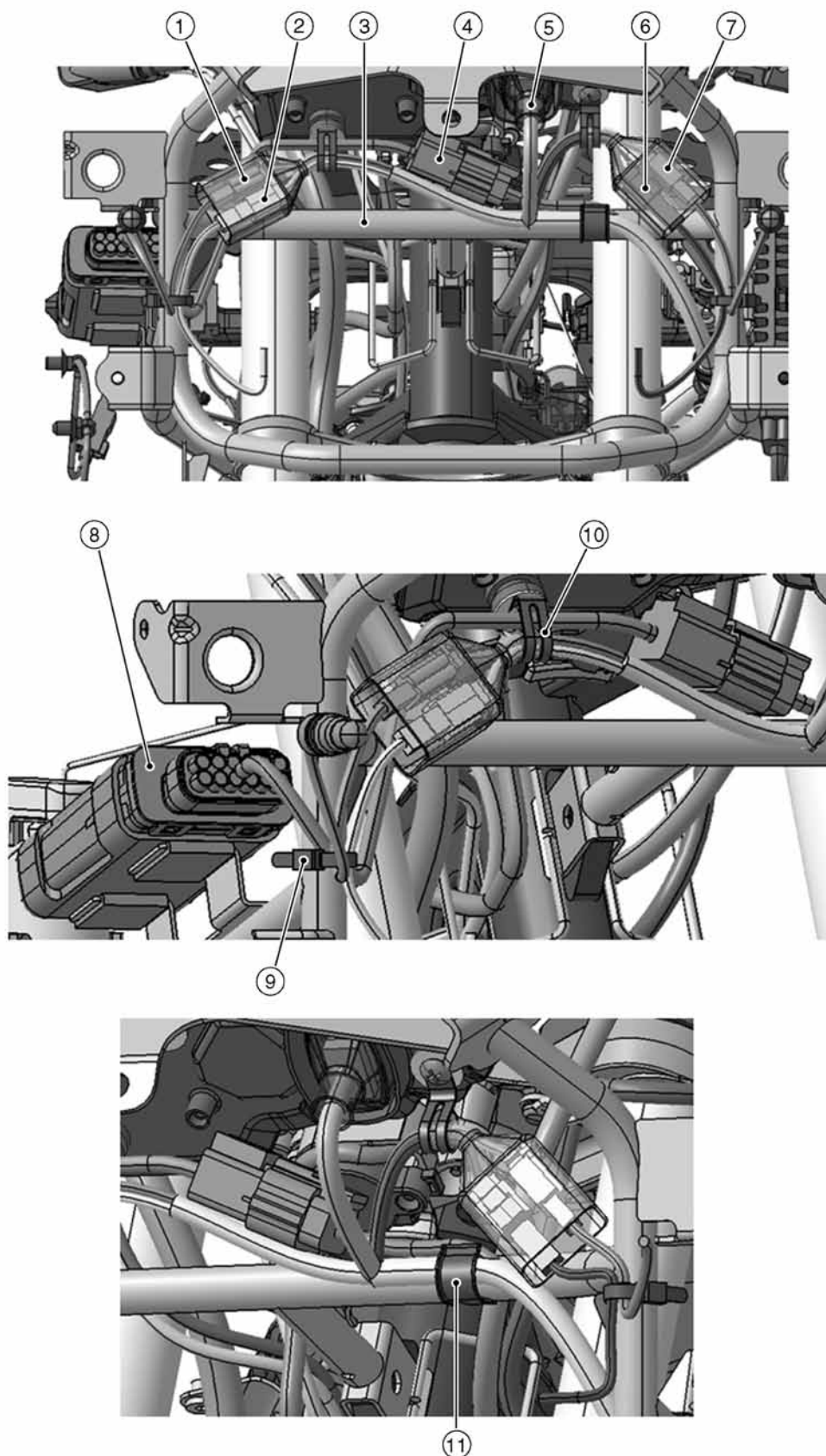
GB09046E G

1. Válvula de purga
2. Chicote principal
3. Mangueira de drenagem do tanque de combustível
4. Guia (Passe a mangueira através da guia.)
5. Guia (Passe a mangueira através da guia.)
6. Cântister

17-36 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Modelos Equipados com Unidade GPS



GB09047E G

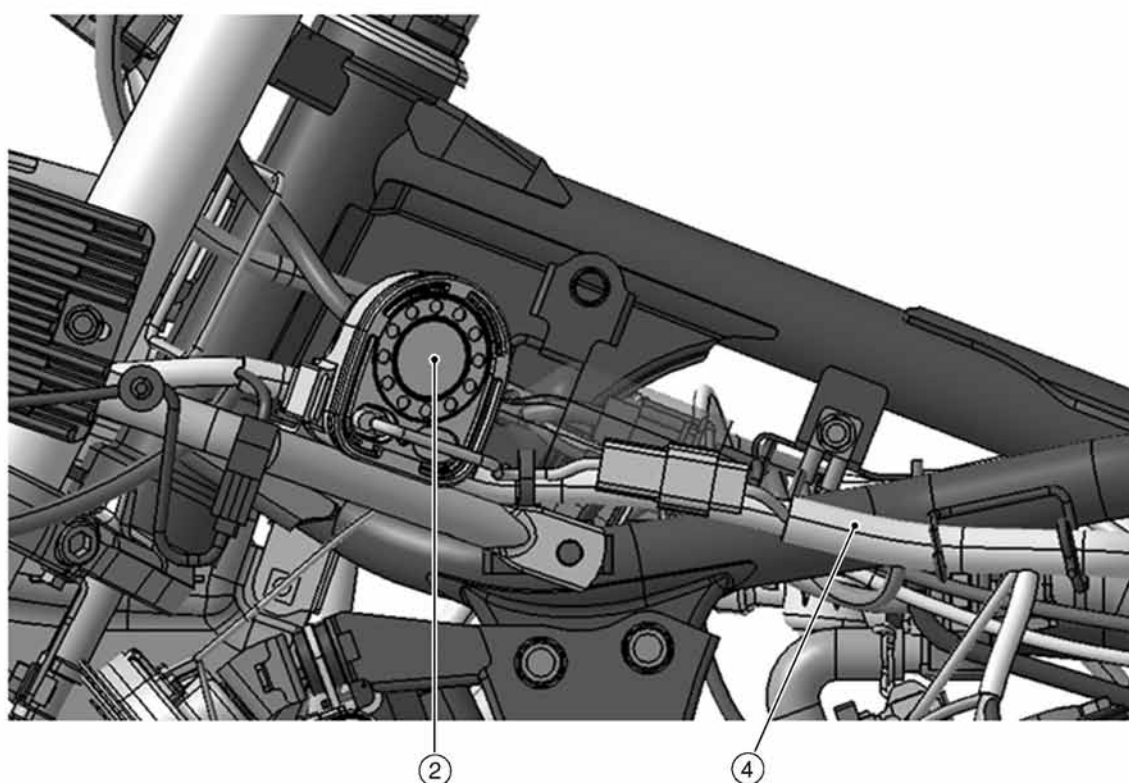
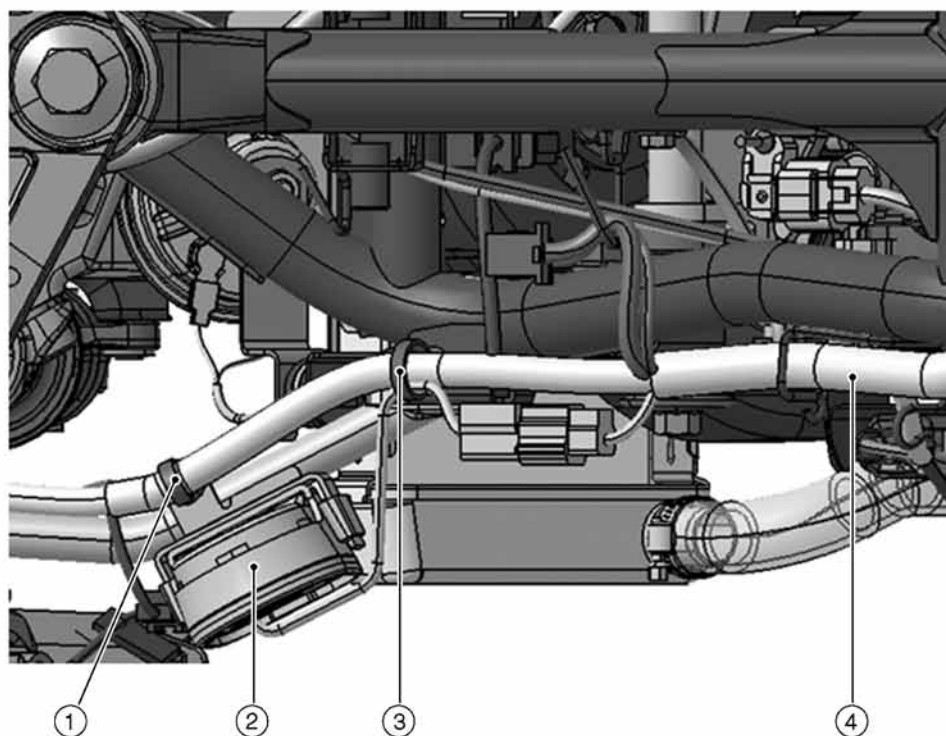
Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Conector da lanterna dianteira direita
2. Conector do farol (baixo)
3. Suporte da carenagem superior
4. Conector da unidade GPS
5. Para o Painel de instrumentos
6. Conector do farol (alto)
7. Conector da lanterna dianteira esquerda
8. Unidade GPS
9. Cinta de fixação (Prenda o fio da lanterna dianteira direita, fio do farol (baixo) e fio da unidade GPS no suporte da carenagem superior.)
10. Presilha (Prenda o chicote principal e o fio da unidade GPS no painel de instrumentos.)
11. Guia (Passe o chicote principal e o fio da unidade GPS no suporte da carenagem superior.)

17-38 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Modelos Equipados com Unidade GPS



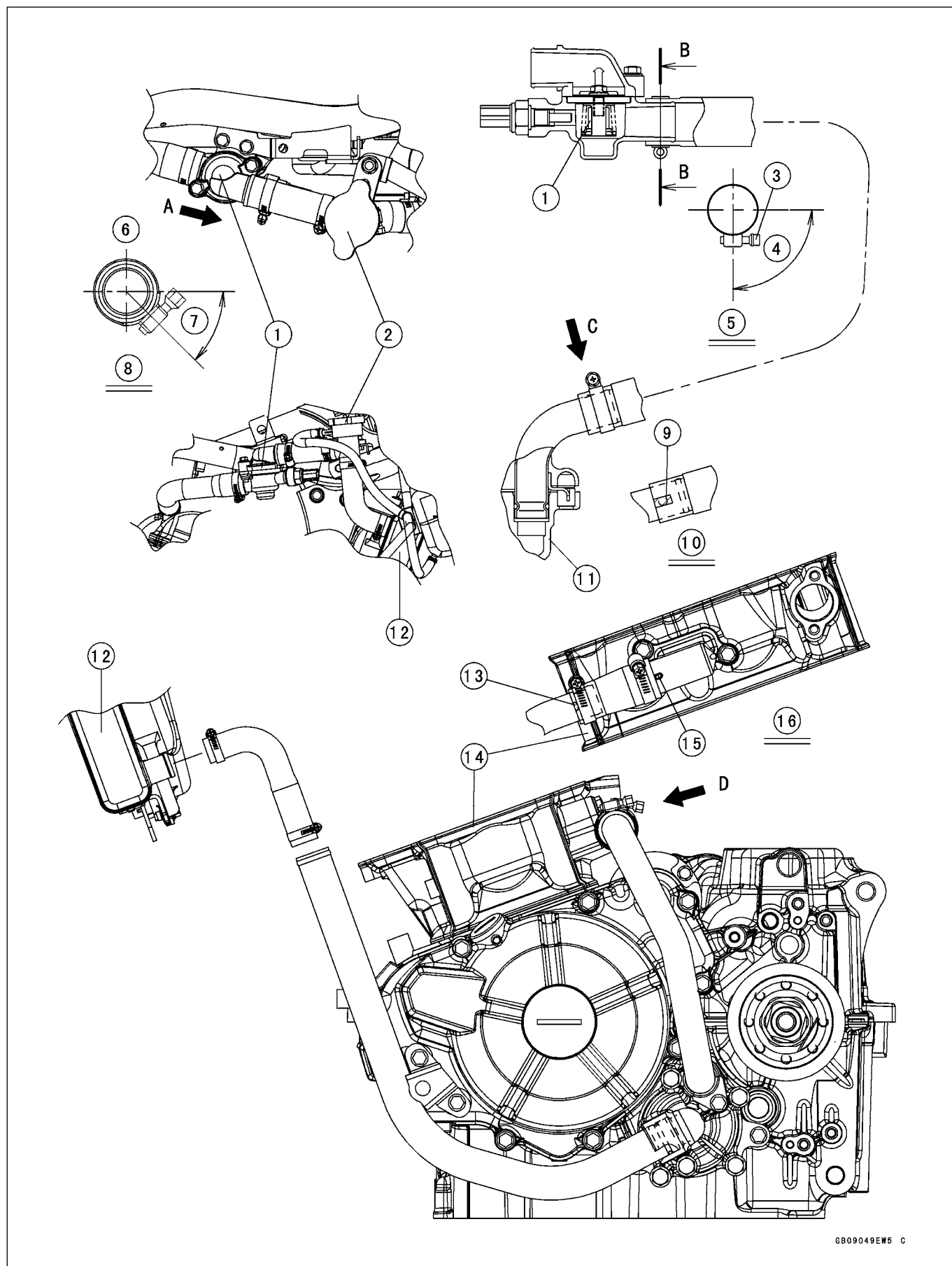
GB09048E G

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal no suporte da carenagem superior.)
2. Alarme
3. Cinta de fixação (Prenda o chicote principal no quadro.)
4. Chicote principal

17-40 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

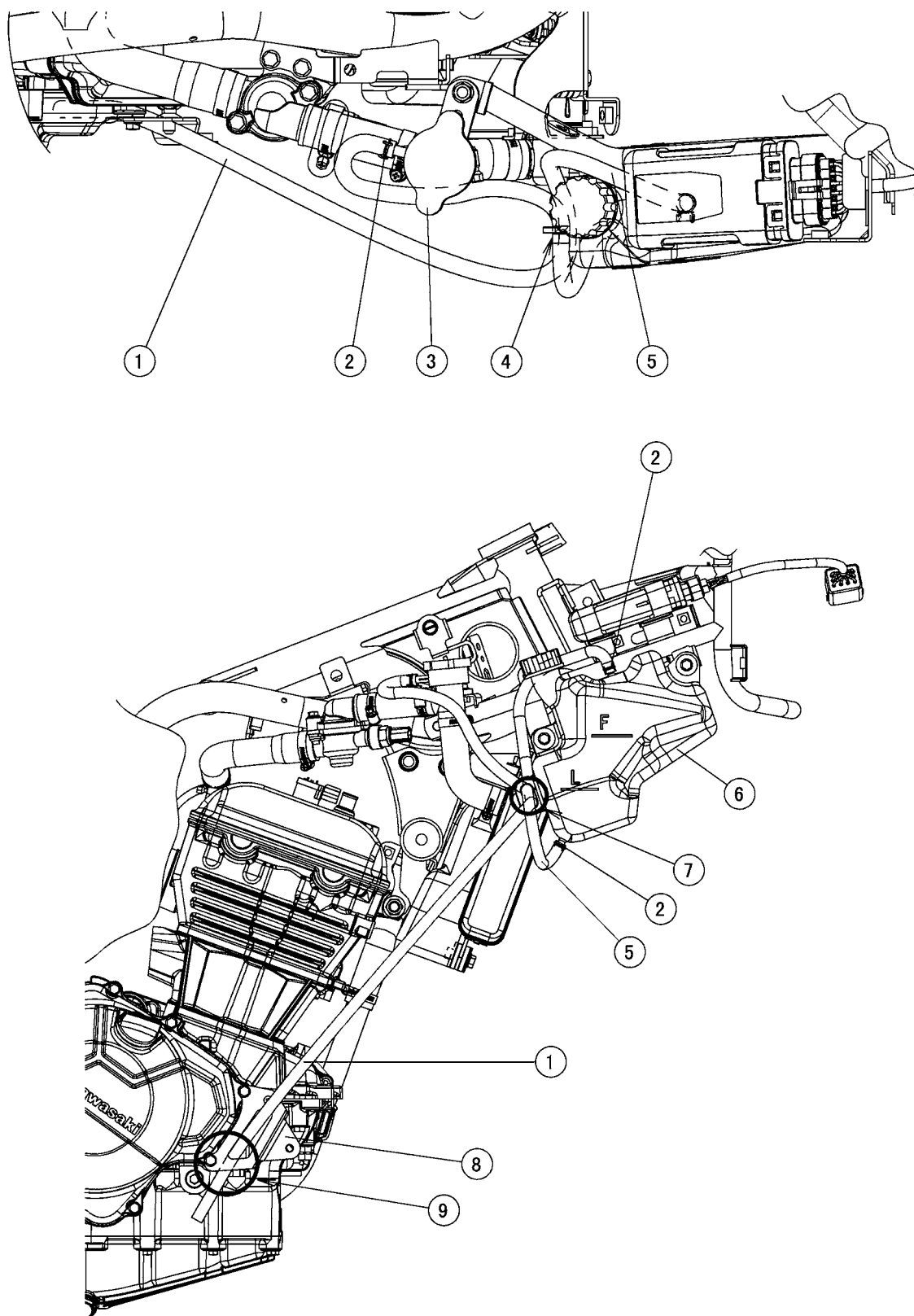


Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Válvula termostática
2. Tampa do radiador
3. Parafuso da braçadeira
4. 90°
5. Seção B-B
6. Superior
7. 45°
8. Vista A
9. Alinhe a marca de tinta branca na mangueira com a marca da saliência na conexão.
10. Vista C
11. Cabeçote
12. Radiador
13. Instale a mangueira de forma que sua extremidade cubra a marca de tinta branca no duto.
14. Cilindro
15. Alinhe a marca de tinta branca na mangueira com a marca da saliência na conexão.
16. Vista D

17-42 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



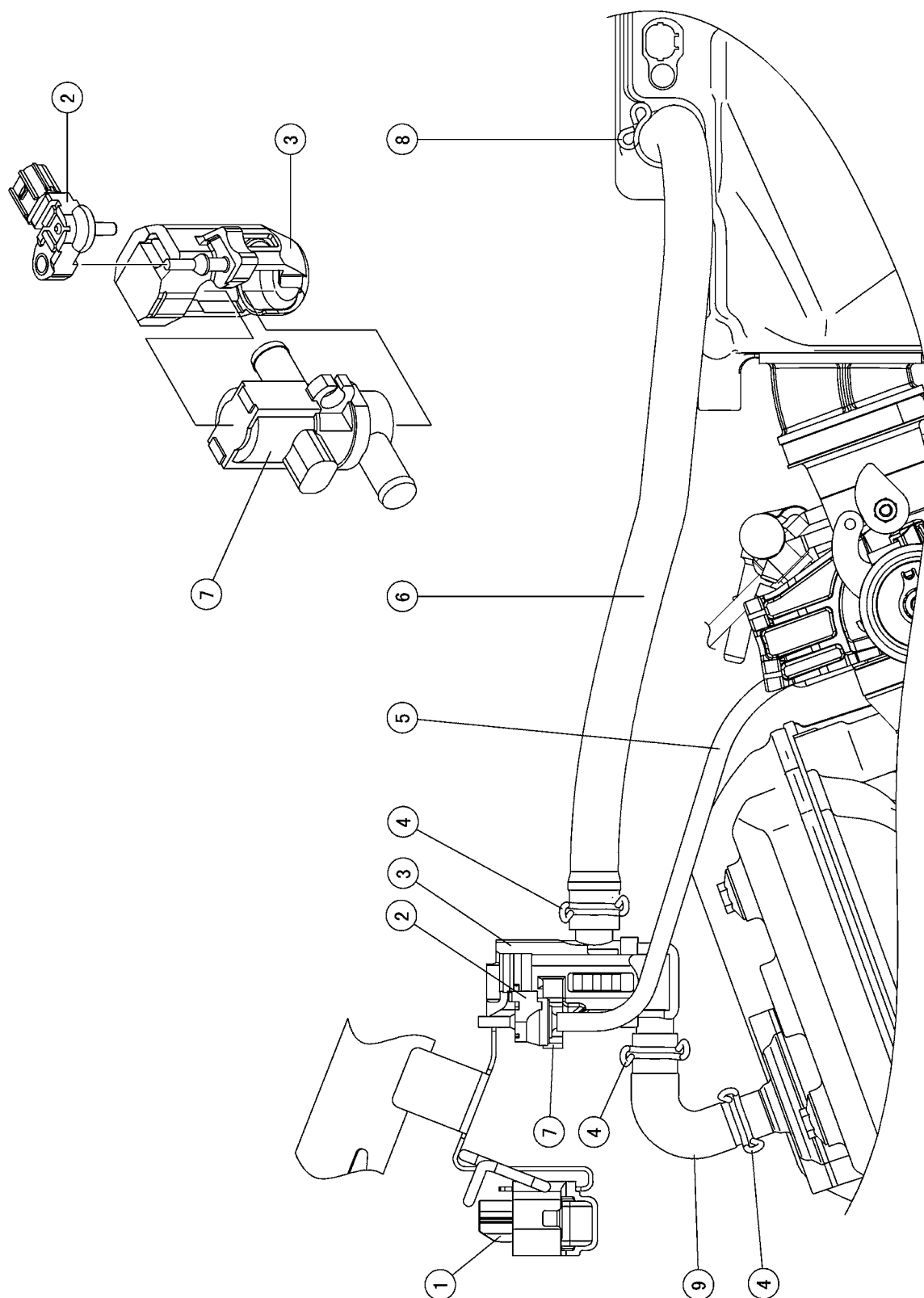
GB09053EW5 C

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Mangueira do ladrão do reservatório
2. Presilhas
3. Tampa do radiador
4. Alinhe a marca de tinta branca na mangueira com o orifício do reservatório.
5. Mangueira do reservatório
6. Reservatório
7. Passe a mangueira do ladrão do reservatório sob a mangueira do reservatório.
8. Suporte
9. Passe a mangueira do ladrão do reservatório por dentro do suporte.

17-44 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



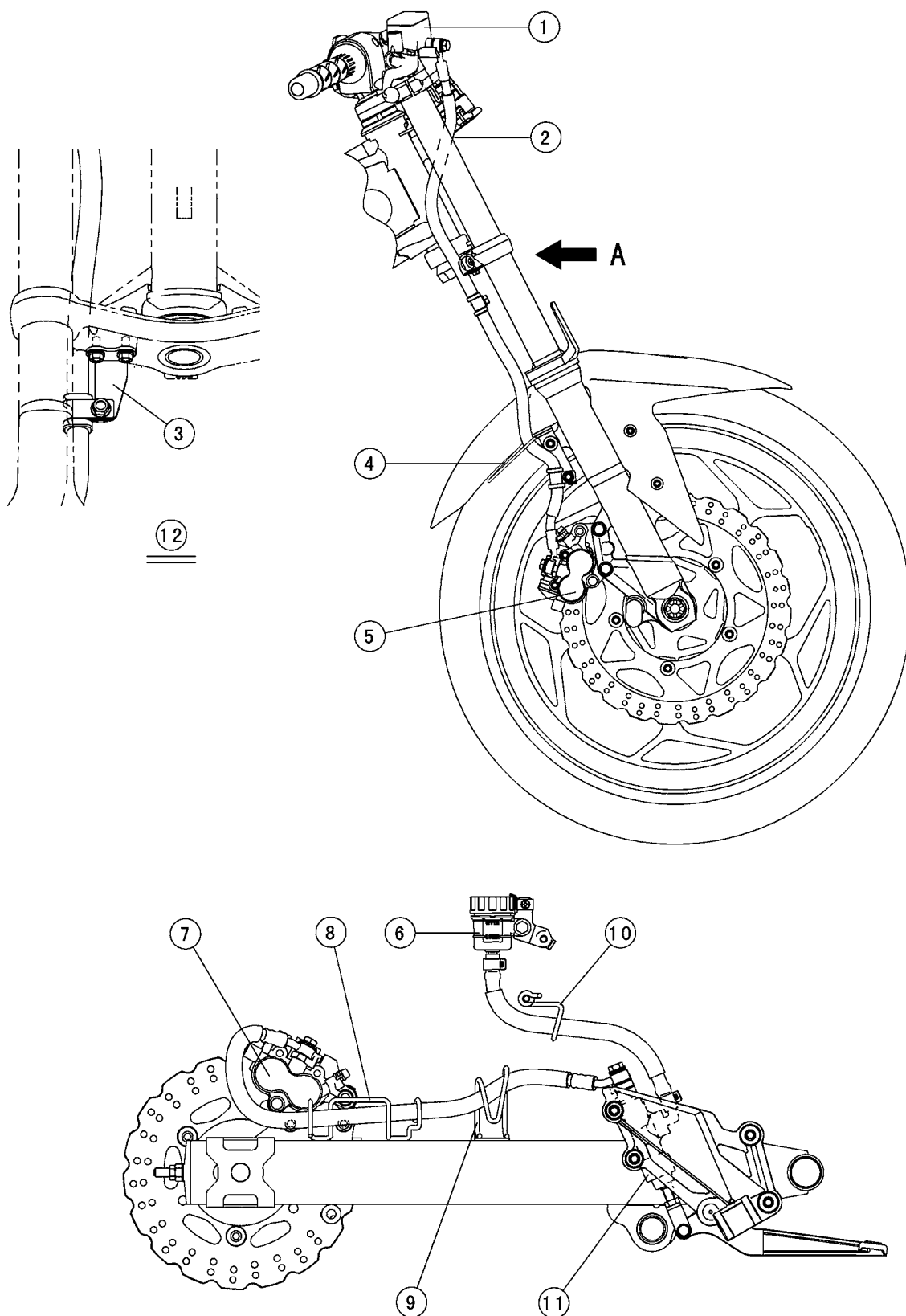
GB09050EW5 C

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Sensor de queda
2. Sensor de pressão do ar de admissão
3. Coxim
4. Presilhas
5. Mangueira de vácuo
6. Mangueira da válvula de controle do ar secundário
7. Válvula de controle do ar secundário
8. Presilha
9. Instale a mangueira de forma que a marca branca fique virada para a válvula de controle do ar secundário.

17-46 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras



GB09051EW5 C

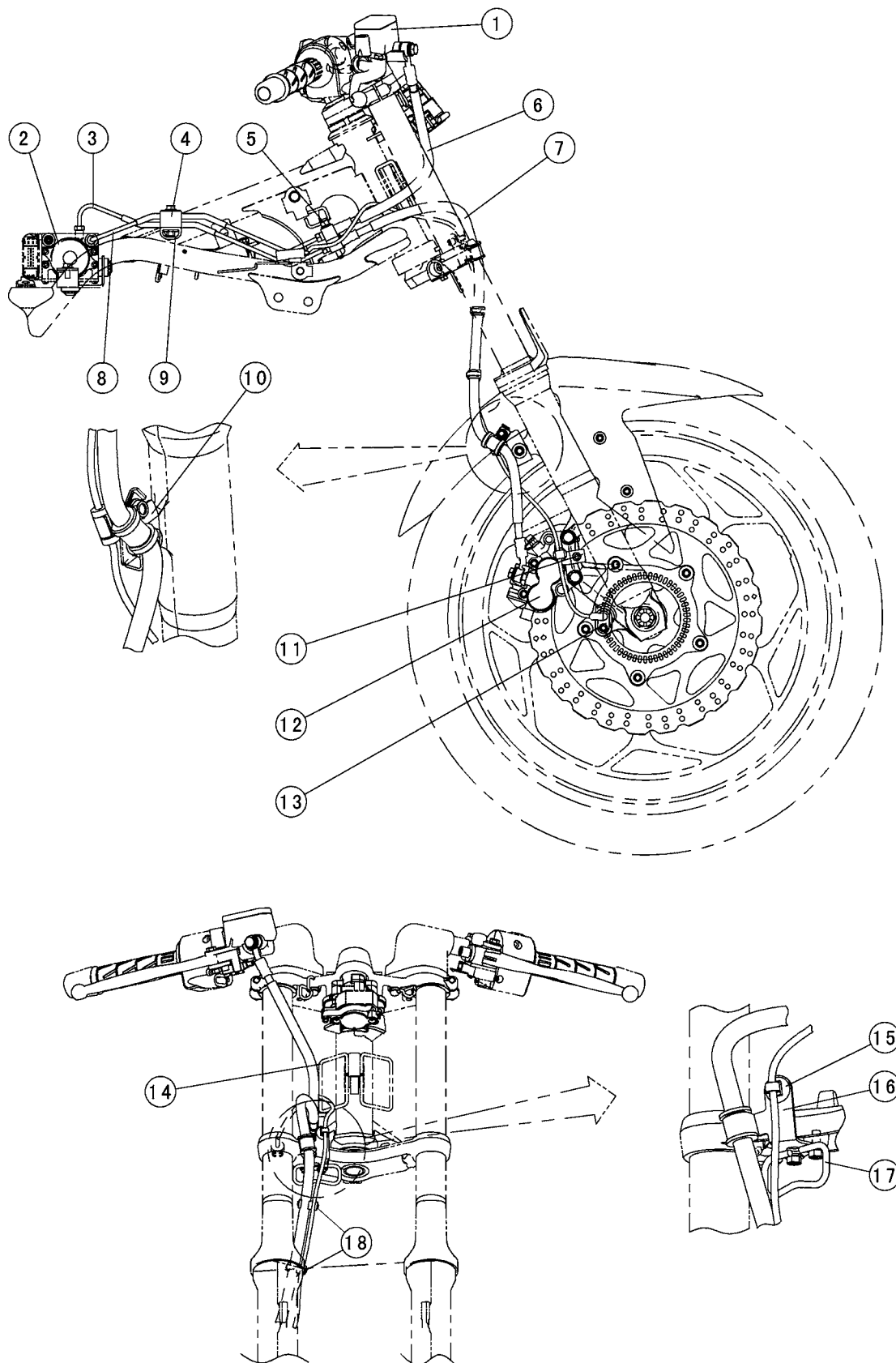
Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Cilindro mestre dianteiro
2. Mangueira do freio dianteiro
3. Suporte
4. Guia
5. Pinça do freio dianteiro
6. Reservatório do freio traseiro
7. Pinça do freio traseiro
8. Presilha
9. Presilha
10. Presilha
11. Cilindro mestre traseiro
12. Vista A

17-48 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Modelos Equipados com ABS



GB09054EW5 C

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Cilindro mestre dianteiro
2. Unidade hidráulica do ABS
3. Tubo de freio (unidade hidráulica do ABS ~ pinça dianteira)
4. Presilha (Prenda os tubos de freio.)
5. Suporte (Prenda os tubos de freio.)
6. Mangueira de freio (cilindro mestre dianteiro ~ unidade hidráulica do ABS)
7. Mangueira de freio (unidade hidráulica do ABS ~ pinça dianteira)
8. Tubo de freio (cilindro mestre dianteiro ~ unidade hidráulica do ABS)
9. Coxim (Prenda os tubos de freio.)
10. Suporte da mangueira de freio
11. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda dianteira.)
12. Pinça do freio dianteiro
13. Sensor de rotação da roda dianteira
14. Guia
15. Cinta de fixação
16. Suporte
17. Guia
18. Presilhas (Prenda o fio do sensor de rotação da roda dianteira na mangueira de freio com as presilhas na marca branca do fio.)

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

This technical diagram illustrates the exploded view of a vehicle's front suspension and steering system. The components are numbered as follows:

- 1: Steering knuckle assembly
- 2: Hydraulic pump
- 3: Steering knuckle
- 4: Hydraulic line
- 5: Hydraulic cylinder
- 6: Steering knuckle
- 7: Steering knuckle
- 8: Steering knuckle
- 9: Steering knuckle
- 10: Steering knuckle
- 11: Steering knuckle
- 12: Steering knuckle
- 13: Steering knuckle
- 14: Steering knuckle
- 15: Steering knuckle
- 16: Steering knuckle
- 17: Steering knuckle
- 18: Steering knuckle

The diagram shows the relationship between these components, with dashed lines indicating the assembly path and alignment. A large arrow points from the steering knuckle assembly (1) towards the hydraulic pump (2), indicating the flow of hydraulic fluid.

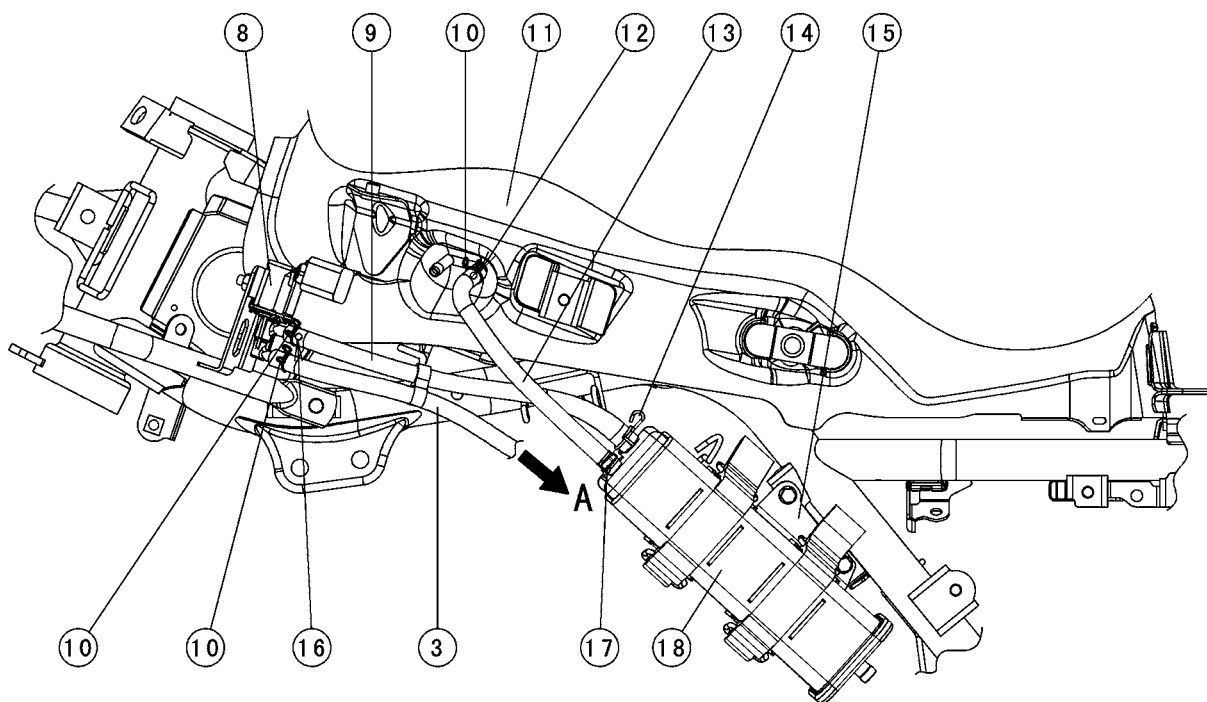
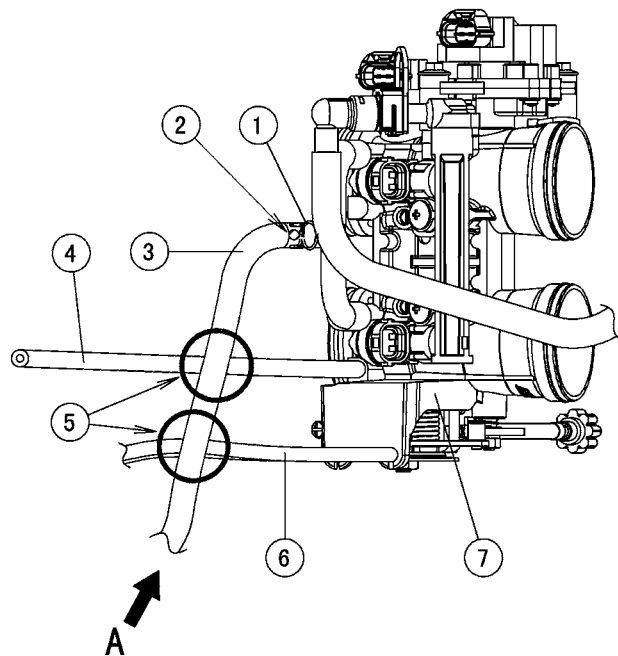
Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda traseira na mangueira de freio com a presilha na marca branca do fio.)
2. Unidade hidráulica do ABS
3. Suporte (Prenda as mangueiras de freio.)
4. Presilha (Prenda os tubos de freio.)
5. Reservatório do freio traseiro
6. Mangueira de freio (reservatório do freio traseiro ~ cilindro mestre traseiro)
7. Presilha (Prenda o fio do sensor de rotação da roda traseira.)
8. Mangueira de freio (cilindro mestre traseiro ~ unidade hidráulica do ABS)
9. Presilha (Prenda os tubos de freio.)
10. Coxim (Prenda os tubos de freio.)
11. Sensor de rotação da roda traseira
12. Pinça do freio traseiro
13. Presilha (Prenda a mangueira de freio.)
14. Presilha (Prenda a mangueira de freio.)
15. Guia (Passe o fio do sensor de rotação da roda traseira.)
16. Mangueira de freio (unidade hidráulica do ABS ~ pinça traseira)
17. Presilha (Prenda a mangueira de freio.)
18. Cilindro mestre traseiro

17-52 APÊNDICE

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

Modelo CAL



GB09058EW5 C

Passagem de Cabos, Chicotes e Mangueiras

1. Braçadeira (Vire as orelhas da braçadeira na direção mostrada).
2. Marca verde
3. Mangueira (verde)
4. Mangueira de vácuo
5. Passe a mangueira (verde) sobre a mangueira de vácuo e cabo do acelerador.
6. Cabo do acelerador
7. Corpo do acelerador
8. Válvula de purga
9. Mangueira (verde)
10. Presilhas (Prenda as mangueiras de freio.)
11. Tanque de combustível
12. Marca azul
13. Mangueira (azul)
14. Presilha (Prenda a mangueira.)
15. Suporte
16. Marca verde
17. Presilha (Prenda a mangueira.)
18. Cânister

17-54 APÊNDICE

Guia de Diagnóstico de Defeitos

NOTA

- Consulte o capítulo Sistema de Combustível para a maior parte do guia de diagnóstico de defeitos do sistema DFI.
- Esta lista não é completa e não apresenta todas as causas possíveis para cada problema listado. Ela serve apenas como guia geral para auxiliá-lo no diagnóstico de algumas das dificuldades mais comuns.

O motor não liga, dificuldade na partida:

O motor de partida não gira:

Problema no interruptor de bloqueio do motor de partida ou interruptor do neutro
Problema no motor de partida
Baixa voltagem da bateria
O relé de partida não fecha o contato ou está inoperante
O interruptor de partida não fecha o contato
Fios do sistema de partida abertos ou em curto
Problema no interruptor de ignição
Problema no corta-corrente
Fusível queimado

O motor de partida gira, mas o motor da motocicleta não:

Sensor de queda (DFI) funcionando indevidamente
Problema na embreagem de partida

O motor da motocicleta não gira:

Válvula travada
Tucho de válvula travado
Cilindro, pistão travado
Virabrequim travado
Pé da biela travado
Cabeça da biela travada
Engrenagem ou rolamento da transmissão travado
Comando de válvulas travado
Engrenagem intermediária de partida travada

Sem fluxo de combustível:

Tanque de combustível vazio
Problema na bomba de combustível
Respiro do tanque de combustível obstruído
Filtro de combustível obstruído
Linha de combustível obstruída

Sem faísca, faísca fraca:

Sensor de queda (DFI) funcionando indevidamente
Interruptor de ignição desligado
Corta-corrente na posição de corte
O manete da embreagem não é acionado ou a transmissão não está em neutro
Baixa voltagem da bateria
Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada
Veja de ignição incorreta
Problema no módulo de ignição na ECU
Problema no interruptor do neutro ou interruptor

do cavalete lateral

Problema no sensor do virabrequim

Interruptor de ignição ou corta-corrente em curto

Fios abertos ou em curto

Fusível queimado

Mistura de ar/combustível incorreta:

Parafuso de ajuste de vácuo e/ou parafuso de ajuste da marcha lenta desajustado

Passagem de ar obstruída

Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltando

Baixa compressão:

Vela de ignição frouxa

Aperto insuficiente do cabeçote

Cilindro, pistão desgastado

Anéis do pistão em mau estado (desgastados, enfraquecidos, quebrados ou travando)

Folga excessiva entre o anel e a canaleta do pistão

Junta do cabeçote danificada

Cabeçote empenado

Mola da válvula quebrada ou fraca

Válvula sem folga

A válvula não está assentando corretamente (válvula empenada, desgastada ou com acúmulo de carvão na superfície de assentamento)

Baixo desempenho em baixas rotações:

Faísca fraca:

Baixa voltagem da bateria

Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada

Problema no fio da bobina de ignição

Bobina de ignição com mau contato

Veja de ignição incorreta

Módulo de ignição IC na ECU defeituoso

Problema no sensor do virabrequim

Problema na bobina de ignição

Mistura de ar/combustível incorreta:

Parafuso de ajuste de vácuo desajustado

Passagem de ar obstruída

Orifícios de sangria do duto de sangria de ar obstruídos

Passagem de ar da marcha lenta obstruída

Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltando

Respiro do tanque de combustível obstruído

Problema na bomba de combustível

Suporte do corpo do acelerador frouxo

Duto do filtro de ar frouxo

Baixa compressão:

Vela de ignição frouxa

Aperto insuficiente do cabeçote

Válvula sem folga

Cilindro, pistão desgastado

Guia de Diagnóstico de Defeitos

Anéis do pistão em mau estado (desgastados, enfraquecidos, quebrados ou travando)
 Folga excessiva entre o anel e a canaleta do pistão
 Junta do cabeçote danificada
 Cabeçote empenado
 Mola da válvula quebrada ou fraca
 A válvula não está assentando corretamente (válvula empenada, desgastada ou com acúmulo de carvão na superfície de assentamento)

Outros:

Problema no módulo de ignição na ECU
 Corpo do acelerador fora de sincronização
 Viscosidade do óleo do motor muito alta
 Problema no sistema de acionamento
 Arrasto de freio
 Embreagem patinando
 Superaquecimento do motor
 Problema na válvula de sucção de ar
 Problema na válvula de controle do ar secundário

Baixo desempenho ou sem potência em altas rotações:

Falha de ignição:

Vela de ignição suja, quebrada ou com folga desajustada
 Problema no fio da bobina de ignição
 Bobina de ignição com mau contato
 Vela de ignição incorreta
 Problema na posição do comando de válvulas
 Módulo de ignição IC na ECU defeituoso
 Problema no sensor do virabrequim
 Problema na bobina de ignição

Mistura de ar/combustível incorreta:

Filtro de ar obstruído, vedado inadequadamente ou faltando
 Duto do filtro de ar frouxo
 Presença de água ou materiais estranhos no combustível
 Suporte do corpo do acelerador frouxo
 Combustível insuficiente para o injetor
 Respiro do tanque de combustível obstruído
 Linha de combustível obstruída
 Problema na bomba de combustível

Baixa compressão:

Vela de ignição frouxa
 Cabeçote apertado de maneira insuficiente
 Válvula sem folga
 Cilindro, pistão desgastado
 Anéis do pistão em mau estado (desgastados, enfraquecidos, quebrados ou travando)
 Folga excessiva entre o anel e a canaleta do pistão
 Junta do cabeçote danificada
 Cabeçote empenado
 Mola da válvula quebrada ou fraca

A válvula não está assentando corretamente (válvula empenada, desgastada ou com acúmulo de carvão na superfície de assentamento)

Detonação:

Depósitos de carvão na câmara de combustão
 Combustível incorreto ou de baixa qualidade
 Vela de ignição incorreta
 Problema no módulo de ignição na ECU

Diversos:

A borboleta de aceleração não abre totalmente
 Arrasto de freio
 Embreagem patinando
 Superaquecimento do motor
 Nível de óleo do motor muito alto
 Viscosidade do óleo do motor muito alta
 Problema no sistema de acionamento
 Problema na válvula de sucção de ar
 Problema na válvula de controle do ar secundário
 Derretimento do catalisador devido a superaquecimento do silencioso (KLEEN)

Superaquecimento:

Falha de ignição:

Vela de ignição suja, quebrada ou folga desajustada
 Vela de ignição incorreta
 Problema na ECU

Superaquecimento do silencioso:

Para KLEEN, não ligue o motor mesmo que apenas um cilindro esteja apresentando falha de ignição ou funcionamento inadequado (solicite à assistência técnica mais próxima que efetue o reparo)

Para KLEEN, não pressione o interruptor de partida com a bateria descarregada (Conecte outra bateria totalmente carregada, utilizando jumpers, e acione o motor usando a partida elétrica)

Para KLEEN, não ligue o motor quando ocorrer falha de ignição devido a problemas na vela ou conexão inadequada da bobina de ignição

Para KLEEN, não pilote a motocicleta com a transmissão desengrenada e o interruptor de ignição desligado (ligue o interruptor de ignição e acione o motor)

Problema na ECU

Mistura de ar/combustível incorreta:

Suporte do corpo do acelerador frouxo
 Duto do filtro de ar frouxo
 Filtro de ar vedado inadequadamente ou faltando
 O-ring do filtro de ar danificado
 Filtro de ar obstruído

Alta compressão:

Depósitos de carvão na câmara de combustão

Carga do motor inadequada:

Embreagem patinando
 Nível de óleo do motor muito alto

Guia de Diagnóstico de Defeitos

Viscosidade do óleo do motor muito alta
Problema no sistema de acionamento
Arrasto de freio

Lubrificação inadequada:

Nível de óleo do motor muito baixo
Baixa qualidade do óleo do motor ou óleo incorreto

Indicador incorreto:

Indicador de temperatura do líquido de arrefecimento quebrado
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento quebrado

Líquido de arrefecimento incorreto:

Nível de líquido de arrefecimento muito baixo
Líquido de arrefecimento deteriorado
Proporção incorreta da mistura do líquido de arrefecimento

Problema em algum componente do sistema de arrefecimento:

Problema no relé da ventoinha do radiador
Aletas do radiador danificadas
Radiador obstruído
Problema na válvula termostática
Problema na tampa do radiador
Problema no relé da ventoinha do radiador
Motor da ventoinha quebrado
Pá da ventoinha danificada
A bomba d'água não gira
Rotor da bomba d'água danificado

Arrefecimento excessivo:

Indicador incorreto:

Indicador de temperatura do líquido de arrefecimento quebrado
Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento quebrado

Problema em algum componente do sistema de arrefecimento:

Problema no relé da ventoinha do radiador
Problema na válvula termostática

Problema de funcionamento da embreagem:

Embreagem patinando:

Discos de fricção desgastados ou empenados
Discos separadores desgastados ou empenados
Mola da embreagem quebrada ou fraca
Cubo ou carcaça da embreagem desgastado de maneira desigual
Manete da embreagem sem folga
Problema no cabo interno da embreagem
Problema no mecanismo de desacoplamento da embreagem

A embreagem não desacopla corretamente:

Disco separador empenado ou riscado
Compressão desigual das molas da embreagem

Óleo do motor deteriorado
Viscosidade do óleo do motor muito alta
Nível de óleo do motor muito alto
Carcaça da embreagem travada no eixo primário
Porca do cubo da embreagem frouxa
Estriado do cubo da embreagem danificado
Discos de fricção instalados incorretamente
Folga excessiva do manete da embreagem
Problema no mecanismo de desacoplamento da embreagem

Problema na mudança de marcha:

A marcha não entra, o pedal de câmbio não retorna:

A embreagem não desacopla
Garfo seletor empenado ou travado
Engrenagem travada no eixo
Mola de retorno do eixo seletor fraca ou quebrada
Pino da mola de retorno do eixo seletor frouxo
Braço do mecanismo seletor quebrado
Garra do eixo seletor quebrada

As marchas escapam:

Garra do garfo seletor desgastada ou empenada
Ranhura da engrenagem desgastada
Pinos e/ou furos de acoplamento da engrenagem desgastados
Ranhura do tambor seletor desgastada
Pino de guia do garfo seletor desgastado
Eixo primário, eixo secundário e/ou estriados das engrenagens desgastados

Saltos de marcha:

Mola da alavanca posicionadora de marcha fraca ou quebrada
Mola do braço do mecanismo seletor quebrado

Ruído anormal no motor:

Detonação:

Problema na ECU
Depósitos de carvão na câmara de combustão
Combustível incorreto ou de baixa qualidade
Veja de ignição incorreta
Superaquecimento

Batida de pistão:

Folga excessiva entre o cilindro e o pistão
Cilindro, pistão desgastado
Biela empenada
Pino do pistão ou alojamento do pino do pistão desgastado

Ruído de válvulas:

Folga de válvulas incorreta
Mola da válvula quebrada ou fraca
Rolamento do comando de válvulas desgastado
Tucho de válvula desgastado

Guia de Diagnóstico de Defeitos

Outros ruídos:

Folga excessiva no pé da biela
 Folga excessiva na cabeça da biela
 Folga excessiva entre o anel e a canaleta do pistão
 Anel do pistão desgastado, quebrado ou travado
 Canaleta do anel do pistão desgastada
 Pistão travado, danificado
 Vazamento na junta do cabeçote
 Vazamento no tubo de escapamento (na conexão do cabeçote)
 Empenamento excessivo do virabrequim
 Coxim do motor frouxo
 Rolamento do virabrequim desgastado
 Engrenagem primária desgastada ou lascada
 Problema no tensor da corrente de comando
 Corrente de comando, engrenagem de comando ou guia desgastada
 Válvula de sucção de ar danificada
 Válvula de controle do ar secundário danificada
 Rotor do alternador frouxo
 Derretimento do catalisador devido a superaquecimento do silencioso (KLEEN)

Ruído anormal do sistema de acionamento:

Ruído na embreagem:

Folga excessiva entre a carcaça da embreagem e os discos de fricção
 Engrenagem da carcaça da embreagem desgastada

Ruído na transmissão:

Rolamentos desgastados
 Engrenagem da transmissão desgastada ou lascada
 Lascas de metal presas nos dentes da engrenagem
 Quantidade de óleo de motor insuficiente

Ruído na linha de acionamento:

Corrente de transmissão ajustada incorretamente
 Corrente de transmissão desgastada
 Coroa e/ou pinhão de transmissão desgastado
 Lubrificação insuficiente da corrente
 Roda traseira desalinhada

Ruído anormal no chassi:

Ruído no garfo dianteiro:

Óleo de suspensão insuficiente ou com viscosidade muito baixa
 Mola fraca ou quebrada

Ruído no amortecedor traseiro:

Amortecedor traseiro danificado

Ruído no freio a disco:

Pastilhas instaladas incorretamente
 Superfície das pastilhas vitrificada

Disco empenado

Problema na pinça de freio

Outros ruídos:

Suporte, porca, parafuso, etc. montado ou apertado incorretamente

A luz de advertência de pressão de óleo se acende:

Bomba de óleo danificada
 Filtro de tela de óleo do motor obstruído
 Filtro de óleo do motor obstruído
 Nível de óleo do motor muito baixo
 Viscosidade do óleo do motor muito baixa
 Rolamento do comando de válvulas desgastado
 Rolamento do virabrequim desgastado
 Interruptor de pressão de óleo danificado
 Problema nos fios
 Válvula de alívio travada na posição aberta
 O-ring da passagem de óleo na carcaça do motor danificado

Excesso de fumaça de escapamento:

Fumaça branca:

Anel de óleo do pistão desgastado
 Cilindro desgastado
 Retentor de óleo da haste da válvula danificado
 Guia de válvula desgastada
 Nível de óleo do motor muito alto

Fumaça preta:

Filtro de ar obstruído

Fumaça marrom:

Duto do filtro de ar frouxo
 Filtro de ar vedado inadequadamente ou faltando

Pilotagem e/ou estabilidade insatisfatória:

Dificuldade para girar o guidão:

Passagem incorreta dos cabos
 Passagem incorreta das mangueiras
 Passagem incorreta dos chicotes
 Porca da coluna de direção muito apertada
 Rolamento da coluna de direção danificado
 Lubrificação inadequada dos rolamentos da coluna de direção
 Coluna de direção empenada
 Pressão dos pneus muito baixa

O guidão chacoalha ou vibra excessivamente:

Pneu desgastado
 Rolamento da articulação da balança traseira desgastado
 Aro empenado ou desbalanceado
 Rolamento da roda desgastado
 Parafuso do suporte do guidão frouxo
 Porca da coluna de direção frouxa

Guia de Diagnóstico de Defeitos

Empenamento excessivo do eixo dianteiro ou traseiro

Parafuso de fixação do motor frouxo

O guidão puxa para um lado:

Quadro empenado

Roda desalinhada

Balança traseira empenada ou torcida

Empenamento excessivo do eixo da articulação da balanço traseira

Direção desajustada

Garfo dianteiro empenado

Nível de óleo diferente nos cilindros direito e esquerdo do garfo

Absorção de impactos insatisfatória:

(Muito dura)

Excesso de óleo no garfo dianteiro

Viscosidade do óleo da suspensão muito alta

Ajuste do amortecedor traseiro muito duro

Pressão dos pneus muito alta

Garfo dianteiro empenado

(Muito macia)

Pressão dos pneus muito baixa

Óleo insuficiente e/ou vazamento no garfo dianteiro

Viscosidade do óleo da suspensão muito baixa

Ajuste do amortecedor traseiro muito macio

Mola do garfo dianteiro ou do amortecedor traseiro fraca

Vazamento de óleo no amortecedor traseiro

Funcionamento inadequado do freio:

Presença de ar na linha de freio

Pastilhas ou disco desgastado

Vazamento de fluido de freio

Disco empenado

Pastilhas contaminadas

Fluido de freio deteriorado

Retentor primário ou secundário danificado no cilindro mestre

Interior do cilindro mestre riscado

Problema na bateria:

Bateria descarregada:

Carga insuficiente

Bateria defeituosa (voltagem do terminal muito baixa)

Mau contato do cabo da bateria

Carga excessiva (exemplo: lâmpada com potência muito alta)

Problema no interruptor de ignição

Problema no alternador

Problema nos fios

Problema no regulador/retificador

Sobrecarga da bateria:

Problema no alternador

Problema no regulador/retificador

Bateria defeituosa

MODELOS APLICÁVEIS

Ano	Modelo	Nº de identificação do chassi (VIN) inicial:
2013	EX300AD	JKAEX8A1□DDA00001
		JKAEX300AADA00001
2013	EX300BD	JKAEX8B1□DDA00001
		JKAEX300ABDA00001

□: Este dígito do número de identificação do chassi muda de uma motocicleta para outra.