

ER-6n
ER-6n ABS

Motocyclette
Manuel d'atelier



Kawasaki

Guide de référence rapide

Généralités	1
Entretien périodique	2
Circuit d'alimentation (DFI)	3
Circuit de refroidissement	4
Partie supérieure du moteur	5
Embrayage	6
Circuit de lubrification du moteur	7
Dépose / pose du moteur	8
Vilebrequin/Transmission	9
Roues/Pneus	10
Transmission finale	11
Freins	12
Suspension	13
Direction	14
Cadre	15
Circuit électrique	16
Annexe	17

Ce guide de référence rapide doit vous aider à trouver rapidement le sujet ou la procédure qui vous intéresse.

- Repliez les pages de façon à voir, sur les bords extérieurs des feuillets, les carrés noirs contenant le numéro du chapitre et présents à chaque page de Table des Matières.
- Reportez-vous à chaque table des matières pour trouver la page exacte du sujet qui vous intéresse.



ER-6n
ER-6n ABS

Motocyclette

Manuel d'atelier

Tous droits réservés. Aucun extrait de cette publication ne peut être reproduit, mémorisé sur support informatique, ou diffusé sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, mécanique ou électronique, y compris la photocopie, l'enregistrement ou tout autre procédé de duplication, sans l'autorisation écrite préalable de Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Japan, Division Qualité/Motorcycle & Engine Company.

Aucune responsabilité ne peut être acceptée pour toute imprécision ou omission dans la présente publication, tout le soin nécessaire ayant été apporté pour rendre l'information aussi précise et complète que possible.

La compagnie se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment, sans préavis et sans être tenue en aucune manière d'apporter les mêmes modifications aux produits fabriqués antérieurement. Contactez votre concessionnaire Moto pour les informations les plus récentes sur les améliorations apportées au produit après publication du présent manuel.

Toutes les informations contenues dans la présente publication sont basées sur les données relatives au produit les plus récentes au moment de la publication. Les illustrations et photos de ce manuel sont destinées à titre indicatif et peuvent ne pas correspondre exactement aux pièces du modèle livré.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

A	ampère(s)	KDS	Kawasaki Diagnostic System
Après PMB	après point mort bas	km/h	kilomètres par heure
CA	courant alternatif	L	litre(s)
Ah	ampère-heure	lb	livre(s)
Après PMH	après point mort haut	LCD	Affichage à cristaux liquides
Avant PMB	avant point mort bas	Diodes électro-luminescentes	Diode électroluminescente
PMB	point mort bas	m	mètre(s)
Avant PMH	avant point mort haut	mn	minute(s)
°C	degré(s) Celsius	mph	milles à l'heure
cmHg	centimètres de mercure	N	newton(s)
cu in	pouce(s) cube	oz	once(s)
CC	courant continu	Pa	pascal(s)
DFI	injection de carburant numérique	PS	chevaux-vapeur
UCE	Unité de commande électronique	psi	livre(s) par pouce carré
°F	degré(s) Fahrenheit	qt	quart(s)
ft	pied(s)	tr	tour
g	gramme(s)	tr/min	tours par minute
gal	gallon(s)	PMH	point mort haut
h	heure(s)	TIR	lecture totale
HP	chevaux	V	volt(s)
IC	Circuit intégré	W	watt(s)
in.	pouce(s)	Ω	ohm(s)

INDICATIFS DES PAYS ET ZONES

AT	Autriche	GB	Royaume Uni
AU	Australie	ID	Indonésie
AU LAMS	Australie (modèle avec certification pour conducteurs débutants)	SEA-B1	Modèle d'Asie du sud-est B1 (avec Système de recyclage des vapeurs de carburant)
BR	Brésil	SEA-B2	Asie du sud-est B2
CA	Canada	TH	Thaïlande
CH	Suisse	WVTA	Agrément global du type de véhicule
CN	Chine	WVTA (FULL H)	Modèle recevant l'agrément global du type de véhicule (WVTA), avec convertisseur catalytique en nid d'abeilles (pleine puissance)
DE	Allemagne	GB WVTA (FULL H)	Modèle recevant l'agrément global du type de véhicule (WVTA), avec convertisseur catalytique en nid d'abeilles (conduite à gauche, pleine puissance)
EUR	Europe		

SYSTÈME ANTIPOLLUTION - INFORMATIONS

Afin de protéger l'environnement qui est le nôtre, Kawasaki a incorporé les systèmes de recyclage des vapeurs de carter (1) et d'échappement (2), systèmes respectueux des lois de la United States Environmental Protection Agency et du California Air Resources Board. En outre, Kawasaki a incorporé un système de recyclage des vapeurs de carburant (3) respectueux des lois du California Air Resources Board sur les véhicules vendus exclusivement en Californie.

1. Système de recyclage des vapeurs de carter

Ce système permet d'éliminer tout résidu de vapeurs de carter émises dans l'atmosphère. Au lieu de s'échapper dans l'atmosphère, les vapeurs émises sont acheminées via un séparateur d'huile jusqu'à l'admission du moteur. Lorsque le moteur tourne, les vapeurs sont envoyées dans la chambre de combustion, où elles sont brûlées avec le carburant et l'air fournis par le système d'injection de carburant.

2. Système de recyclage des vapeurs d'échappement

Ce système permet de réduire le volume de produits polluants émis dans l'atmosphère par le système d'échappement de la moto. Les systèmes d'alimentation, d'allumage et d'échappement de cette moto ont été soigneusement conçus et construits afin de garantir un bon rendement du moteur avec peu d'émission de produits polluants dans les gaz d'échappement.

Le système d'échappement de ce modèle de moto fut au départ conçu pour la vente en Californie, et comprend un système de convertisseur catalytique.

3. Système de recyclage des vapeurs de carburant

Les vapeurs issues de l'évaporation de carburant au sein du circuit d'alimentation en carburant ne sont pas émises dans l'atmosphère. Ces vapeurs sont acheminées dans le moteur en fonctionnement pour y être brûlées ou stockées dans un absorbeur lorsque le moteur est coupé.

La loi américaine sur la lutte contre la pollution atmosphérique (Clean Air Act), loi fédérale en vigueur concernant la pollution par les véhicules automobiles, contient ce qu'il est d'usage d'appeler des "dispositions légales sur les utilisations intempestives" ("tampering provisions").

"Sec. 203(a) Les dispositions légales suivantes, ainsi que les conséquences y afférant, interdisent.

(3)(A) à toute personne de déposer ou rendre non-opérationnel tout équipement ou élément de conception fixé sur ou intégré à tout véhicule automobile ou moteur de véhicule automobile avant sa livraison ou vente au client final, conformément aux lois reprises sous le précédent titre ou à tout fabricant ou concessionnaire de déposer ou rendre non-opérationnel un tel équipement ou de tels éléments de conception après leur livraison ou vente au client final.

(3)(B) à toute personne impliquée dans le commerce de réparation, entretien, vente, leasing (crédit-bail) ou échange de véhicules automobiles ou de moteurs de véhicules automobiles ou à toute personne travaillant avec une flotte de véhicules automobiles, de déposer ou rendre non-opérationnel tout équipement ou élément de conception fixé sur ou intégré à tout véhicule automobile ou moteur de véhicule automobile après sa livraison ou vente au client final, conformément aux lois reprises sous ce titre..."

NOTE

○L'expression "déposer ou rendre non-opérationnel tout équipement ou élément de conception" a généralement été interprétée comme suit:

1. On n'entend pas par altération la dépose temporaire ou le fait de rendre temporairement non opérationnels les équipements ou éléments de conception, lorsqu'il s'agit d'opérations d'entretien.
2. Par utilisation intempestive, on entend:
 - a. Le mauvais réglage des composants du véhicule, avec pour corollaire un non-respect des normes en matière d'émission.
 - b. L'utilisation de pièces de rechange ou accessoires affectant négativement les performances ou la longévité de la moto.
 - c. L'ajout de composants ou accessoires ayant pour corollaire un non-respect des normes pour le véhicule.
 - d. Le fait de déposer, débrancher ou rendre non opérationnel de façon permanente tout composant ou élément de conception des systèmes antipollution.

NOUS RECOMMANDONS À TOUT CONCESSIONNAIRE DE RESPECTER CES DISPOSITIONS DE LA LOI FÉDÉRALE, LA VIOLATION DESQUELLES EST PUNIE PAR DES AMENDES DE DROIT CIVIL POUVANT ATTEINDRE 10 000 \$ POUR CHAQUE VIOLATION.

TOUTE UTILISATION INTEMPESTIVE DE SYSTÈMES DE CONTRÔLE SONORE EST INTERDITE

La loi fédérale interdit les actes suivants ou agissements aboutissant au même résultats. (1) À toute personne, le fait de déposer ou de rendre inopérant dans un but de contrôle sonore, c'est-à-dire un but autre que celui d'un entretien, d'une réparation ou d'un remplacement, tout équipement ou élément de conception incorporé à tout véhicule neuf, avant sa vente ou livraison au client final ou pendant son utilisation ou (2) l'utilisation d'un tel véhicule après qu'un équipement ou élément de conception ait été déposé ou rendu inopérant par qui que ce soit.

Parmi les actes présumés se référer à l'utilisation intempestive, on comprend les actes repris ci-dessous:

- Le remplacement du système d'échappement ou silencieux d'origine par un composant non conforme aux lois fédérales.
- La dépose de silencieux ou de tout composant interne de silencieux.
- La dépose de boîte à vent ou de couvercle de boîte à vent.
- Les modifications de silencieux ou de système d'admission d'air par découpage, perforation ou autre procédé, si ces modifications ont pour conséquence une augmentation des niveaux sonores.

Avant-propos

Le présent manuel est essentiellement destiné aux mécaniciens qualifiés travaillant dans un atelier correctement équipé. Toutefois, il contient suffisamment d'informations de base et détaillées pour permettre à l'utilisateur qui le souhaite d'effectuer ses propres entretiens et réparations de base. L'exécution correcte de ces travaux suppose une connaissance de base de la mécanique, de l'utilisation adéquate des outils et des procédures d'atelier. Si le propriétaire dispose d'une expérience insuffisante ou a des doutes quant à sa capacité à effectuer ces travaux, tous les réglages, entretiens et réparations seront confiés exclusivement à des mécaniciens qualifiés.

Pour effectuer les travaux de manière efficace et éviter de coûteuses erreurs, lisez le texte, familiarisez-vous au préalable avec les procédures et travaillez soigneusement, dans un endroit propre. Lorsque l'utilisation d'outils ou d'un équipement spécial est recommandée, n'utilisez pas d'outil ou d'équipement de fortune. Seuls les instruments adéquats permettent d'effectuer des mesures de précision et l'utilisation d'outils de substitution peut avoir de graves conséquences.

Pour la durée de la période de garantie, nous recommandons que toutes les réparations et tous les entretiens périodiques soient effectués conformément au présent manuel d'atelier. Toute procédure d'entretien ou de réparation effectuée par le propriétaire dans le non-respect du présent manuel peut annuler la garantie.

Pour garantir à votre véhicule une longévité maximale :

- Suivez le Tableau d'entretien périodique du Manuel d'atelier.
- Soyez vigilants aux problèmes et aux entretiens non périodiques.
- Utilisez les outils adéquats et des pièces moto Kawasaki d'origine. Les outils, jauges et testeurs spéciaux nécessaires pour les entretiens des motos Kawasaki sont présentés dans le manuel d'atelier. Les pièces d'origine disponibles sont les pièces de rechange figurant dans le Catalogue des pièces.
- Suivez minutieusement les procédures présentées dans le présent manuel. Ne prenez pas de raccourcis.
- N'oubliez pas de tenir un registre à jour des entretiens et réparations, avec les dates et

la mention des éventuelles nouvelles pièces posées.

Utilisation du présent manuel

Dans ce manuel, le produit est subdivisé en ses principaux systèmes, et chacun de ces systèmes constitue un des chapitres du manuel. Le Guide de référence rapide vous présente tous les systèmes de la moto et vous aide à localiser les chapitres correspondants. Chaque chapitre, à son tour, est pourvu d'une table des matières détaillée.

Par exemple, si vous recherchez des informations sur la bobine d'allumage, utilisez le Guide de référence rapide pour localiser le chapitre consacré au Système électrique. Reportez-vous ensuite à la table des matières de la première page du chapitre pour retrouver la section consacrée à la bobine d'allumage.

Chaque fois que vous voyez un des symboles ci-dessous, veuillez prendre en compte les instructions y figurant ! Faites attention de toujours suivre des procédures d'utilisation et de maintenance sûres.

DANGER

DANGER attire l'attention sur une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, expose à un risque de mort ou de graves blessures.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT attire l'attention sur une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait exposer à un risque de mort ou de graves blessures.

REMARQUE

REMARQUE introduit des remarques sur une façon de procéder à éviter, même s'il n'y a pas risque de blessure.

Dans ce manuel, vous rencontrerez aussi quatre autres symboles permettant d'identifier la nature des informations présentées.

NOTE

○NOTE introduit une information qui peut être utile pour l'utilisation ou l'entretien du véhicule.

● Indique une étape de procédure à suivre ou un travail à faire.

○ Indique une sous-étape de procédure ou donne des précisions sur l'exécution du travail de l'étape de procédure qui le précède. Il précède également le texte d'une NOTE.

★ Étape conditionnelle ou action à entreprendre en fonction des résultats du test ou du contrôle effectué dans l'étape ou la sous-étape de procédure qui le précède.

Dans la plupart des chapitres, la Table des matières est suivie d'une vue éclatée des composants du système. Vous trouverez dans ces illustrations des instructions indiquant quelles sont les pièces dont l'assemblage requiert un couple de serrage spécifique, l'application d'huile, de graisse ou d'un agent de blocage.

Généralités

TABLE DES MATIÈRES

Avant l'entretien.....	1-2
Identification du modèle.....	1-7
Spécifications générales.....	1-9
Tableau de conversion des unités	1-12

1-2 GÉNÉRALITÉS

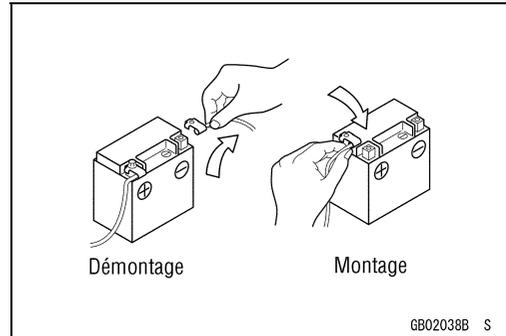
Avant l'entretien

Avant toute intervention d'entretien ou inspection et avant d'entreprendre une opération de démontage et remontage sur une moto, lisez les précautions ci-dessous. Pour faciliter le travail, des remarques, des illustrations, des photographies, des avertissements et des descriptions détaillées ont été inclus dans chaque chapitre, selon les besoins. Dans la présente section, on trouvera un exposé des points qui nécessitent une attention particulière lors de la dépose et de la repose ou du démontage et du remontage de pièces courantes.

Notez tout particulièrement ce qui suit :

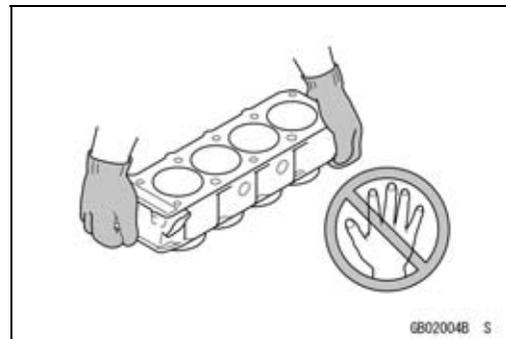
Mise à la masse de la batterie

Avant d'effectuer tout entretien sur la moto, déconnectez les câbles de la batterie afin d'éviter que le moteur se mette à tourner accidentellement. Déconnectez d'abord le câble de terre (-), puis le câble positif (+). Une fois l'entretien terminé, connectez d'abord le câble positif (+) à la borne positive (+) de la batterie, puis le câble négatif (-) à la borne négative.



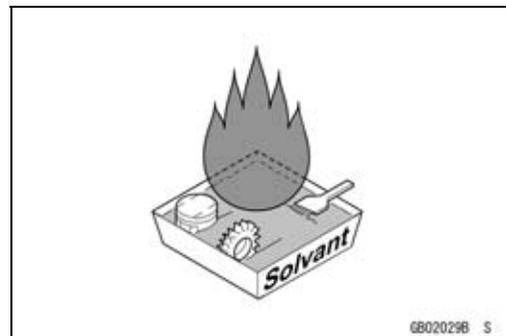
Bords de pièces

Soulevez les pièces de grande dimension ou lourdes à l'aide de gants afin d'éviter de vous blesser sur d'éventuels bords tranchants.



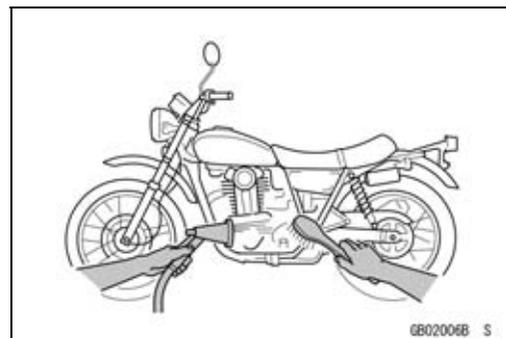
Solvant

Utilisez un solvant à point d'éclair élevé pour nettoyer les pièces. Tout solvant à point d'éclair élevé doit s'utiliser conformément aux instructions de son fabricant.



Nettoyage du véhicule avant son démontage

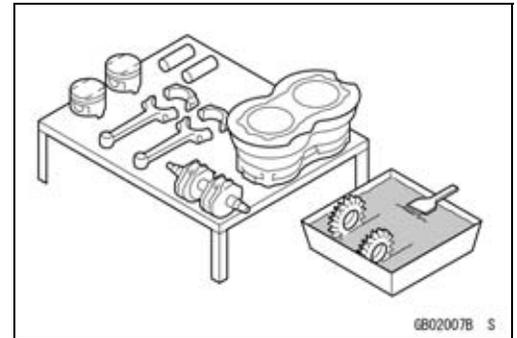
Nettoyez le véhicule à fond avant de le démonter. La pénétration de saleté ou de tout autre corps étranger dans les zones étanches lors du démontage du véhicule peut entraîner une usure excessive, ainsi qu'une diminution des performances.



Avant l'entretien

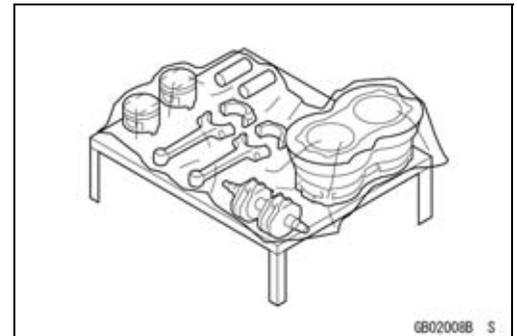
Rangement et nettoyage des pièces déposées

Les pièces démontées sont faciles à confondre. Rangez les pièces selon leur ordre de démontage et nettoyez-les en respectant cet ordre avant de les remonter.



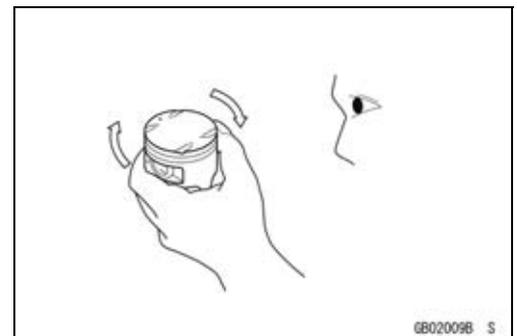
Stockage des pièces déposées

Une fois les pièces et sous-pièces nettoyées, stockez-les dans un endroit propre. Couvrez les pièces d'un chiffon propre ou d'un film de plastique afin de les protéger de toute intrusion de corps étrangers avant leur remontage.



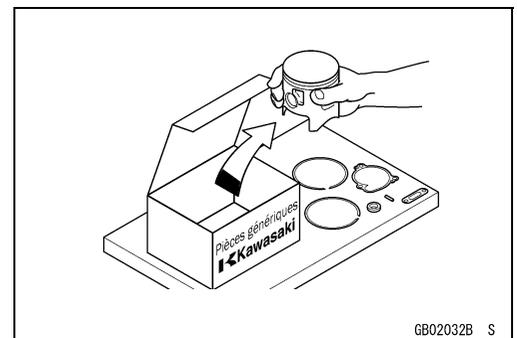
Contrôle

La réutilisation de pièces usées ou endommagées peut être la cause d'accidents graves. Inspectez visuellement les pièces déposées afin de détecter toute trace de corrosion, décoloration ou autres dommages. Référez-vous aux sections appropriées de ce manuel pour connaître les limites tolérées pour la réutilisation des pièces individuelles. Remplacez les pièces en cas de dommage ou de dépassement des limites d'entretien.



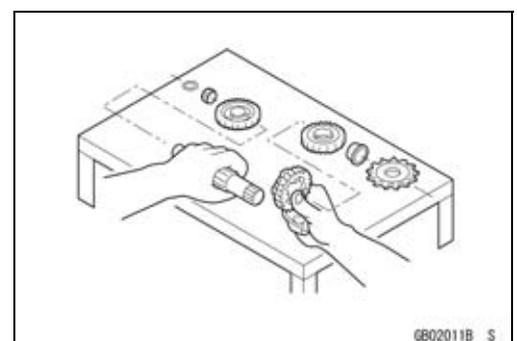
Pièces de rechange

Les pièces de rechange doivent être d'origine KAWASAKI ou recommandées par KAWASAKI. Les joints, joints toriques, joints d'huile, joints de graisse, circlips, goupilles fendues ou écrous freinés doivent être remplacés par des neufs à chaque démontage.



Ordre de remontage

Dans la plupart des cas, l'ordre de remontage correspond à l'ordre inverse du démontage ; cependant, si l'ordre de remontage est précisé dans le Manuel d'atelier, vous devez suivre les procédures indiquées.

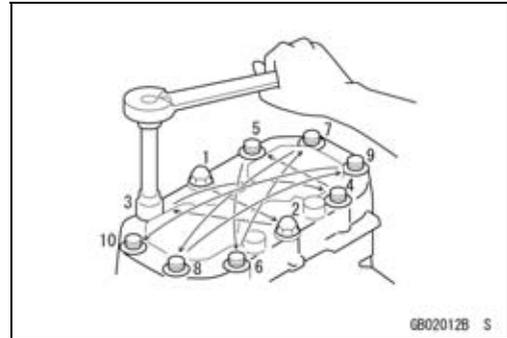


1-4 GÉNÉRALITÉS

Avant l'entretien

Séquence de serrage

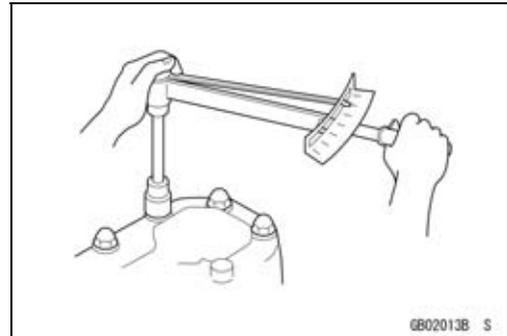
En règle générale, lors de la pose d'une pièce avec plusieurs boulons, écrous ou vis, placez-les tous dans leur trou et serrez-les d'abord juste assez pour maintenir correctement la pièce en position. Ensuite, serrez-les dans la séquence indiquée pour éviter tout voile ou déformation pouvant entraîner un dysfonctionnement. Inversement, lors du desserrage des boulons, écrous ou vis, desserrez-les tous d'abord d'un quart de tour, puis retirez-les. Si la séquence de serrage n'est pas indiquée, serrez les éléments de fixation en alternant diagonalement.



Couple de serrage

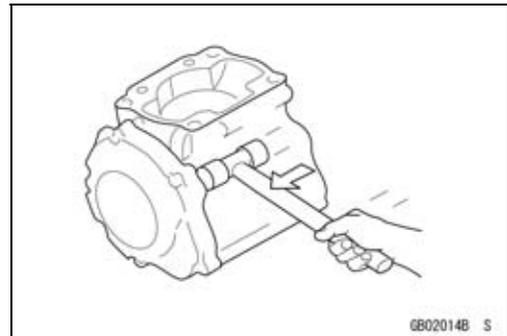
Tout couple de serrage incorrect appliqué à un boulon, un écrou ou une vis peut provoquer des dégâts importants. Serrez les éléments de fixation au couple spécifié à l'aide d'une clé de serrage de bonne qualité. Souvent, la séquence de serrage est suivie d'un double serrage initial et d'un serrage final avec une clé dynamométrique.

Toutes les valeurs de couple de serrage s'entendent pour des filets secs et nettoyés au solvant, sauf indication contraire. Si un élément de fixation qui doit avoir des filets secs et nettoyés a absorbé du lubrifiant, etc., même appliquer le couple spécifié pourrait l'endommager.



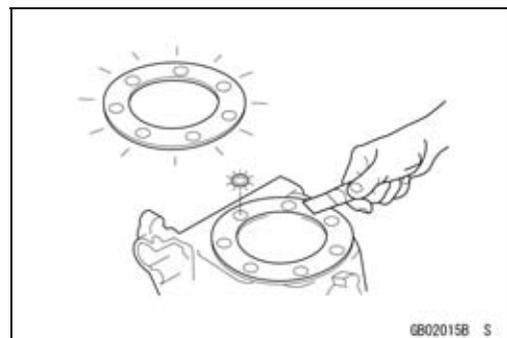
Force

Faites preuve de bon sens lors du démontage et du remontage, l'application d'une force excessive pouvant provoquer un endommagement coûteux ou difficile à réparer. Si nécessaire, déposez les vis fixées avec un agent de blocage non permanent à l'aide d'un tournevis à percussion. Utilisez un maillet à tête en plastique chaque fois que des coups doivent être portés.



Joint, joint torique

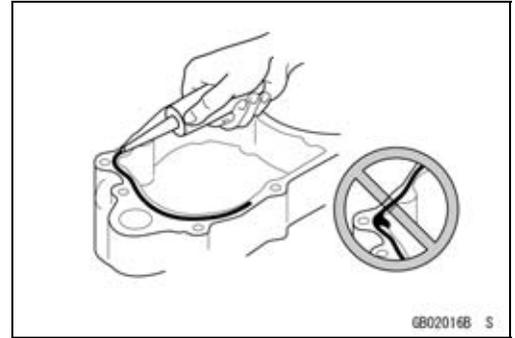
Le durcissement, le tassement ou l'endommagement des joints et joints toriques après le démontage peut réduire les propriétés étanches de ceux-ci. Déposez les joints usagés et nettoyez à fond les surfaces d'étanchéité sur lesquelles ne doit subsister aucune trace de l'ancien joint ou autre substance. Reposez les nouveaux joints et remplacez les joints toriques usagés lors du remontage.



Avant l'entretien

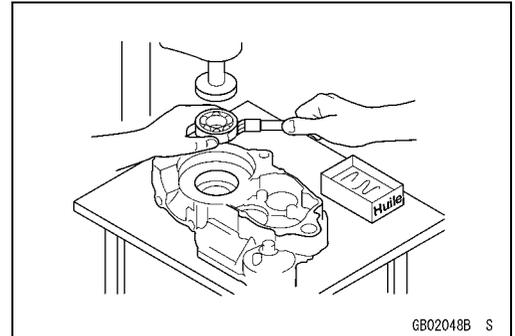
Joint liquide, agent de blocage non permanent

Lors des opérations requérant l'application d'un joint liquide ou d'un agent de blocage non permanent, nettoyez les surfaces afin d'éliminer toute trace résiduelle d'huile avant d'appliquer le joint liquide ou l'agent de blocage non permanent. Évitez toute application excessive. Cela pourrait provoquer l'obturation des passages d'huile et provoquer de graves dégâts.



Presse

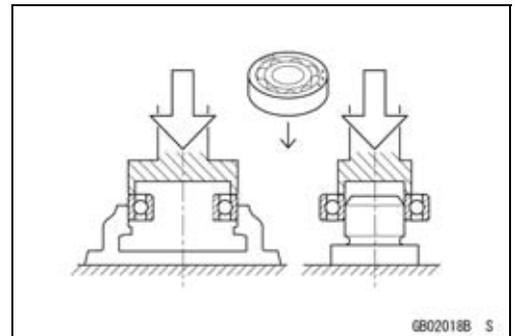
Pour les éléments tels que les roulements ou joints d'huile nécessitant une pression pour être mis en place, appliquez une petite quantité d'huile sur la surface de contact. Veillez à respecter l'alignement et procédez à la mise en place sans à-coups.



Roulement à billes et roulement à aiguilles

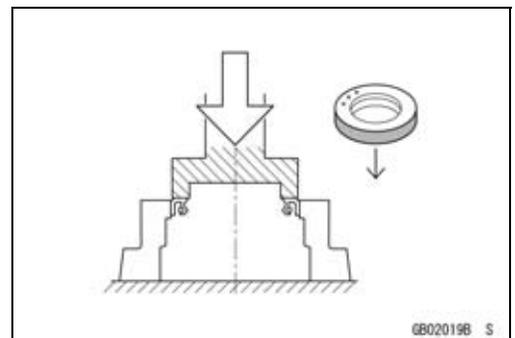
Ne déposez jamais les billes ou aiguilles des roulements assemblés à la presse, sauf en cas de nécessité absolue. Dans ce cas, remplacez-les. Pressez les roulements en les orientant avec le côté portant l'indication du fabricant et des dimensions vers l'extérieur. Mettez en place le roulement en appliquant une pression sur la bague correcte du roulement, comme indiqué.

Une pression sur une bague incorrecte peut provoquer l'application d'efforts excessifs sur la bague interne ou externe du roulement et endommager le roulement.

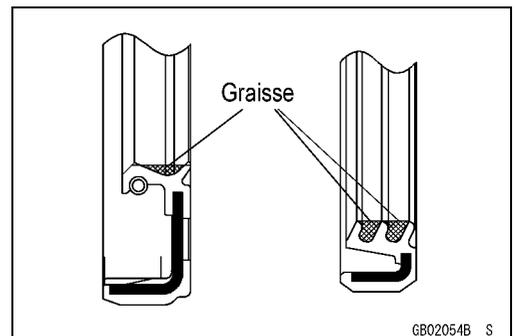


Joint d'huile, joint de graisse

Ne déposez jamais les joints d'huile ou de graisse assemblés à la presse, sauf en cas de nécessité absolue. Dans ce cas, remplacez-les. Pressez les nouveaux joints d'huile en les orientant avec le côté portant l'indication du fabricant et des dimensions vers l'extérieur. Veillez à bien aligner le joint lors de la repose.



Appliquez la graisse spécifiée sur la lèvre du joint avant de mettre le joint en place.

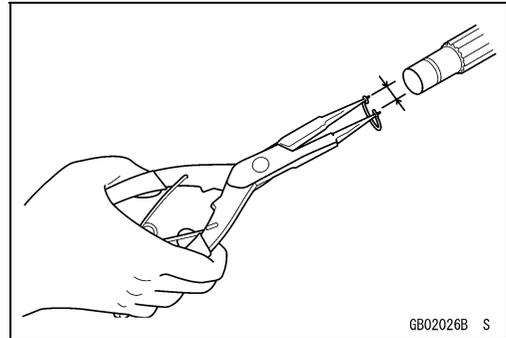


1-6 GÉNÉRALITÉS

Avant l'entretien

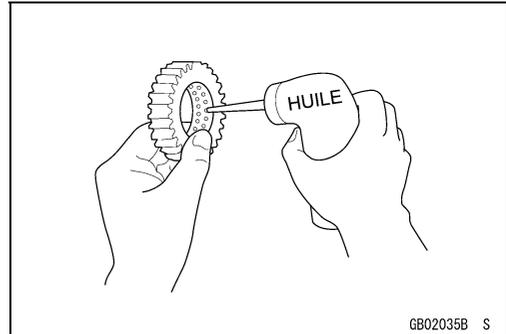
Circlips, goupilles fendues

Remplacez les circlips ou les goupilles fendues par des neufs à chaque démontage. Lors de son installation, veillez à ne pas trop ouvrir le clip afin d'éviter toute déformation.



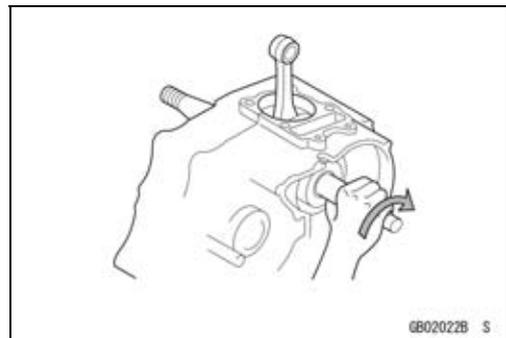
Lubrification

Il est important de lubrifier les pièces tournantes et coulissantes lors du montage, afin de minimiser l'usure subie au cours du fonctionnement initial. Les points de lubrification sont indiqués tout au long de ce manuel ; vous devez leur appliquer l'huile ou la graisse spécifiée, comme indiqué.



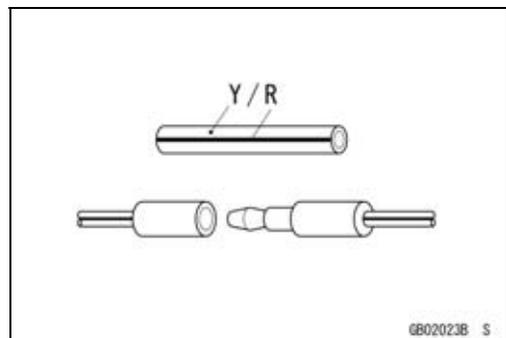
Sens de rotation du moteur

Lorsque le vilebrequin est tourné manuellement, la quantité de jeu libre du sens de rotation affectera le réglage. Faites tourner le vilebrequin dans le sens positif (sens des aiguilles d'une montre vu du côté de l'arbre de sortie).



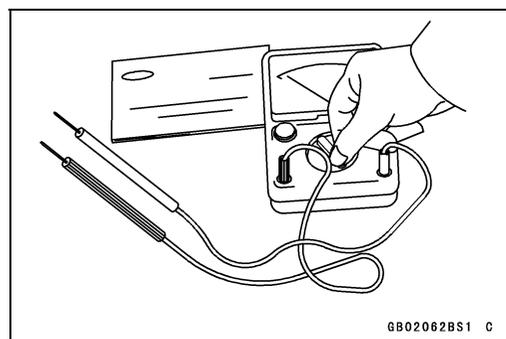
Câbles électriques

Un câble à deux couleurs est identifié d'abord par sa couleur primaire, puis par la couleur de ses bandes. Sauf instruction contraire, les câbles électriques d'une couleur doivent être raccordés à ceux de la même couleur.



Instrument de mesure

Utilisez un appareil suffisamment précis qui fournisse des mesures précises. Lisez attentivement les notices d'instructions du fabricant avant d'utiliser l'instrument. Des valeurs incorrectes peuvent entraîner des réglages incorrects.



Identification du modèle

ER650EC Vue de gauche



ER650EC Vue de droite



1-8 GÉNÉRALITÉS

Identification du modèle

ER650FC Vue de gauche



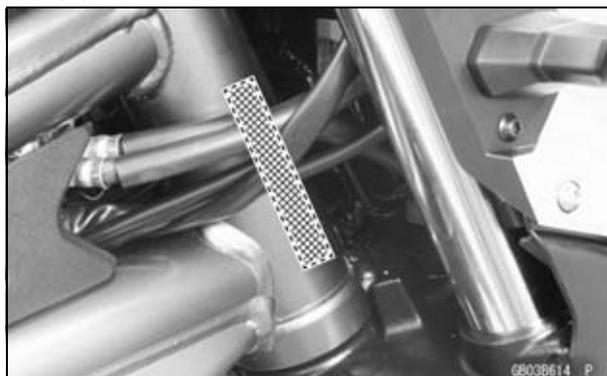
68038620 P

ER650FC Vue de droite



68038621 P

Numéros de cadre



68038614 P

Numéros de moteur



68038615 P

Spécifications générales

Éléments	ER650EC – EF/FC – FF
Dimensions Longueur totale Largeur totale Hauteur totale Empattement Garde au sol Hauteur de selle Poids à vide : ER650E (modèles autres que IN) : Avant Arrière ER650E (modèle IN) : Avant Arrière ER650F : Avant Arrière Capacité du réservoir de carburant	2 110 mm 770 mm 1 110 mm 1 410 mm 130 mm 805 mm 204 kg 102 kg 102 kg 206 kg 102 kg 104 kg 206 kg 103 kg 103 kg 16 l
Performances Rayon de braquage minimum	2,7 m
Moteur Type Circuit de refroidissement Alésage et course Déplacement Taux de compression Puissance maximum Couple maximal Système de carburation Type de carburant : Indice d'octane minimum : Indice d'octane recherche (IOR) Indice antidétonant (IOR + IOM)/2	4 temps, DACT, 2 cylindres Refroidissement par liquide 83,0 × 60,0 mm 649 cm ³ 10,8 : 1 53 kW (72,1 PS) à 8 500 tr/min [AU LAMS (– ER650FD)] 35 kW (47,6 PS) à 8 000 tr/min [AU LAMS (ER650FE –)] 39 kW (53,0 PS) à 8 000 tr/min (CN) 46 kW (62,5 PS) à 7 000 tr/min (CA) – – – (SEA-B1/B2, TH) 52 kW (70,7 PS) à 8 000 tr/min 64 N·m (6,5 m·kgf) à 7 000 tr/min [AU LAMS (– ER650FD)] 55 N·m (5,6 m·kgf) à 3 800 tr/min [AU LAMS (ER650FE –)] 56 N·m (5,7 m·kgf) à 4 000 tr/min (CN) 63 N·m (6,4 m·kgf) à 6 800 tr/min (CA) – – – FI (Injection de carburant), KEIHIN TTK38 × 2 (Modèles autres que CA et BR) 91 (CA, BR) 87

1-10 GÉNÉRALITÉS

Spécifications générales

Éléments	ER650EC – EF/FC – FF
Démarreur	Démarreur électrique
Système d'allumage	Batterie et bobine (transistorisée)
Avance de calage	Avancement électronique (Dispositif de gestion de l'allumage dans l'UCE)
Calage d'allumage	À partir de 10° avant PMH à 1 300 tr/min De 37° avant PMH à 5 000 tr/min
Bougie	NGK CR9EIA-9
Méthode de numérotation de cylindres	Gauche à droite, 1-2
Ordre d'allumage	1-2
Réglage de distribution :	
Admission :	
Ouvert	31° Avant PMH
Fermée	61° Après PMB
Durée	272°
Échappement :	
Ouvert	50° Avant PMB
Fermée	30° Après PMH
Durée	260°
Lubrification	Lubrification sous pression (carter semi-sec)
Huile moteur :	
Type	API SG, SH, SJ, SL ou SM avec JASO MA, MA1 ou MA2
Viscosité	SAE 10W-40
Capacité	2,3 l
Transmission	
Système de réduction primaire :	
Type	Par pignons
Rapport de démultiplication	2,095 (88/42)
Type d'embrayage	Multidisque humide
Transmission :	
Type	6 vitesses, à prise constante, sélecteur à rappel
Rapports de vitesses :	
1ère	2,438 (39/16)
2ème	1,714 (36/21)
3ème	1,333 (32/24)
4ème	1,111 (30/27)
5ème	0,966 (28/29)
6ème	0,852 (23/27)
Système de transmission finale :	
Type	Transmission par chaîne
Rapport de démultiplication	3,067 (46/15)
Rapport de réduction finale	5,473 en 6ème
Cadre	
Type	Tubulaire, triangulaire
Chasse (angle de coupe)	25°

Spécifications générales

Éléments	ER650EC – EF/FC – FF
Chasse au sol Pneu avant : Type Taille Dimensions des jantes Pneu arrière : Type Taille Dimensions des jantes Suspension avant : Type Débattement de la roue Suspension arrière : Type Débattement de la roue Type de frein : Avant Arrière	110 mm Sans chambre à air 120/70 ZR17 M/C (58W) J17M/C × MT3,50 Sans chambre à air 160/60 ZR17 M/C (69W) J17M/C × MT4,50 Fourche télescopique 125 mm Bras oscillant 130 mm Double disque Monodisque
Équipement électrique Batterie Phare : Type Ampoule : Feu de route Feu de croisement Feu arrière/stop Alternateur : Type Puissance nominale	12 V 10 Ah (10 HR) Phare semi-scélé 12 V 55 W + 55 W (quartz-halogène) 12 V 55 W (quartz-halogène) DEL CA à trois phases 14 V-24 A à 5 000 tr/min

Les spécifications sont sujettes à des modifications sans avertissement préalable, et peuvent ne pas être d'application dans chaque pays.

1-12 GÉNÉRALITÉS

Tableau de conversion des unités

Préfixes des unités :

Préfixe	Symbole	Puissance
méga	M	× 1 000 000
kilo	k	× 1 000
centi	c	× 0,01
milli	m	× 0,001
micro	μ	× 0,000001

Unités de poids :

kg	×	2,205	=	lb
g	×	0,03527	=	oz

Unités de volume :

L	×	0,2642	=	gal (US)
L	×	0,2200	=	gal (IMP)
L	×	1,057	=	qt (US)
L	×	0,8799	=	qt (IMP)
L	×	2,113	=	pint (US)
L	×	1,816	=	pint (IMP)
ml	×	0,03381	=	oz (US)
ml	×	0,02816	=	oz (IMP)
ml	×	0,06102	=	cu in.

Unités de force :

N	×	0,1020	=	kg
N	×	0,2248	=	lb
kg	×	9,807	=	N
kg	×	2,205	=	lb

Unités de longueur :

km	×	0,6214	=	mile
m	×	3,281	=	ft
mm	×	0,03937	=	in.

Unités de couple :

N·m	×	0,1020	=	m·kgf
N·m	×	0,7376	=	ft·lb
N·m	×	8,851	=	in·lb
m·kgf	×	9,807	=	N·m
m·kgf	×	7,233	=	ft·lb
m·kgf	×	86,80	=	in·lb

Unités de pression :

kPa	×	0,01020	=	kgf/cm ²
kPa	×	0,1450	=	psi
kPa	×	0,7501	=	cmHg
kgf/cm ²	×	98,07	=	kPa
kgf/cm ²	×	14,22	=	psi
cmHg	×	1,333	=	kPa

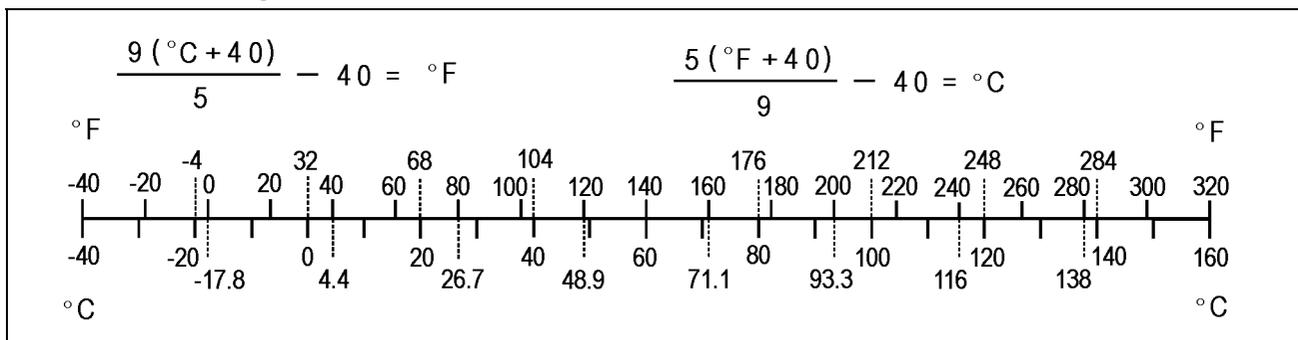
Unités de vitesse :

km/h	×	0,6214	=	mph
------	---	--------	---	-----

Unités de puissance :

kW	×	1,360	=	PS
kW	×	1,341	=	HP
PS	×	0,7355	=	kW
PS	×	0,9863	=	HP

Unités de température :



Entretien périodique

TABLE DES MATIÈRES

Tableau d'entretien périodique	2-3
Couple et agent de blocage.....	2-7
Spécifications	2-13
Outils spéciaux	2-15
Procédures d'entretien périodique.....	2-16
Circuit d'alimentation (DFI)	2-16
Contrôle du système de commande des gaz.....	2-16
Contrôle de synchronisation de dépression moteur.....	2-16
Contrôle du régime de ralenti.....	2-20
Réglage du régime de ralenti.....	2-20
Contrôle des flexibles de carburant (fuite, endommagement, état du montage)	2-20
Inspection du système de recyclage des vapeurs de carburant (modèles CN, SEA-B1 et TH)	2-21
Circuit de refroidissement.....	2-22
Contrôle du niveau de liquide de refroidissement.....	2-22
Inspection des dommages et du montage du flexible d'eau	2-22
Partie supérieure du moteur	2-23
Contrôle du jeu aux soupapes	2-23
Réglage du jeu aux soupapes	2-24
Contrôle de l'état du système d'aspiration d'air	2-28
Embrayage	2-29
Contrôle du fonctionnement de l'embrayage	2-29
Roues/Pneus	2-30
Contrôle de la pression de gonflage	2-30
Contrôle de l'état des roues / pneus	2-30
Inspection de l'usure de la bande de roulement du pneu, usure anormale	2-30
Contrôle de l'état des roulements de roue	2-31
Transmission finale	2-32
Contrôle de l'état de lubrification de la chaîne de transmission.....	2-32
Contrôle de flèche de la chaîne de transmission	2-33
Réglage de flèche de la chaîne de transmission	2-33
Contrôle de l'alignement de la roue	2-34
Contrôle d'usure de la chaîne de transmission.....	2-35
Contrôle du guide-chaîne.....	2-35
Circuits de freins	2-36
Recherche des fuites de liquide de frein (flexibles et tuyaux du frein).....	2-36
Contrôle de l'état des dommages et du montage des flexibles et tuyaux de frein.....	2-37
Contrôle du niveau de liquide de frein	2-37
Contrôle de l'usure des plaquettes de frein	2-38
Contrôle du fonctionnement des freins	2-39
Contrôle du fonctionnement du contacteur de feu stop	2-39
Suspensions	2-40
Contrôle du fonctionnement des fourches avant / amortisseurs arrière	2-40
Contrôle de fuite d'huile de la fourche avant.....	2-40
Contrôle de fuites d'huile d'amortisseur arrière	2-40
Colonne de direction.....	2-41
Contrôle du jeu de direction	2-41
Réglage du jeu de direction	2-41
Lubrification des roulements de colonne de direction.....	2-43
Circuit électrique	2-44

2-2 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Contrôle du fonctionnement des lumières et des commandes des lumières.....	2-44
Contrôle du réglage du phare	2-47
Contrôle du fonctionnement du contacteur de béquille.....	2-48
Contrôle du fonctionnement du coupe-circuit du moteur	2-49
Autres	2-50
Lubrification des pièces du châssis	2-50
Contrôle du serrage de la boulonnerie et des fixations.....	2-51
Pièces de rechange	2-53
Remplacement de l'élément du filtre à air.....	2-53
Remplacement du flexible de carburant	2-55
Changement de liquide de refroidissement	2-56
Remplacement des durites et joints toriques du radiateur.....	2-59
Changement d'huile moteur.....	2-59
Remplacement du filtre à huile	2-60
Remplacement des flexibles et tuyaux de frein	2-61
Changement de liquide de frein	2-62
Remplacement des pièces en caoutchouc des maîtres-cylindres	2-64
Remplacement des pièces en caoutchouc des étriers	2-65
Remplacement de la bougie	2-68

Tableau d'entretien périodique

Pour garder la moto dans un bon état de fonctionnement, la planification de l'entretien doit se faire conformément aux instructions de ce tableau. **L'entretien initial est d'importance vitale et ne doit pas être négligé.**

Contrôle périodique

ÉLÉMENT	FRÉQUENCE	* LECTURE DU COMPTEUR KILOMÉTRIQUE × 1 000 km							Voir page
	À la première de ces 2 échéances → ↓ Tous les	1	6	12	18	24	30	36	
Circuit d'alimentation									
Système de commande des gaz (jeu, retour sans à-coups, pas de dérapage) - contrôler	Tous les ans	•		•		•		•	2-16
Synchronisation de dépression moteur - contrôler				•		•		•	2-16
Régime de ralenti - contrôler		•		•		•		•	2-20
Fuite de carburant (flexible et canalisation de carburant) - contrôler	Tous les ans	•		•		•		•	2-20
Endommagement des flexibles et tuyaux de carburant - contrôler	Tous les ans	•		•		•		•	2-20
État du montage des flexibles et canalisations de carburant - contrôler	Tous les ans	•		•		•		•	2-20
Fonctionnement du système de recyclage des vapeurs de carburant (modèles CN, SEA-B1 et TH) - contrôler		•	•	•	•	•	•	•	2-21
Circuit de refroidissement									
Niveau du liquide de refroidissement - contrôler		•		•		•		•	2-22
Fuite de liquide de refroidissement (tuyau et flexible d'eau) - contrôler	Tous les ans	•		•		•		•	2-22
Dommages du flexible d'eau - contrôler	Tous les ans	•		•		•		•	2-22
État du montage des flexibles d'eau - contrôler	Tous les ans	•		•		•		•	2-22
Partie supérieure du moteur									
Jeu de soupape - contrôler	Modèle CA					•			2-23
	Autre que modèle CA	Tous les 42 000 km							
Endommagement du circuit d'aspiration d'air - contrôler				•		•		•	2-28
Embrayage									
Fonctionnement de l'embrayage (jeu, débrayage, embrayage) - contrôler		•		•		•		•	2-29

2-4 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Tableau d'entretien périodique

ÉLÉMENT	FRÉQUENCE	* LECTURE DU COMPTEUR KILOMÉTRIQUE × 1 000 km							Voir page
	À la première de ces 2 échéances → ↓ Tous les	1	6	12	18	24	30	36	
Roues et pneus									
Pression de gonflage des pneus - contrôler	Tous les ans			•		•		•	2-30
Endommagement des roues / pneus - contrôler				•		•		•	2-30
Usure de la bande de roulement du pneu, usure anormale - contrôler				•		•		•	2-30
Endommagement des roulements de roues - contrôler	Tous les ans			•		•		•	2-31
Transmission finale									
État de lubrification de la transmission - contrôler #	Tous les 600 km								2-32
Tension de chaîne de transmission - contrôler #	Tous les 1 000 km								2-33
Usure de la chaîne de transmission - contrôler #				•		•		•	2-35
Usure du guide-chaîne - contrôler				•		•		•	2-35
Freins									
Niveau de liquide de frein (flexible et tuyau du frein) - contrôler	Tous les ans	•	•	•	•	•	•	•	2-36
Endommagement des flexibles et tuyaux de frein - contrôler	Tous les ans	•	•	•	•	•	•	•	2-37
État du montage des flexibles et tuyaux de frein - contrôler	Tous les ans	•	•	•	•	•	•	•	2-37
Niveau de liquide de frein - contrôler	Tous les 6 mois	•	•	•	•	•	•	•	2-37
Usure de plaquette de frein - contrôler #			•	•	•	•	•	•	2-38
Fonctionnement des freins (efficacité, jeu, frottement) - contrôler	Tous les ans	•	•	•	•	•	•	•	2-39
Fonctionnement du contacteur de feu stop - contrôler		•	•	•	•	•	•	•	2-39
Suspension									
Fonctionnement fourche avant/amortisseur arrière (amortissement et course libre) - contrôler				•		•		•	2-40
Fuite d'huile des fourches avant/amortisseurs arrière - contrôler	Tous les ans			•		•		•	2-40

Tableau d'entretien périodique

ÉLÉMENT	FRÉQUENCE	* LECTURE DU COMPTEUR KILOMÉTRIQUE × 1 000 km							Voir page
	À la première de ces 2 échéances → ↓ Tous les	1	6	12	18	24	30	36	
Direction									
Jeu de la direction - contrôler	Tous les ans	•		•		•		•	2-41
Roulements de la colonne de direction - lubrifier	Tous les 2 ans					•			2-43
Circuit électrique									
Fonctionnement des témoins et contacteurs - contrôler	Tous les ans			•		•		•	2-44
Portée d'éclairage du phare - contrôler	Tous les ans			•		•		•	2-47
Fonctionnement du contacteur de béquille - contrôler	Tous les ans			•		•		•	2-48
Fonctionnement du coupe-circuit du moteur - contrôler	Tous les ans			•		•		•	2-49
Autres									
Pièces du châssis - lubrifier	Tous les ans			•		•		•	2-50
Serrage de la boulonnerie - contrôler		•		•		•		•	2-51

#: L'entretien doit être effectué plus fréquemment en cas de conduite dans des conditions difficiles ; routes poussiéreuses, mouillées, boueuses, vitesse élevée ou démarrages/arrêts fréquents.

*: Pour les kilométrages plus élevés, répéter les entretiens aux intervalles définis ici.

2-6 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Tableau d'entretien périodique

Pièces à remplacer périodiquement

ÉLÉMENT	FRÉQUENCE	* LECTURE DU COMPTEUR KILOMÉTRIQUE × 1 000 km					Voir page
	À la pre- mière de ces 2 échéances → ↓ Tous les	1	12	24	36	48	
Élément de filtre à air # - remplacer	Tous les 18 000 km						2-53
Huile moteur # - changer	Tous les ans	•	•	•	•	•	2-59
Filtre à huile - remplacer	Tous les ans	•	•	•	•	•	2-60
Flexible de carburant - remplacer	Tous les 5 ans						2-55
Liquide de refroidissement - changer	Tous les 3 ans				•		2-56
Durite du radiateur et joint torique - remplacer	Tous les 3 ans				•		2-59
Durite de frein - remplacer	Tous les 4 ans						2-61
Liquide de frein - changer	Tous les 2 ans			•		•	2-62
Pièces en caoutchouc du maître-cylindre et de l'étrier - remplacer	Tous les 4 ans					•	2-64, 2-65
Bougie - remplacer			•	•	•	•	2-68

#: L'entretien doit être effectué plus fréquemment en cas de conduite dans des conditions difficiles ; routes poussiéreuses, mouillées, boueuses, vitesse élevée ou démarrages/arrêts fréquents.

*: Pour les kilométrages plus élevés, répéter les entretiens aux intervalles définis ici.

Couple et agent de blocage

Les tableaux suivants présentent le couple de serrage des principaux systèmes d'attache requérant l'utilisation d'un agent de blocage non permanent ou d'un enduit d'étanchéité au silicone, etc.

Les lettres utilisées dans la colonne "Remarques" indiquent :

- AL : Serrez deux fois alternativement les deux boulons de serrage en veillant à appliquer un même couple de serrage.
- EO : Appliquez de l'huile moteur.
- L : Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets.
- LG : Appliquez un joint liquide.
- Lh : Filets à gauche
- MO : Appliquez de la solution huileuse au bisulfure de molybdène.
(mélange d'huile moteur et de graisse au bisulfure de molybdène selon une proportion pondérale de 10 : 1)
- R : Pièces de rechange
- S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.
- Si : Appliquez de la graisse à base de silicone (par ex. de la graisse PBC).

Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
	N·m	m·kgf	
Circuit d'alimentation (DFI)			
Boulons de pompe à carburant	9,8	1,0	L, S
Vis de couvercle du boîtier de filtre à air	1,2	0,12	
Vis de l'élément de filtre à air	1,2	0,12	
Boulon de collier du boîtier de filtre à air	2,0	0,20	
Vis du capteur de température d'air d'admission	1,2	0,12	
Boulons de bridage de support de corps de papillon	2,0	0,20	
Capteur d'oxygène (modèles équipés)	44	4,5	
Boulon de capteur de vitesse	7,8	0,80	L
Boulons de support de capteur de vitesse	9,8	1,0	
Vis de boîtier de contacteur	3,5	0,36	
Boulon de rotor de distribution	40	4,1	
Capteur de température d'eau	12	1,2	
Circuit de refroidissement			
Boulon de radiateur	7,9	0,81	
Vis de collier de durite d'eau	3,0	0,31	
Boulons de boîtier de thermostat	9,8	1,0	L
Boulons du couvercle de la pompe à eau	9,8	1,0	
Boulon de vidange de pompe à eau	9,8	1,0	
Boulon de turbine de la pompe à eau	9,8	1,0	
Capteur de température d'eau	12	1,2	
Partie supérieure du moteur			
Boulons de couvercle des clapets d'aspiration d'air	9,8	1,0	
Boulons de déflecteur	5,9	0,60	
Boulons de chapeau de palier d'arbre à cames	12	1,2	S
Boulon de capuchon de tendeur de chaîne d'arbre à cames	20	2,0	
Boulons de fixation de tendeur de chaîne d'arbre à cames	9,8	1,0	L
Boulons de pignon d'arbre à cames	15	1,5	L

2-8 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Couple et agent de blocage

Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
	N·m	m·kgf	
Boulons de culasse (M10)	56	5,7	MO, S
Boulons de culasse (M6)	12	1,2	L, S
Boulons de couvercle de culasse	9,8	1,0	
Boulon du guide-chaîne d'arbre à cames arrière	20	2,0	L
Boulons de support de corps de papillon	12	1,2	
Boulon de cylindre (M8)	27,5	2,8	MO, S
Écrou de cylindre	49	5,0	MO, S
Boulons de cylindre (M6)	12	1,2	L, S
Écrous de support de collecteur d'échappement	17	1,7	
Boulons de fixation de pot d'échappement	20	2,0	
Embrayage			
Boulon de support du collier de câble d'embrayage	9,8	1,0	
Boulons de support de câble d'embrayage	9,8	1,0	L
Boulons du carter d'embrayage	9,8	1,0	
Écrou de moyeu d'embrayage	130	13,3	R
Boulons de collier de support de levier d'embrayage	7,8	0,80	S
Boulons de ressort d'embrayage	9,8	1,0	
Capuchon de boulon de rotor de distribution	4,9	0,50	
Bouchon de remplisseur d'huile	–	–	Serrage à la main
Boulons de guide-chaîne de pompe à huile	12	1,2	L
Boulon de pignon de pompe à huile	12	1,2	L, Lh
Bouchon de contrôle de calage de distribution	3,9	0,40	
Circuit de lubrification du moteur			
Bouchon de vidange d'huile moteur	30	3,1	
Boulons de plaque de filtre	9,8	1,0	L
Boulon de montage du support	25	2,5	L
Boulons de support de carénage inférieur	12	1,2	L
Filtre à huile	17,5	1,8	EO, R
Boulons de carter d'huile	12	1,2	S
Bouchon de passage d'huile	20	2,0	L
Bouchon de passage d'huile (M6)	3,5	0,36	
Boulon de plaque de tuyau d'huile	9,8	1,0	L
Boulons de plaque d'huile	9,8	1,0	L
Soupape de détente de pression d'huile	15	1,5	L
Contacteur de pression d'huile	15	1,5	LG
Boulons de guide-chaîne de pompe à huile	12	1,2	L
Boulons de couvercle de pompe à huile	9,8	1,0	L
Boulon de pignon de pompe à huile	12	1,2	L, Lh
Dépose / pose du moteur			
Boulon de fixation avant du moteur (gauche)	44	4,5	S
Boulon de fixation avant du moteur (droit)	49	5,0	S
Boulons de support avant du moteur (gauche)	25	2,5	S
Boulons de support avant du moteur (droit)	30	3,1	S

Couple et agent de blocage

Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
	N·m	m·kgf	
Boulons de fixation arrière du moteur	44	4,5	S
Écrous de montage du moteur arrière	44	4,5	R, S
Boulons de support de moteur arrière	25	2,5	S
Boulon de borne du câble de masse du moteur	9,8	1,0	
Vilebrequin/Transmission			
Boulons de plaque de reniflard	9,8	1,0	L
Vis de support de bague	4,9	0,50	L
Écrous de tête de bielle	voir texte	←	MO
Boulon de carter (M8, L = 110 mm)	27,5	2,8	S
Boulon de carter (M6, L = 32 mm)	19,6	2,0	S
Boulons de carter (M6, L = 38 mm)	19,6	2,0	S
Boulons de carter (M6, L = 45 mm)	19,6	2,0	S
Boulon de carter (M8, L = 50 mm)	27,5	2,8	S
Boulons de carter (M8, L = 60 mm)	25,5	2,6	MO, S
Boulon de carter (M8, L = 60 mm)	27,5	2,8	S
Boulons de carter (M8, L = 73 mm)	25,5	2,6	MO, S
Boulons de carter (M9, L = 113 mm)	44	4,5	MO, S
Boulons de carter (M9, L = 83 mm)	44	4,5	MO, S
Boulon de carter supérieur (M8, L = 120 mm)	27,5	2,8	S
Boulons de carter supérieur (M8, L = 110 mm)	27,5	2,8	S
Boulons de tuyau d'huile	9,8	1,0	L
Boulons de plaque d'huile	9,8	1,0	L
Axe de ressort de rappel d'arbre de changement de vitesse	29	3,0	L
Boulon de rotor de distribution	40	4,1	
Vis de maintien du roulement d'arbre de transmission	4,9	0,50	L
Boulon de levier de changement de vitesse	12	1,2	L
Contacteur de point mort	15	1,5	
Vis du support du contacteur de point mort	4,9	0,50	L
Gicleur d'huile du carter de transmission	2,9	0,30	L
Vis de support de roulement de tambour de sélection	4,9	0,50	L
Boulon de la came du tambour de sélecteur	12	1,2	L
Boulon du sélecteur de vitesse	12	1,2	
Boulon de plaque de tige de sélecteur	9,8	1,0	L
Boulons de couvercle d'arbre de changement de vitesse	9,8	1,0	L (3)
Vis de couvercle d'arbre de changement de vitesse	4,9	0,50	L, S
Boulons de carter de transmission	20	2,0	
Roues/Pneus			
Axe avant	108	11,0	
Boulon de collier d'axe de roue avant	34	3,5	
Écrou d'axe de roue arrière	108	11,0	

2-10 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Couple et agent de blocage

Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
	N·m	m·kgf	
Transmission finale			
Écrou de roue dentée du moteur	165	16,8	MO
Écrou d'axe de roue arrière	108	11,0	
Écrous de pignon arrière	59	6,0	R
Boulon de capteur de vitesse	7,8	0,80	L
Boulons de support de capteur de vitesse	9,8	1,0	
Boulons du cache du pignon du moteur	9,8	1,0	
Freins			
Purgeurs d'étrier	7,8	0,80	
Boulons creux à filet femelle de flexible de frein	25	2,5	
Boulon de pivot de levier de frein	1,0	0,10	Si
Contre-écrou de boulon de pivot de levier de frein	5,9	0,60	R
Boulons de fixation du disque de frein	27	2,8	L
Vis de contacteur de feu stop avant	1,2	0,12	
Vis du capuchon de réservoir de frein avant	1,5	0,15	
Boulons de fixation d'étrier avant	34	3,5	
Boulons de serrage du maître-cylindre avant	11	1,1	S
Boulon de pédale de frein	8,8	0,90	
Boulons de fixation d'étrier arrière	25	2,5	
Boulons de fixation de maître-cylindre de frein arrière	25	2,5	
Contre-écrou de tige-poussoir de maître-cylindre arrière	17	1,7	
Écrous de raccord du tuyau de frein (ER650F)	18	1,8	
Boulons du capteur de rotation de roue (ER650F)	20	2,0	
Suspension			
Boulon de collier d'axe de roue avant	34	3,5	
Boulon Allen inférieurs de fourche avant	30	3,1	L
Boulons de bridage de fourche avant (inférieur)	20,5	2,1	AL
Boulons de bridage de fourche avant (supérieur)	20	2,0	
Bouchons supérieurs de fourche avant	22,5	2,3	
Boulons de fixation d'amortisseur arrière	59	6,0	
Boulons de support de bras oscillant	44	4,5	S
Boulon de support de bras oscillant (inférieur à gauche)	59	6,0	S
Écrou d'axe de pivot de bras oscillant	108	11,0	S
Direction			
Boulons de bridage de fourche avant (inférieur)	20,5	2,1	AL
Boulons de bridage de fourche avant (supérieur)	20	2,0	
Boulons de support de guidon	25	2,5	S
Écrous de fixation de support de guidon	34	3,5	R
Vis de boîtier de contacteur	3,5	0,36	
Boulon de té de colonne de direction	108	11,0	
Écrou de té de direction	20	2,0	

Couple et agent de blocage

Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
	N·m	m·kgf	
Cadre			
Boulons de repose-pied	25	2,5	S
Boulons de fixation de clignotant avant	4,2	0,43	
Boulons de fixation de la poignée passager	25	2,5	
Boulons de support de carénage inférieur	12	1,2	L
Boulons de fixation de carénage inférieur	8,8	0,90	L
Vis de fixation de serrure de siège	0,4	0,04	
Boulon de béquille	44	4,5	
Boulon de contacteur de béquille	8,8	0,90	L
Boulon de fixation du haut de la protection vêtement flottant (avant, modèle IN)	25	2,5	
Boulon de fixation du haut de la protection vêtement flottant (arrière, modèle IN)	30	3,1	
Boulons de fixation de la protection vêtement flottant (modèle IN)	15	1,5	L
Boulon de fixation du bas de la protection vêtement flottant (modèle IN)	27	2,8	L
Circuit électrique			
Vis de fixation de feu de plaque d'immatriculation	1,2	0,12	
Boulons du couvercle d'alternateur	9,8	1,0	
Boulon de plaque de fixation du câble de l'alternateur	9,8	1,0	L
Boulon de rotor d'alternateur (sans orifice central)	155	15,8	MO
Boulon de rotor d'alternateur (avec orifice central)	200	20,4	MO
Boulon de borne du câble de masse du moteur	9,8	1,0	
Vis de contacteur de feu stop avant	1,2	0,12	
Boulons de fixation de clignotant avant	4,2	0,43	
Boulons de pompe à carburant	9,8	1,0	L, S
Boulons de régulateur/redresseur	9,8	1,0	
Vis de boîtier de contacteur	3,5	0,36	
Boulon de contacteur de béquille	8,8	0,90	L
Écrou de borne de câble de démarreur	6,0	0,61	
Boulons d'embrayage de démarreur	34	3,5	L
Boulons de fixation du démarreur	9,8	1,0	L
Contre-écrou de borne de démarreur	11	1,1	
Boulons traversant du démarreur	5,0	0,51	
Boulons de borne de relais de démarreur	3,6	0,36	
Boulons de bobine de stator	12	1,2	L
Boulons du capteur de position de vilebrequin	6,0	0,61	
Contacteur de point mort	15	1,5	
Contacteur de pression d'huile	15	1,5	LG
Capteur d'oxygène (modèles équipés)	44	4,5	
Bougies d'allumage	15	1,5	
Boulon de capteur de vitesse	7,8	0,80	L

2-12 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Couple et agent de blocage

Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
	N·m	m·kgf	
Boulon de rotor de distribution	40	4,1	
Capteur de température d'eau	12	1,2	

Le tableau suivant, mettant en relation couples de serrage et diamètres de partie filetée, présente une liste des couples de base à appliquer à la boulonnerie. Se référer à ce tableau pour tous les boulons et écrous pour lesquels aucun couple de serrage particulier n'a été spécifié. Toutes les valeurs s'entendent pour des filets secs et nettoyés au solvant.

Couple standard pour éléments de fixation génériques

Diamètre des filets (mm)	Couple de serrage	
	N·m	m·kgf
5	3,4 à 4,9	0,35 à 0,50
6	5,9 à 7,8	0,60 à 0,80
8	14 à 19	1,4 à 1,9
10	25 à 34	2,6 à 3,5
12	44 à 61	4,5 à 6,2
14	73 à 98	7,4 à 10,0
16	115 à 155	11,5 à 16,0
18	165 à 225	17,0 à 23,0
20	225 à 325	23,0 à 33,0

Spécifications

Élément	Standard	Limite tolérée
Circuit d'alimentation (DFI)		
Jeu libre de poignée des gaz	2 à 3 mm	---
Vitesse de ralenti	1 300 ± 50 tr/min	---
Vis de dérivation (dévissage)	0 à 2 1/2 (à titre indicatif)	---
Dépression moteur	35,3 ± 1,3 kPa (265 ± 10 mmHg)	---
Élément de filtre à air	Mousse polyuréthane	---
Circuit de refroidissement		
Liquide de refroidissement :		
Type (recommandé)	Antigel permanent	---
Couleur	Vert	---
Dosage du mélange	Eau douce 50 %, Liquide de refroidissement 50 %	---
Point de congélation	- 35°C	---
Quantité totale	1,2 l	---
Partie supérieure du moteur		
Jeu aux soupapes :		
Échappement	0,22 à 0,31 mm	---
Admission	0,15 à 0,21 mm	---
Embrayage		
Jeu libre du levier d'embrayage	2 à 3 mm	---
Circuit de lubrification du moteur		
Huile moteur :		
Type	API SG, SH, SJ, SL ou SM avec JASO MA, MA1 ou MA2	---
Viscosité	SAE 10W-40	---
Capacité	1,6 l (le filtre n'étant pas déposé) 1,8 l (le filtre étant déposé) 2,3 l (lorsque le moteur est totalement sec)	---
Niveau	Entre les lignes de niveau supérieure et inférieure (après mise au ralenti ou mise en marche)	---
Roues/Pneus		
Profondeur de sculptures :		
Avant	4,5 mm	1 mm, (AT, CH, DE) 1,6 mm
Arrière	6,4 mm	Jusqu'à 130 km/h : 2 mm, Plus de 130 km/h : 3 mm

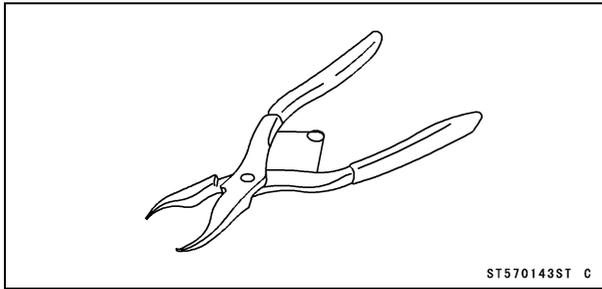
2-14 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Spécifications

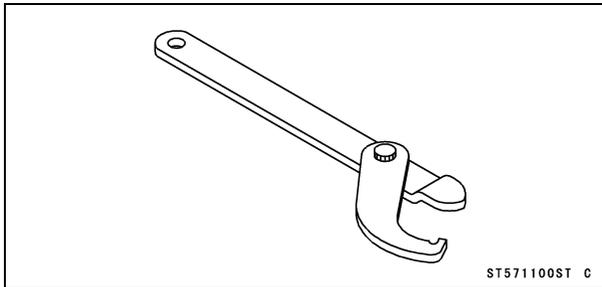
Élément	Standard	Limite tolérée
Pression de gonflage (à froid) :		
Avant	Jusqu'à 200 kg de charge : 225 kPa (2,25 kgf/cm ²)	---
Arrière	Jusqu'à 200 kg de charge : 250 kPa (2,50 kgf/cm ²)	---
Transmission finale		
Flèche de chaîne de transmission	25 à 35 mm	---
Chaîne (longueur 20 maillons)	317,5 à 318,2 mm	323 mm
Chaîne standard :		
Fabricant	DAIDO	---
Type	DID 520VP2-T	---
Maillon	114 maillons	---
Freins		
Liquide de frein :		
Type	DOT4	---
Épaisseur de garniture de plaquette de frein :		
Avant	4,5 mm	1 mm
Arrière	5,0 mm	1 mm
Synchronisation de feu stop :		
Avant	Allumage commandé par la traction sur la poignée	---
Arrière	Positionnement sur ON après que la course de pédale ait atteint environ 10 mm	---
Circuit électrique		
Bougie d'allumage :		
Type	NGK CR9EIA-9	---

Outils spéciaux

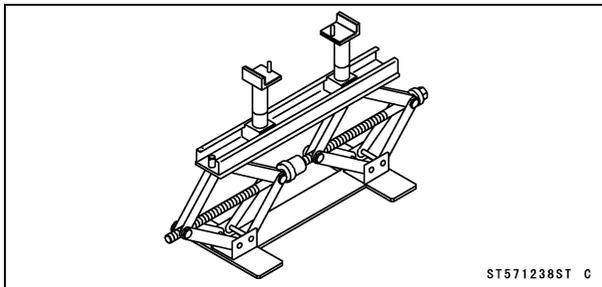
Pincettes pour circlips intérieurs :
57001-143



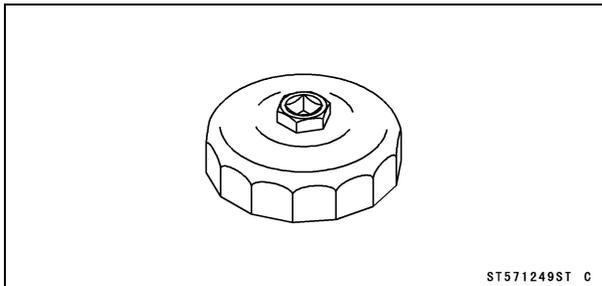
Clé pour écrou de colonne de direction :
57001-1100



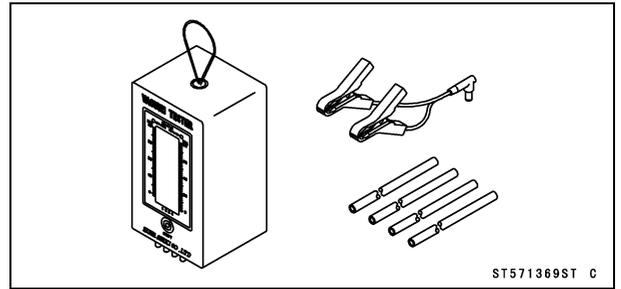
Cric :
57001-1238



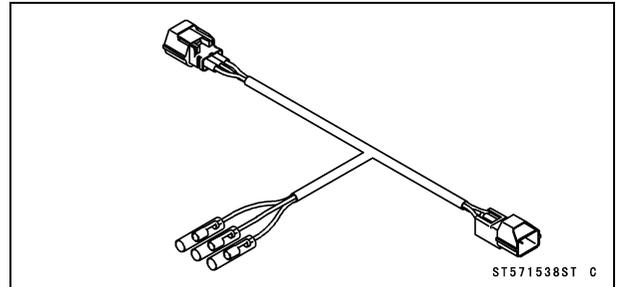
Clé pour filtre à huile :
57001-1249



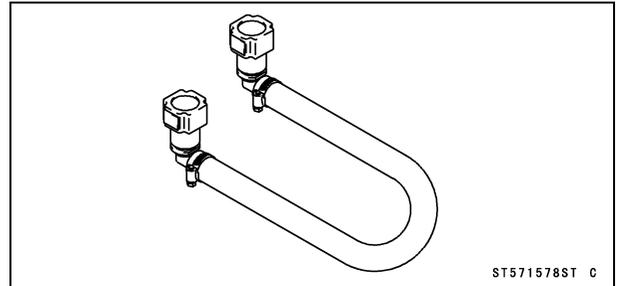
Dépressiomètre :
57001-1369



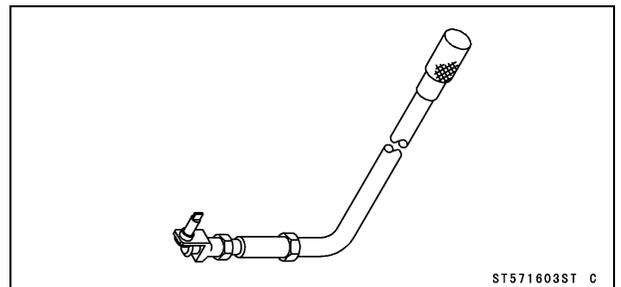
Adaptateur pour réglage de position du capteur de papillon :
57001-1538



Tuyau de rallonge :
57001-1578



Ajusteur de vis de ralenti, E :
57001-1603



2-16 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

Circuit d'alimentation (DFI)

Contrôle du système de commande des gaz

- Assurez-vous que la poignée des gaz [A] fonctionne sans à-coups de la pleine ouverture à la fermeture complète et qu'elle se ferme parfaitement par la force du ressort de rappel, et cela quelle que soit la position du guidon.
- ★ Si la poignée des gaz ne se referme pas correctement, contrôlez le cheminement du câble d'accélérateur, le jeu libre de la poignée, ainsi que la détérioration des câbles. Lubrifiez ensuite les câbles d'accélérateur.
- Contrôlez le jeu libre de la poignée des gaz [B].

Jeu libre de poignée des gaz

Standard: 2 à 3 mm

- ★ Si le jeu est incorrect, réglez les câbles des gaz comme suit :
- Desserrez le contre-écrou [A] au niveau de la partie supérieure du câble d'accélérateur.
- Vissez complètement le dispositif de réglage du câble d'accélérateur [B] pour donner suffisamment de jeu à la poignée des gaz.

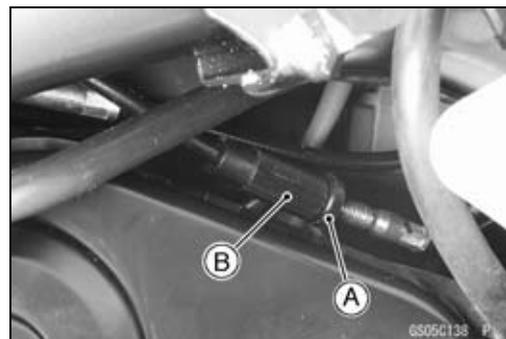
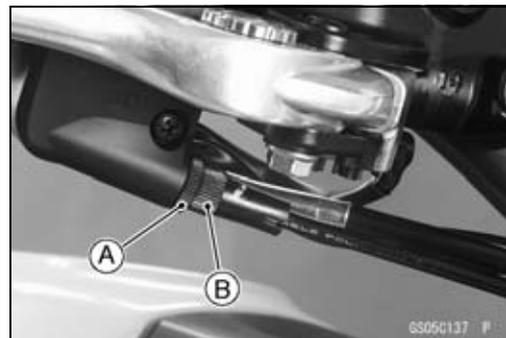
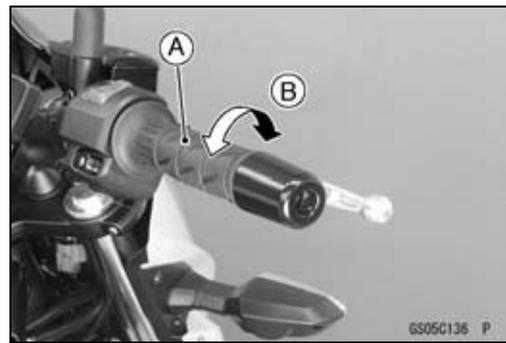
- Desserrez le contre-écrou [A] au milieu du câble de dé-célérateur.
- Tournez le dispositif de réglage [B] jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu lorsque la poignée des gaz est complètement fermée.
- Serrer le contre-écrou.
- Tournez le dispositif de réglage du câble d'accélérateur jusqu'à obtenir un jeu correct de la poignée de gaz.
- Serrer le contre-écrou.

Contrôle de synchronisation de dépression moteur

NOTE

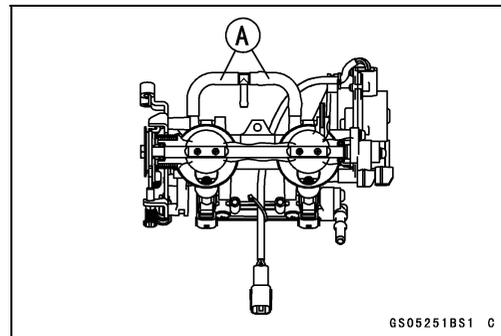
○ Ces procédures sont expliquées en présumant que les circuits d'admission et d'échappement du moteur sont en bon état.

- Placez la moto en position verticale.
- Déposez :
 - Reservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section "Dépose du boîtier de filtre à air" au chapitre "Circuit d'alimentation (DFI)")
 - Flexible de carburant (voir Remplacement du flexible de carburant)
- Enlever les capuchons en caoutchouc [A] des fixations du corps de papillon.



Procédures d'entretien périodique

- Sur les modèles CN, SEA-B1 et TH, débrancher les tubes [A] des raccords sur le corps de papillon.

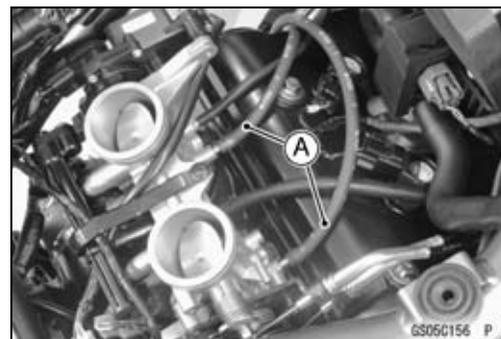


- Connectez le dépressiomètre (outil spécial) et les flexibles [A] aux raccords du corps de papillon.

Outil spécial -

Dépressiomètre : 57001-1369

- Branchez un compte-tours de haute précision sur l'un des câbles primaires de la bobine de bougie.



- Montez :
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Repose du boîtier de filtre à air du chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - UCE (voir Pose de l'UCE au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Connecteur du capteur de température d'air d'admission (rebrancher)
- Connecter provisoirement les éléments suivants :
 - Connecteur de câble de pompe à carburant [A]
 - Tuyau de rallonge [B]

Outil spécial -

Tuyau de rallonge : 57001-1578

- Mettez le moteur en marche et faites-le bien chauffer.
- Vérifier la vitesse de ralenti à l'aide d'un compte-tours très précis.

Vitesse de ralenti

Standard: 1 300 ±50 tr/min

- ★ Si le ralenti est en dehors de la plage spécifiée, réglez-le (voir la section "Réglage du régime de ralenti").



REMARQUE

Ne contrôlez pas le régime de ralenti par simple consultation du compte-tours du compteur.

- Le moteur tournant au ralenti, vérifier la dépression moteur à l'aide du dépressiomètre.

Dépression moteur

Standard: 35,3 ±1,3 kPa (265 ±10 mmHg) au ralenti

2-18 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

★ Si l'une des dépressions ne correspond pas aux valeurs spécifiées, vissez la vis de dérivation jusqu'à ce qu'elle soit scellée, mais pas trop serrée.

Outil spécial -

Ajusteur de vis de ralenti, E [A] : 57001-1603

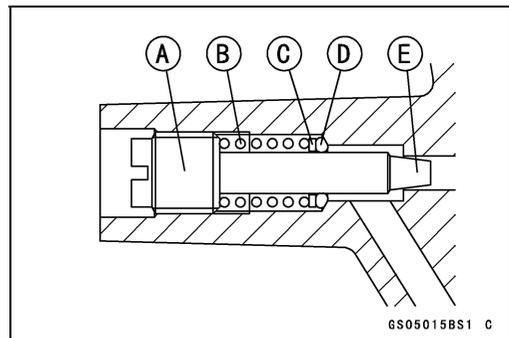
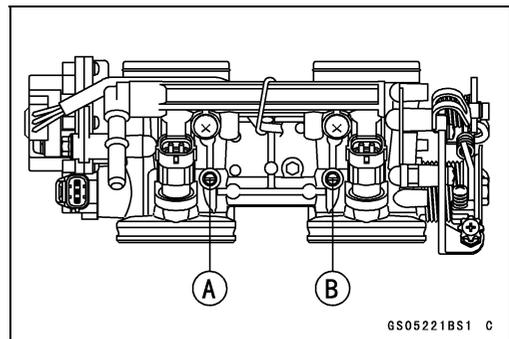
REMARQUE

Ne les serrez pas trop. Elles pourraient être endommagées et devoir être remplacées.

- Dévissez la vis de dérivation correspondant à la dépression la plus haute entre n° 1 [A] et n° 2 [B] dans le sens de la dépression la plus basse.
- Ouvrez et fermez les papillons après chaque mesure, et refaites le réglage de régime de ralenti autant que nécessaire.
- Refaites le contrôle de dépression précédent.
- ★ Si les deux valeurs des dépressions correspondent aux valeurs spécifiées, finalisez la synchronisation de dépression moteur.
- ★ Si une quelconque valeur de dépression ne peut pas être réglée suivant les valeurs spécifiées, déposez les vis de dérivation n° 1 et n° 2, puis nettoyez-les.
- Déposez la vis de dérivation [A], le ressort [B], la rondelle [C] et le joint torique [D].
- Vérifier l'absence de dépôts de calamine dans le trou de la vis de dérivation du corps de papillon.
- ★ Si des dépôts se sont formés, nettoyez la calamine accumulée dans le trou à l'aide d'un morceau de coton imbibé d'un solvant à point d'éclair élevé.
- Remplacez la vis de dérivation, le ressort, la rondelle et le joint torique ensemble.
- Vissez la vis de dérivation jusque contre son siège, mais pas trop serrée.

REMARQUE

Ne pas trop serrer la vis de dérivation. La partie conique [E] de la vis de dérivation pourrait s'endommager.



Procédures d'entretien périodique

- Répétez la même procédure pour l'autre vis de dérivation.
- Contrôler à nouveau la synchronisation.
- ★ Si les dépressions sont correctes, contrôlez la tension de sortie du capteur de position de papillon principal (voir la section "Contrôle de la tension de sortie du capteur de papillon principal" dans le chapitre "Circuit d'alimentation (DFI)").

Outil spécial -

Adaptateur pour réglage de position du capteur de papillon : 57001-1538

Tension de sortie de capteur de papillon principal

Connexions à l'adaptateur :

Appareil de mesure (+) → câble R (capteur Y/BL)

Appareil de mesure (-) → câble W (capteur BR/BK)

Standard: 1,005 à 1,035 V CC avec ouverture de ralenti du papillon

- ★ Si la tension de sortie se situe en dehors de la plage de valeurs spécifiée, contrôler la tension d'entrée du capteur de position de papillon principal (voir la section Inspection de la tension d'entrée du capteur de position de papillon principal du chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).
- Débranchez :
 - Connecteur du câble de pompe à carburant
 - Tuyau de rallonge
- Déposer le boîtier de filtre à air (voir Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI), enlever les flexibles du dépressiomètre, et remettre les cauchons de caoutchouc sur les raccords du corps de papillon.
- Sur les modèles CN, SEA-B1 et TH, rebrancher les tubes sur les raccords du corps de papillon.
- Montez :
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Repose du boîtier de filtre à air du chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Réservoir de carburant (voir la section "Pose du réservoir de carburant" au chapitre "Circuit d'alimentation (DFI)".)

2-20 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

Contrôle du régime de ralenti

- Mettez le moteur en marche et faites-le bien chauffer.
- Le moteur tournant au ralenti, faire pivoter le guidon [A] d'un côté à l'autre.
- ★ Si le mouvement du guidon modifie le ralenti, il est possible que les câbles des gaz soient mal réglés, mal acheminés, ou endommagés. Veillez à corriger ces problèmes avant d'utiliser la moto (voir la section Inspection de système de commande des gaz et Acheminement de câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).

⚠ AVERTISSEMENT

Des câbles mal réglés, mal acheminés ou endommagés peuvent créer des conditions de conduite dangereuses. Reportez-vous à la section correspondante du manuel d'atelier pour corriger les anomalies éventuelles.

- Contrôlez le régime de ralenti.

Vitesse de ralenti

Standard: 1 300 ±50 tr/min

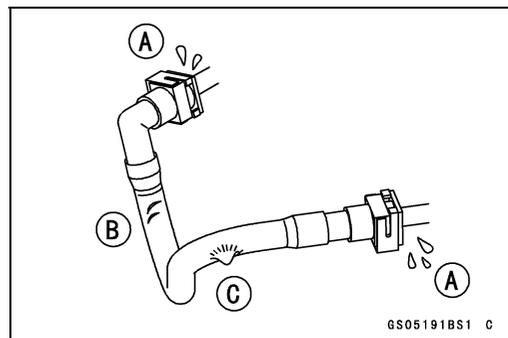
- ★ Si le ralenti est en dehors de la plage spécifiée, réglez-le.

Réglage du régime de ralenti

- Mettez le moteur en marche et faites-le bien chauffer.
- Tourner la vis de réglage [A] jusqu'à obtention d'une vitesse de ralenti correcte.
- Ouvrez et fermez un certain nombre de fois les gaz pour vérifier que la vitesse de ralenti se situe dans la plage de valeurs spécifiée. Procédez à un nouveau réglage si nécessaire.

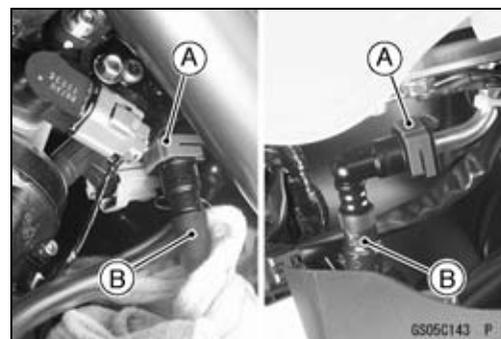
Contrôle des flexibles de carburant (fuite, endommagement, état du montage)

- Sur une moto maltraitée ou mal entretenue, il peut arriver qu'une pression trop élevée dans le circuit d'alimentation en carburant provoque des fuites de carburant en [A] ou fasse éclater un flexible. Déposez le réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant" au chapitre "Circuit d'alimentation (DFI)"), et contrôlez le flexible de carburant.
- ★ Le remplacer si vous observez un effilochage, des fissures [B] ou des hernies [C] (voir Remplacement du flexible de carburant).

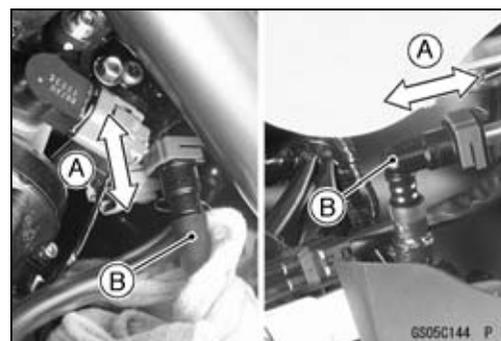


Procédures d'entretien périodique

- Vérifiez que les flexibles sont correctement implantés, comme indiqué en section Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe.
- ★ Si le flexible a été fortement coudé ou plié, le remplacer (voir Remplacement du flexible de carburant).
 - Joint de flexibles [A]
 - Flexible de carburant [B]



- Vérifiez que les raccords de flexible sont solidement connectés.
- Poussez et tirez en [A] dans tous les sens sur le joint de flexibles [B] à plusieurs reprises pour vous assurer qu'il est bien emboîté.
- ★ S'il n'est pas bien emboîté, réinstallez le raccord du flexible.

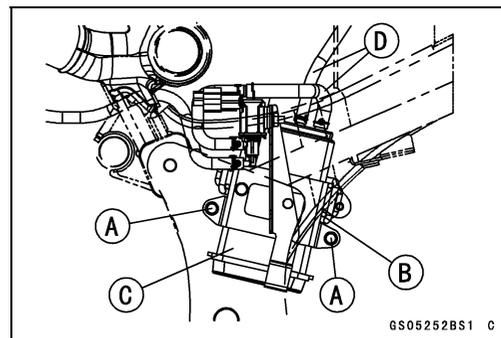


⚠ AVERTISSEMENT

Une fuite de carburant peut être à l'origine d'un feu ou d'une explosion et entraîner de graves brûlures. S'assurer que le joint du flexible est installé correctement sur le tuyau d'alimentation et le raccord bien en place.

Inspection du système de recyclage des vapeurs de carburant (modèles CN, SEA-B1 et TH)

- Contrôlez l'absorbeur de vapeurs comme suit.
 - Déposez :
 - Protection de cadre gauche (voir la section Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
 - Boulons de support d'absorbeur [A]
 - Détacher la sangle [B] de maintien de l'absorbeur [C] et débrancher les tuyaux [D] de l'absorbeur.
 - Contrôlez visuellement la présence de fissures ou autres dommages au niveau de l'absorbeur.
- ★ Si l'absorbeur présente des fissures ou autres dommages, le remplacer.



NOTE

- S'il est utilisé dans des conditions normales, l'absorbeur est conçu pour fonctionner correctement pendant toute la durée de vie de la moto, sans nécessiter aucun entretien.
- Contrôler le clapet de purge (voir Contrôle du clapet de purge au chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).
- Vérifiez que les flexibles sont solidement arrimés et que les clips sont en place.
- Remplacer tous les flexibles coudés, détériorés ou endommagés.
- Acheminez les flexibles conformément à la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe.
- Lors de la pose des flexibles, évitez de les plier trop fortement, de les couder, de les aplatir ou de les tordre, et acheminez-les en les pliant au minimum, de façon à ne pas obstruer le passage des vapeurs.

2-22 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

Circuit de refroidissement

Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

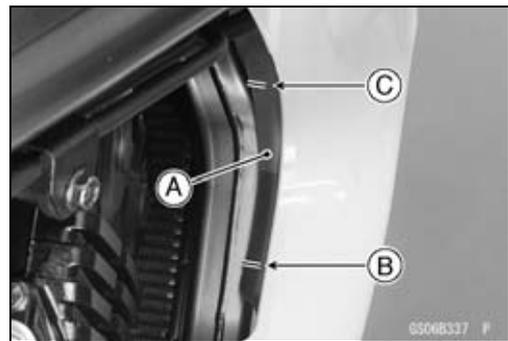
NOTE

○ Contrôler le niveau lorsque le moteur est froid (température ambiante).

- Contrôlez le niveau de liquide de refroidissement du vase d'expansion [A] lorsque la moto est maintenue perpendiculairement (n'utilisez pas la béquille).
- ★ Si le niveau de liquide de refroidissement est inférieur au repère de niveau "L" [B], déposer le carénage central droit (voir Dépose du carénage central au chapitre Cadre), dévisser le bouchon du vase d'expansion, et ajouter du liquide de refroidissement jusqu'au repère de niveau "F" [C].

"L" : Bas

"F" : Plein



REMARQUE

Pour faire l'appoint, ajouter le mélange spécifié de liquide de refroidissement et d'eau douce. L'adjonction d'eau seulement dilue le liquide de refroidissement et dégrade ses propriétés anticorrosives. Le liquide de refroidissement trop dilué peut corroder les pièces en aluminium du moteur. En cas d'urgence, vous pouvez ajouter de l'eau douce seule. Mais le mélange correct de liquide de refroidissement doit être rétabli dans les quelques jours qui suivent.

S'il est nécessaire de rajouter souvent du liquide de refroidissement ou si le vase d'expansion vient à se vider complètement, il est probable qu'il y ait des fuites dans le circuit de refroidissement. Recherchez les fuites du circuit.

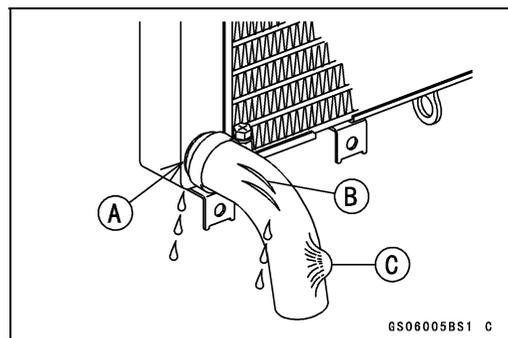
Le liquide de refroidissement attaque les surfaces peintes. Nettoyez immédiatement toute trace de liquide de refroidissement sur le cadre, le moteur, les roues ou les autres pièces peintes.

Inspection des dommages et du montage du flexible d'eau

- Si le circuit n'est pas correctement entretenu, la pression élevée qui règne à l'intérieur du flexible d'eau peut provoquer une fuite du liquide de refroidissement [A] ou l'éclatement du flexible.
- Contrôlez visuellement les durites pour détecter tout signe de détérioration. Pressez les durites. Une durite ne doit être ni durcie ni cassante, ni molle, ni boursouflée.
- ★ Remplacez la durite si vous observez un effilochage, des fissures [B] ou des hernies [C].
- Contrôlez que les durites sont correctement raccordées et que les colliers sont correctement serrés.

Couple de serrage -

Vis de collier de durite d'eau : 3,0 N·m (0,31 m·kgf)



Procédures d'entretien périodique

Partie supérieure du moteur

Contrôle du jeu aux soupapes

NOTE

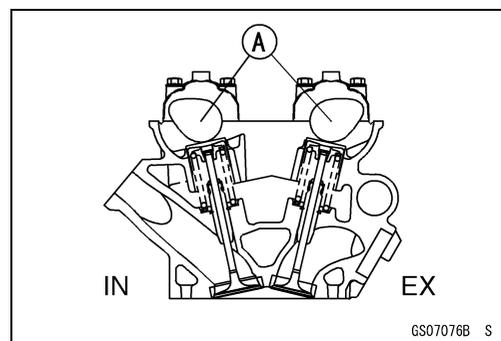
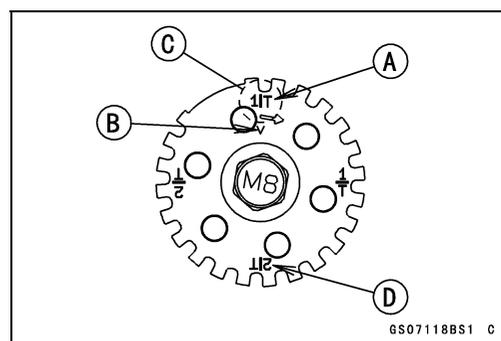
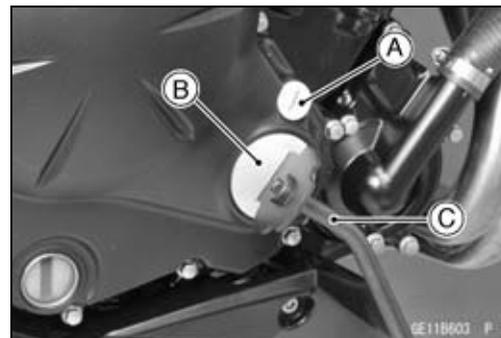
○ Le jeu aux soupapes doit être contrôlé et réglé lorsque le moteur est froid (température ambiante).

- Déposez :
 - Couvercle de culasse (voir la section "Dépose du couvercle de culasse" au chapitre "Partie supérieure du moteur")
 - Bouchon de contrôle de distribution [A]
 - Capuchon de boulon de rotor de distribution [B]

Outil spécial -

Tournevis pour capuchon de remplissage [C] :
57001-1454

- Contrôler le jeu aux soupapes lors que les pistons sont au PMH.
- Les pistons sont numérotés en commençant par le côté gauche du moteur.
- À l'aide d'une clé sur le boulon de rotor de distribution, tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le repère 1/T [A] sur le rotor de distribution soit aligné sur l'encoche [B] dans le bord de l'orifice d'inspection de distribution [C] du couvercle d'embrayage pour le piston n° 1 et le repère 2/T [D] pour le piston n° 2.
- Mesurer le jeu aux soupapes dont les cames [A] sont orientées dos-à-dos.



2-24 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

- À l'aide d'une jauge d'épaisseur [A], mesurez le jeu aux soupapes entre la came et le poussoir.

Jeu aux soupapes

Standard:

Échappement	0,22 à 0,31 mm
Admission	0,15 à 0,21 mm

- Chaque piston possède deux soupapes d'admission et deux d'échappement. Mesurer ces deux soupapes d'admission ou d'échappement à la même position de vilebrequin.

NOTE

- Vérifier le jeu aux soupapes à l'aide de cette méthode uniquement. La vérification du jeu à toute autre position des cames peut entraîner un jeu aux soupapes incorrect.

Position de mesure du jeu aux soupapes

PMH du piston n° 1 en fin de temps de compression :

Jeux aux soupapes d'admission du piston n° 1, et

Jeux aux soupapes d'échappement du piston n° 1

PMH du piston n° 2 en fin de temps de compression :

Jeux aux soupapes d'admission du piston n° 2, et

Jeux aux soupapes d'échappement du piston n° 2

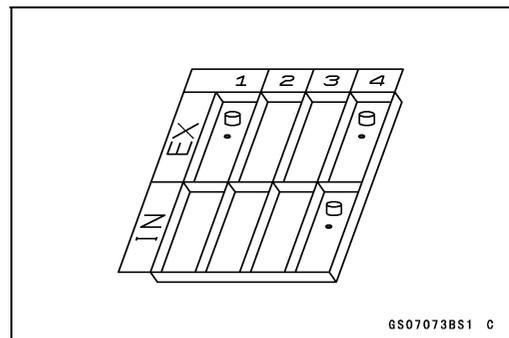
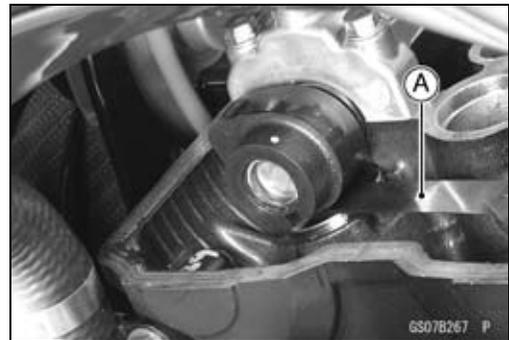
- ★ Si la valeur du jeu aux soupapes n'est pas dans les limites spécifiées, enregistrez d'abord la valeur du jeu, puis réglez-la.

Réglage du jeu aux soupapes

- Pour modifier le jeu aux soupapes, déposer le tendeur de chaîne d'arbre à cames, les arbres à cames et les poussoirs de soupape (voir le chapitre Partie supérieure du moteur). Remplacez la cale par une cale d'épaisseur différente.

NOTE

- Marquez et notez la position des poussoirs et des cales de soupape de manière à pouvoir les reposer dans leur position d'origine.



Procédures d'entretien périodique

- Pour sélectionner une nouvelle cale permettant de situer le jeu aux soupapes dans les limites spécifiées, consultez les Tableaux de réglage de jeu aux soupapes.
- Appliquez une fine couche de graisse au bisulfure de molybdène sur les poussoirs.
- Montez les arbres à cames. Veillez à régler correctement les arbres à came (voir Montage d'arbres à cames dans le chapitre Partie supérieure du moteur).
- Mesurez à nouveau les jeux des soupapes qui ont été réglés. Procédez à un nouveau réglage si nécessaire.

REMARQUE
Ne placez pas le dispositif de calage sous la cale. Cela pourrait provoquer l'éjection de la cale à régime élevé et sérieusement endommager le moteur. Ne rectifiez pas la cale. Cela pourrait la fracturer et sérieusement endommager le moteur.

2-26 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

TABLEAU DE RÉGLAGE DE JEU AUX SOUPAPES – SOUPAPE D'ADMISSION

		CALE PRESENTE																				
		Exemple																				
PIECE No. (92180 -)		1014	1016	1018	1020	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1036	1038	1040	1042	1044	1046	1048	1050	1052	1054
MARQUE		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
EPAISSEUR (mm)		2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50
Exemple	0,00-0,01	-	-	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30
	0,02-0,06	-	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35
	0,07-0,11	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40
	0,12-0,14	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45
	0,15-0,21	JEU SPECIFIE / AUCUNE MODIFICATION REQUISE																				
	0,22-0,24	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50	
	0,25-0,29	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50		
	0,30-0,34	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50			
	0,35-0,39	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50				
	0,40-0,44	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50					
	0,45-0,49	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50						
	0,50-0,54	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50							
	0,55-0,59	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50								
	0,60-0,64	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50									
	0,65-0,69	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50										
	0,70-0,74	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50											
0,75-0,79	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50													
0,80-0,84	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50														
0,85-0,89	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50															
0,90-0,94	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																
0,95-0,99	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																	
1,00-1,04	3,35	3,40	3,45	3,50																		
1,05-1,09	3,40	3,45	3,50																			
1,10-1,14	3,45	3,50																				
1,15-1,19	3,50																					

INSTALLER LA CALE DE CETTE EPAISSEUR (mm)

GS07123B S

- Mesurez la valeur du jeu (moteur à froid).
- Vérifiez la taille de la cale installée.
- Lisez la valeur dans la case à l'intersection de la colonne correspondant à la taille de la cale présente et de la ligne correspondant au jeu mesuré.
- Installez la cale spécifiée à l'intersection de la colonne et de la ligne. Cette cale fournira le jeu correct.

Exemple :

La cale actuelle est de **2,95 mm**.

Le jeu mesuré est de **0,42 mm**.

Remplacez la cale de **2,95 mm** par une cale de **3,20 mm**.

- Mesurez à nouveau le jeu aux soupapes et opérez un nouveau réglage, si nécessaire.

Procédures d'entretien périodique

TABLEAU DE RÉGLAGE DE JEU AUX SOUPAPES – SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT

		CALE PRESENTE																			Exemple	
PIECE No. (92180 -)		1014	1016	1018	1020	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1036	1038	1040	1042	1044	1046	1048	1050	1052	1054
MARQUE		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
EPAISSEUR (mm)		2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50
MESURE DU JEU AUX SOUPAPES	0,00-0,04	-	-	-	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25
	0,05-0,09	-	-	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30
	0,10-0,14	-	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35
	0,15-0,19	-	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40
	0,20-0,21	-	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45
	0,22-0,31	JEU SPECIFIE / AUCUNE MODIFICATION REQUISE																				
	0,32-0,34	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50	
	0,35-0,39	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50		
	0,40-0,44	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50			
	0,45-0,49	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50				
	0,50-0,54	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50					
	0,55-0,59	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50						
	0,60-0,64	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50							
	0,65-0,69	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50								
	0,70-0,74	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50									
	0,75-0,79	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50										
	0,80-0,84	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50											
	0,85-0,89	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50												
	0,90-0,94	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50													
	0,95-0,99	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50														
1,00-1,04	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																
1,05-1,09	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50																	
1,10-1,14	3,35	3,40	3,45	3,50																		
1,15-1,19	3,40	3,45	3,50																			
1,20-1,24	3,45	3,50																				
1,25-1,29	3,50																					

INSTALLER LA CALE DE CETTE EPAISSEUR (mm)

- Mesurez la valeur du jeu (moteur à froid).
- Vérifiez la taille de la cale installée.
- Lisez la valeur dans la case à l'intersection de la colonne correspondant à la taille de la cale présente et de la ligne correspondant au jeu mesuré.
- Installez la cale spécifiée à l'intersection de la colonne et de la ligne. Cette cale fournira le jeu correct.

Exemple : La cale actuelle est de **2,95 mm**.
 Le jeu mesuré est de **0,47 mm**.
 Remplacez la cale de **2,95 mm** par une cale de **3,15 mm**.

- Mesurez à nouveau le jeu aux soupapes et opérez un nouveau réglage, si nécessaire.

2-28 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

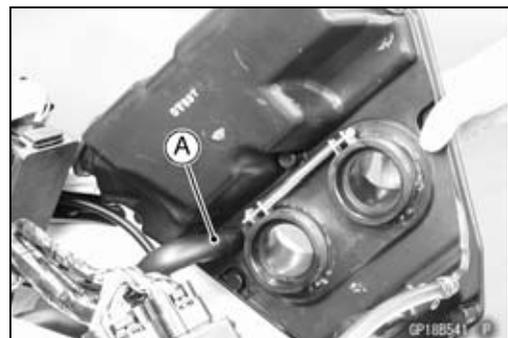
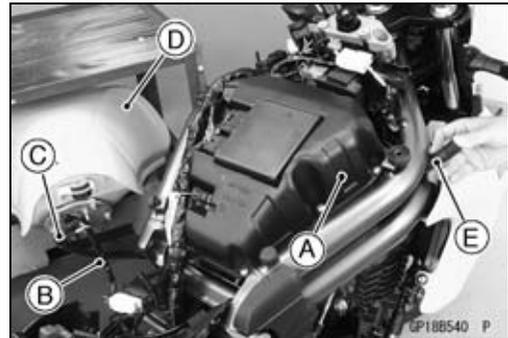
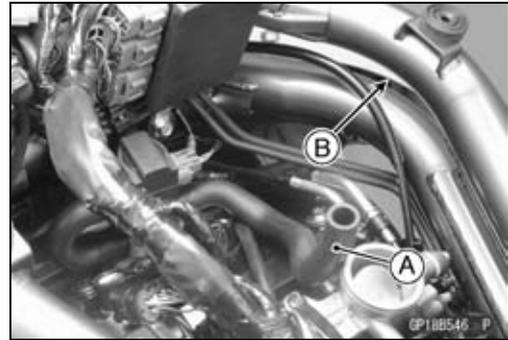
Contrôle de l'état du système d'aspiration d'air

- Déposez :
 - Reservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
- Sortez le bout du flexible [A] de la soupape de commutation d'air secondaire du cadre [B].
- Réinstallez le boîtier de filtre à air [A] (voir Pose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).
- Raccordez le connecteur de câble de pompe à carburant [B].
- Avec le tuyau de rallonge [C], reliez le réservoir de carburant [D] au corps de papillon.

Outil spécial -

Tuyau de rallonge : 57001-1578

- Démarrer le moteur, et faites-le tourner au ralenti.
- Boucher l'extrémité du flexible de soupape de commutation d'injection d'air secondaire [E] avec le doigt, et vérifier s'il se produit une sensation de dépression pulsée dans le flexible.
- ★ Si vous ne ressentez pas les impulsions de dépression, recherchez la fuite sur le circuit de dépression. S'il n'y a pas de fuite, vérifiez la soupape de commutation d'air secondaire (voir la section Test individuel de la soupape de commutation d'air secondaire au chapitre Circuit électrique) ou les clapets d'aspiration d'air (voir la section Contrôle des clapets d'aspiration d'air au chapitre Partie supérieure du moteur).
- Déposez :
 - Tuyau de rallonge
 - Connecteur du câble de pompe à carburant (débrancher)
- Déposez le boîtier de filtre à air (voir Dépose de boîtier de filtre à air dans le Circuit d'alimentation (DFI)).
- Appliquer une solution savonneuse ou un lubrifiant pour caoutchouc sur l'extrémité du flexible de soupape de commutation d'injection d'air secondaire [A] et reposer le flexible sur le raccord.
- Montez :
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Repose du boîtier de filtre à air du chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Reservoir de carburant (voir Pose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))



Procédures d'entretien périodique

Embrayage

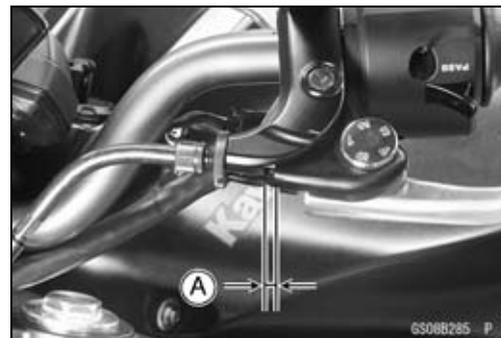
Contrôle du fonctionnement de l'embrayage

- Tirez le levier d'embrayage juste assez pour rattraper le jeu libre [A].
- Mesurez l'écartement entre le levier et le support du levier.

Jeu libre du levier d'embrayage

Standard: 2 à 3 mm

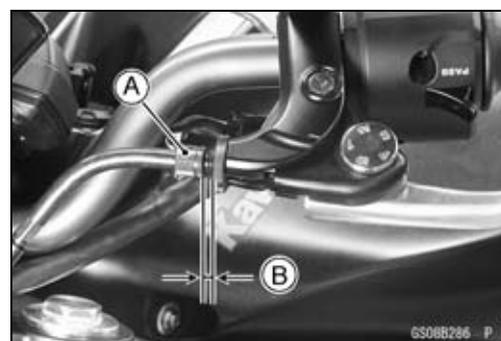
- ★ Si l'écartement est trop important, il est possible que l'embrayage ne se libère pas entièrement. Si l'écartement est trop faible, il est possible que l'embrayage ne s'engage pas entièrement. Dans les deux cas, réglez-le.



⚠ AVERTISSEMENT

Le moteur et le système d'échappement deviennent très chauds en fonctionnement normal et ils peuvent infliger de graves brûlures. Ne touchez jamais le moteur ni le tuyau d'échappement pendant le réglage de l'embrayage.

- Tournez le dispositif de réglage [A] de sorte que 5 à 6 mm [B] des filets soient visibles.

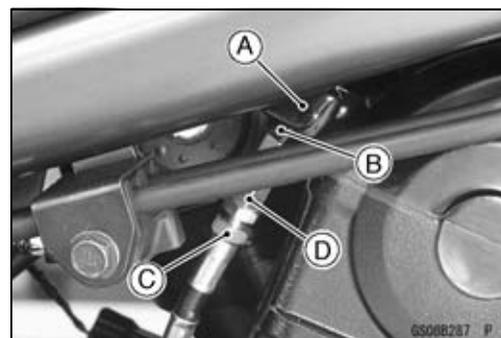


- Ouvrez le collier [A].
- Faire glisser le cache anti-poussière [B] pour le dégager.
- Desserrer le contre-écrou [C].
- Tournez la vis de réglage [D] jusqu'à ce que le jeu soit correct.

⚠ AVERTISSEMENT

Si le câble a trop de jeu, l'embrayage ne se désengage pas complètement, ce qui pourrait entraîner un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Au réglage de l'embrayage ou au remplacement du câble, vérifiez que le haut de la gaine de câble est bien en butée contre sa fixation. Faute de quoi, la gaine risque ensuite de bouger et le câble aurait trop de jeu pour permettre le débrayage complet.

- Resserer le contre-écrou et faire glisser le cache anti-poussière pour le remettre en place.
- Une fois le réglage terminé, démarrez le moteur et vérifiez que l'embrayage ne patine pas et qu'il débraille correctement.



2-30 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

Roues/Pneus

Contrôle de la pression de gonflage

- Déposez le capuchon de la valve de gonflage.
- Mesurez la pression de gonflage des pneus à l'aide d'un contrôleur de pression d'air [A] lorsque les pneus sont froids (c'est-à-dire lorsque la moto n'a pas roulé pendant plus d'un kilomètre et demi au cours des 3 heures précédentes).

Pression de gonflage (à froid)

Avant : Jusqu'à 200 kg
225 kPa (2,25 kgf/cm²)

Arrière : Jusqu'à 200 kg
250 kPa (2,50 kgf/cm²)

- ★ Si nécessaire, ajuster la pression de gonflage conformément aux spécifications.
- Remettez le capuchon de la valve de gonflage.

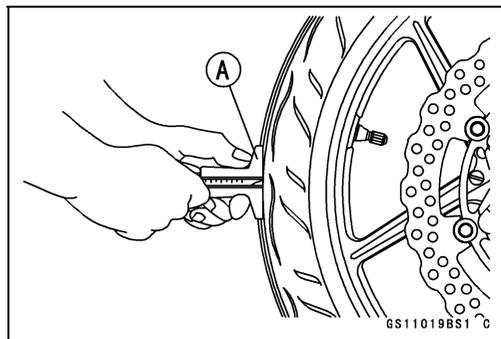
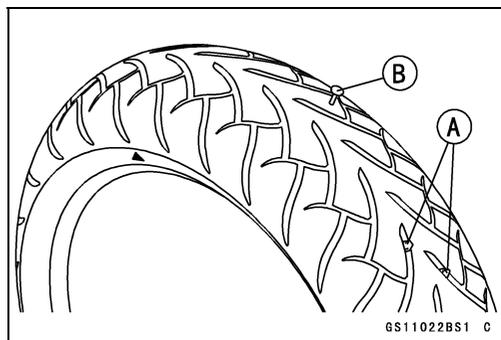
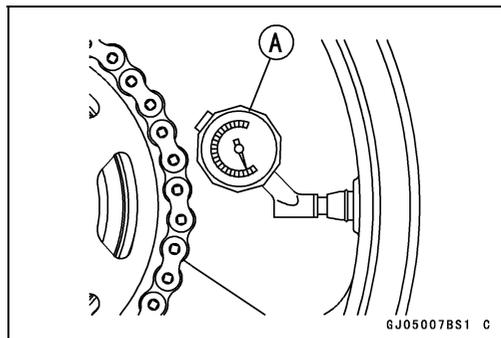
Contrôle de l'état des roues / pneus

- Enlevez les pierres [A] ou autres corps étrangers [B] incrustés dans les sculptures.
 - Contrôlez visuellement le pneu à la recherche de fissures ou déchirures, et changez-le si besoin est. Un gonflement ou des boursouflures indiquent un endommagement interne. Le pneu doit être remplacé.
 - Contrôlez visuellement la roue présence à la recherche de fissures, coupures ou traces de choc.
- ★ En cas d'anomalie, remplacer la roue.

Inspection de l'usure de la bande de roulement du pneu, usure anormale

À mesure que sa bande de roulement s'use, un pneu présente davantage de risques de crevaison et de défectuosité. Des statistiques généralement acceptées indiquent que 90 % de tous les problèmes de pneus surviennent au cours des derniers 10 % de la vie de la bande de roulement (90 % d'usure). Vouloir utiliser des pneus jusqu'à ce qu'ils soient lisses constitue donc une fausse économie et un calcul dangereux.

- À l'aide d'une jauge de profondeur [A], mesurer la profondeur de la sculpture au centre de la bande de roulement. Le pneu pouvant s'user de manière inégale, effectuer la mesure à différents endroits.



Procédures d'entretien périodique

Profondeur de sculptures

Standard:

Avant	4,5 mm
Arrière	6,4 mm

Limite tolérée:

Avant	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm
Arrière	2 mm (Plus de 130 km/h) 3 mm (Plus de 130 km/h)

★ Si une mesure quelconque est inférieure à la limite tolérée, remplacez le pneu (voir la section Dépose/Pose d'un pneu au chapitre Roues / pneus).

⚠ AVERTISSEMENT

Certains pneus de substitution ne permettent pas une bonne tenue de route, ce qui pourrait entraîner un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Pour obtenir une bonne tenue de route et une stabilité correcte, installez uniquement des pneus standard gonflés à la pression préconisée.

NOTE

- La plupart des pays édictent leur propre réglementation en ce qui concerne la profondeur minimum des sculptures de pneus : veillez à bien les respecter.
- Après avoir remplacé un pneu, contrôlez et équilibrez la roue.

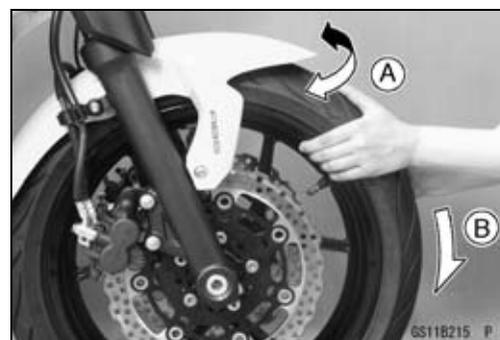
Contrôle de l'état des roulements de roue

- Soulevez la roue avant du sol à l'aide du cric.

Outil spécial -

Cric : 57001-1238

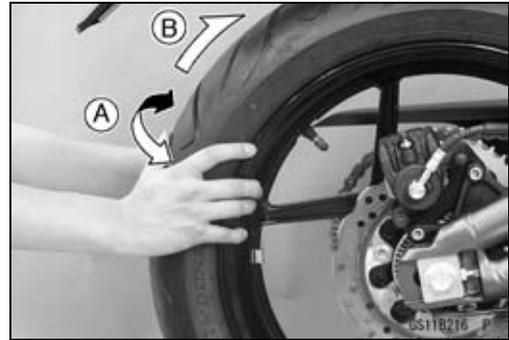
- Tournez le guidon complètement à gauche ou à droite.
 - Contrôler la rugosité du roulement de la roue avant en poussant et en tirant [A] la roue.
 - Faites légèrement tourner [B] la roue avant, et contrôlez l'absence d'irrégularités, de points durs ou de bruit.
- ★ En présence d'irrégularités, de points de résistance ou de bruit, enlevez la roue avant et inspectez le roulement (voir la section Dépose de la roue avant au chapitre Roues / Pneus).



2-32 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

- Soulever la roue arrière à l'aide de la béquille (voir Dépose de la roue arrière au chapitre Roues/Pneus).
- Contrôler la rugosité du roulement de la roue arrière en poussant et en tirant [A] la roue.
- Faites légèrement tourner [B] la roue arrière, et contrôlez l'absence d'irrégularités, de points durs ou de bruit.
- ★ En présence d'irrégularités, de points durs ou de bruit, enlevez la roue arrière et contrôlez le roulement de roue (voir la section Dépose de la roue arrière et Contrôle des roulements de moyeu au chapitre Roues / Pneus) et l'accouplement (voir la section Contrôle du roulement d'accouplement au chapitre Transmission finale).



Transmission finale

Contrôle de l'état de lubrification de la chaîne de transmission

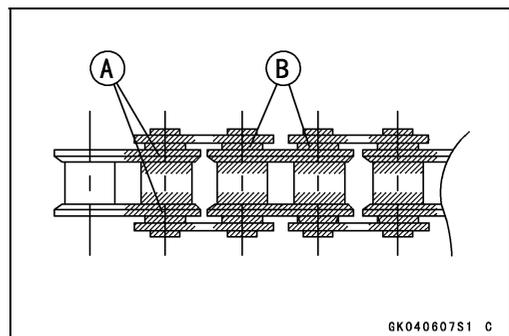
- En l'absence de lubrifiant spécial, préférez une huile lourde du type SAE 90 à une huile plus légère car elle demeurera plus longtemps sur la chaîne et assurera une meilleure lubrification.
- Si la chaîne paraît particulièrement sale, nettoyez-la avant de la lubrifier.

REMARQUE

Les joints toriques situés entre les flancs des maillons de chaîne assurent le maintien du lubrifiant sur les axes et galets des maillons de chaîne. Pour éviter d'endommager les joints toriques et la perte de lubrifiant qui s'ensuit, respectez les règles suivantes.

N'utiliser que du kérosène ou du gazole pour nettoyer le joint torique de la chaîne de transmission. Tout autre produit de nettoyage, tel que l'essence, provoquera un endommagement et un gonflement du joint torique. Après l'avoir nettoyée, séchez immédiatement la chaîne à l'air comprimé. Nettoyage et séchage ne doivent pas durer plus de 10 minutes.

- Appliquez de l'huile sur les côtés des galets afin que l'huile pénètre dans les galets et les bagues. Appliquez de l'huile sur les joints toriques de manière qu'ils en soient recouverts.
- Essuyez tout excédent d'huile.
Zones d'application d'huile [A]
Joint torique [B]



GK040607S1 C

Procédures d'entretien périodique

Contrôle de flèche de la chaîne de transmission

NOTE

- Contrôlez la tension lorsque la moto repose sur sa béquille.
- Nettoyez la chaîne si elle est sale et lubrifiez-la si elle paraît sèche.

- Vérifiez l'alignement de la roue (voir la section Contrôle de l'alignement de la roue).
- Faites tourner la roue arrière pour trouver la position dans laquelle la chaîne est la plus tendue.
- Mesurez le mouvement vertical (flèche de la chaîne) [A] à mi-chemin entre les roues dentées.

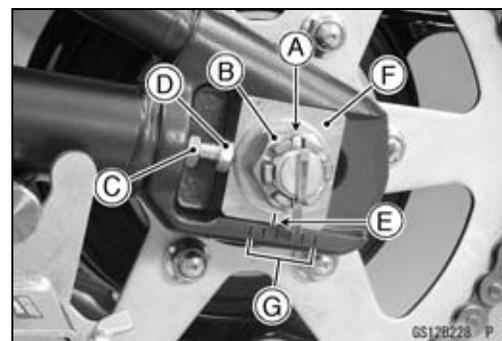
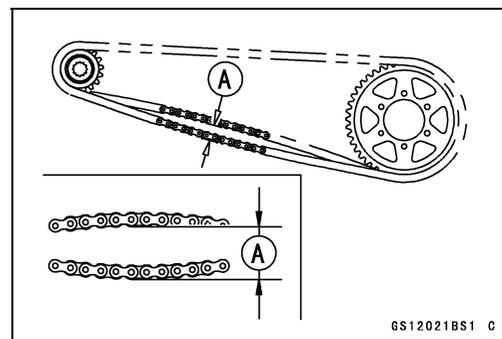
Flèche de chaîne de transmission

Standard: 25 à 35 mm

★ Si la flèche est hors valeur standard, réglez-la.

Réglage de flèche de la chaîne de transmission

- Soulevez la roue arrière du sol, avec le tréteau.
- Retirez la goupille fendue [A] et desserrez l'écrou d'axe de roue [B].
- Desserrez les contre-écrous des deux tendeurs de chaîne [C].
- ★ Si la chaîne est trop lâche, desserrer les écrous de réglage [D] gauche et droit du même nombre de tours.
- ★ Si la chaîne est trop serrée, serrer les écrous de réglage gauche et droit du même nombre de tours et pousser la roue vers l'avant.
- Tournez uniformément les deux tendeurs de chaîne jusqu'à ce que la tension de la chaîne de transmission soit correcte. Pour maintenir la chaîne et la roue correctement alignées, l'encoche [E] de l'indicateur d'alignement de roue gauche [F] doit être alignée sur le même repère ou position [G] du bras oscillant que ceux sur lesquels est alignée l'encoche de l'indicateur droit.



⚠ AVERTISSEMENT

Un mauvais alignement de la roue provoquera une usure anormale et peut créer des conditions de conduite dangereuses. Vérifiez que l'alignement de la roue est correct.

- Resserrez fermement les contre-écrous des deux tendeurs de chaîne.
- Serrez :
 - Couple de serrage -
Écrou d'axe de roue arrière : 108 N·m (11,0 m·kgf)
- Faites tourner la roue, mesurez à nouveau la tension de chaîne à la position la plus tendue, et opérez un nouveau réglage si nécessaire.

2-34 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

- Insérez une nouvelle goupille fendue [A].

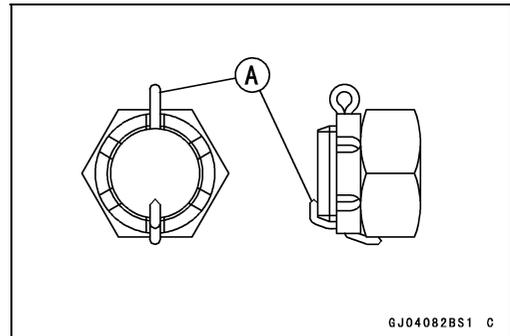
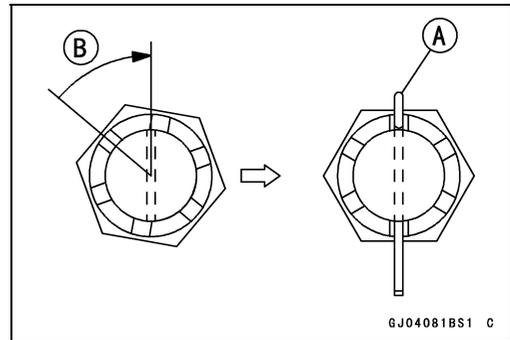
NOTE

- Si les créneaux de l'écrou ne sont pas en face du trou d'introduction de la goupille dans l'axe, serrez encore l'écrou dans le sens des aiguilles d'une montre [B] juste assez pour pouvoir introduire la goupille.
- L'alignement ne doit pas dépasser 30 degrés.
- Desserrez une fois et resserrez à nouveau lorsque les créneaux passent au-delà du trou le plus proche.

- Pliez la goupille fendue [A] sur l'écrou.

⚠ AVERTISSEMENT

Un écrou d'axe desserré peut être à l'origine d'un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Serrez l'écrou d'axe au couple prescrit et installez une goupille fendue neuve.

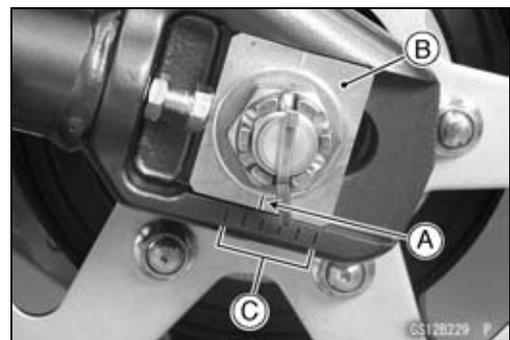


Contrôle de l'alignement de la roue

- Contrôlez que l'encoche [A] de l'indicateur d'alignement de roue du côté gauche [B] est positionnée sur le même repère du bras oscillant [C] que l'encoche de l'indicateur d'alignement de roue du côté droit.
- ★ Si ce n'est pas le cas, réglez la flèche de la chaîne et réglez à nouveau l'alignement de la roue (voir la section Réglage de la flèche de la chaîne de transmission).

NOTE

- L'alignement de la roue peut également être contrôlé par la méthode de la règle ou du cordeau.



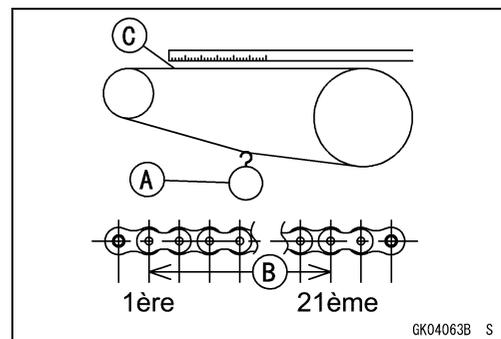
⚠ AVERTISSEMENT

Un mauvais alignement de la roue provoquera une usure anormale et peut créer des conditions de conduite dangereuses. Vérifiez que l'alignement de la roue est correct.

Procédures d'entretien périodique

Contrôle d'usure de la chaîne de transmission

- Déposez le couvercle de chaîne (voir Dépose du bras oscillant au chapitre Suspension).
- Faites tourner la roue arrière pour contrôler la chaîne de transmission (galets endommagés, goupilles et maillons desserrés).
- ★ En cas d'anomalie quelconque, remplacez la chaîne de transmission.
- ★ Lubrifiez la chaîne de transmission si elle paraît sèche.
- Tendez la chaîne en y accrochant un poids [A] de 98 N (10 kg).
- Mesurez la longueur de 20 maillons [B] sur la partie tendue [C] de la chaîne, du centre de la 1^{ère} goupille au centre de la 21^{ème}. La chaîne pouvant s'user de manière inégale, effectuez cette mesure à différents endroits.
- ★ Si une mesure quelconque est supérieure à la limite tolérée, remplacez la chaîne. Lorsque vous remplacez la chaîne de transmission, remplacez également les roues dentées avant et arrière.



Chaîne de transmission (longueur de 20 maillons)

Standard: 317,5 à 318,2 mm

Limite tolérée: 323 mm

⚠ AVERTISSEMENT

Une chaîne qui casse ou qui saute des pignons peut endommager le pignon moteur ou bloquer la roue arrière, ce qui risque d'entraîner la perte de contrôle du véhicule et de gravement l'endommager. Vérifiez que la chaîne est en bon état et bien réglée avant chaque utilisation de la moto. Remplacez toute chaîne dont la limite d'usure est atteinte par une chaîne standard neuve. Il s'agit d'une chaîne de type sans fin qui ne doit pas être coupée lors de la pose.

Chaîne standard

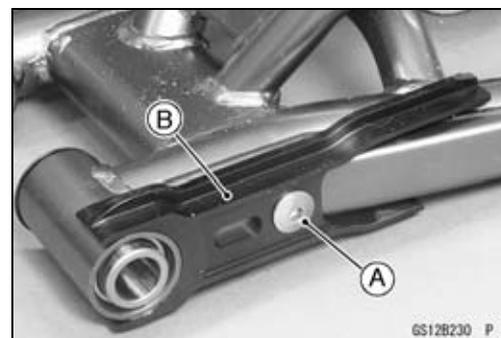
Marque : DAIDO

Type : DID 520VP2-T

Maillage : 114 maillons

Contrôle du guide-chaîne

- Contrôler visuellement l'état du guide-chaîne sur le bras oscillant.
- ★ Remplacez le guide de chaîne s'il montre quelque signe anormal d'usure ou de détérioration.
- Déposez :
 - Bras oscillant (voir la section Dépose du bras oscillant au chapitre Suspension)
 - Boulon de guide-chaîne [A]
 - Guide-chaîne [B]
- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.



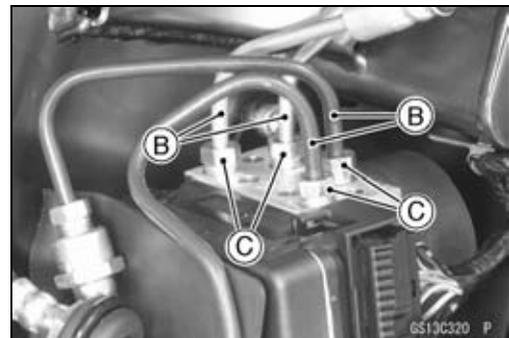
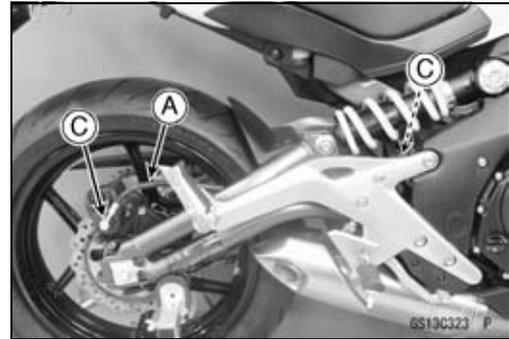
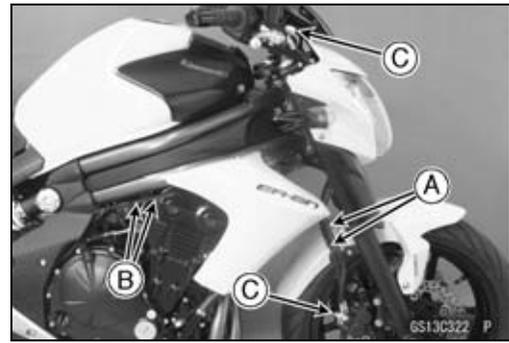
2-36 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

Circuits de freins

Recherche des fuites de liquide de frein (flexibles et tuyaux du frein)

- Sur les modèles avec ABS, déposer le support de bras oscillant côté droit (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS au chapitre Freins).
 - Appuyer sur le levier ou la pédale de frein et inspecter toute fuite provenant des flexibles [A], des canalisations (modèles équipés d'un ABS) [B] et des raccords de frein [C].
- ★ S'il y a eu fuite de liquide de frein de quelque provenance que ce soit, inspectez et corrigez ou remplacez la pièce défectueuse.



Procédures d'entretien périodique

Contrôle de l'état des dommages et du montage des flexibles et tuyaux de frein

- Sur les modèles avec ABS, déposer le support de bras oscillant côté droit (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS au chapitre Freins).
- Contrôler que les durites, les raccords et les tuyaux de frein (modèles équipés de l'ABS) ne sont pas endommagés, fissurés et ne présentent aucune trace de fuite.
- Si le circuit n'est pas correctement entretenu, la pression élevée qui règne à l'intérieur du circuit de freinage peut provoquer une fuite du liquide [A] ou l'éclatement de la durite, des tuyaux (modèles équipés de l'ABS). Pliez et tordez le flexible en caoutchouc tout en l'examinant.
- ★ Remplacer le flexible et la canalisation (modèles équipés d'un ABS) en cas de fissures [B], hernies [C] ou fuite.
- ★ Serrer les boulons banjo de durite de frein et les écrous de raccord de tuyau de frein.

Couple de serrage -

Boulons creux à filets femelle de flexible de frein: 25 N·m (2,5 m·kgf)

Écrous de raccord de tuyau de frein: 18 N·m (1,8 m·kgf) (modèles équipés d'un ABS)

- Contrôlez l'acheminement des flexibles.
- ★ Si l'acheminement du flexible et du tuyau de frein (modèles équipés de l'ABS) est incorrect, les réimplanter correctement comme indiqué en section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe.

Contrôle du niveau de liquide de frein

- Contrôlez que le niveau de liquide de frein dans le réservoir de frein avant [A] est au-dessus du repère inférieur [B].

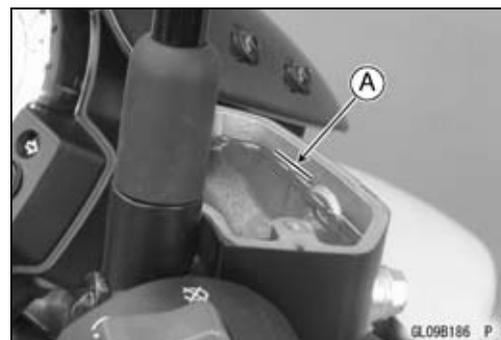
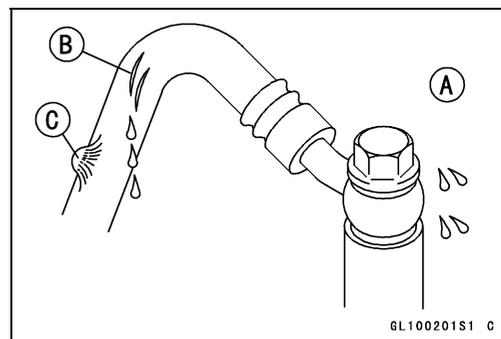
NOTE

○ Lorsque vous contrôlez le niveau de liquide de frein, maintenir le réservoir à l'horizontale en tournant le guidon.

- ★ Si le niveau du liquide de frein est plus bas que le repère de niveau inférieur, ouvrir le bouchon du réservoir et remplir jusqu'au repère de niveau supérieur [A].
- Serrez :

Couple de serrage -

Vis de couvercle de réservoir de frein avant : 1,5 N·m (0,15 m·kgf)



2-38 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

- Contrôlez que le niveau de liquide de frein dans le réservoir de frein arrière [A] est au-dessus du repère de niveau inférieur [B].
- ★ Si le niveau est plus bas que le repère inférieur, déposer la selle avant (voir Dépose de la selle avant au chapitre Cadre) et remplir jusqu'au repère supérieur [C].

⚠ AVERTISSEMENT

Le mélange de liquides de frein de marques ou de type différents peut réduire l'efficacité du freinage, ce qui pourrait entraîner un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Ne mélangez jamais deux marques différentes de liquide de frein. S'il faut faire l'appoint de liquide de frein et que vous ne connaissez ni le type ni la marque du liquide présent dans le réservoir, remplacer complètement le liquide de frein du circuit de freinage.

Liquide de frein à disque recommandé

Type : DOT4

- Suivez la procédure ci-après pour reposer correctement le bouchon de réservoir de liquide de frein arrière.
- Premièrement, serrez manuellement dans le sens des aiguilles d'une montre [C] le bouchon de réservoir de liquide de frein arrière [B] jusqu'à sentir une légère résistance indiquant que le bouchon est entré en contact avec le corps du réservoir ; ensuite, serrez le bouchon de 1/6 de tour additionnel [D] tout en tenant immobile le corps du réservoir de liquide de frein [A].

Contrôle de l'usure des plaquettes de frein

- Contrôlez l'épaisseur de la garniture [A] des plaquettes dans chaque étrier.

Épaisseur de garniture de plaquette

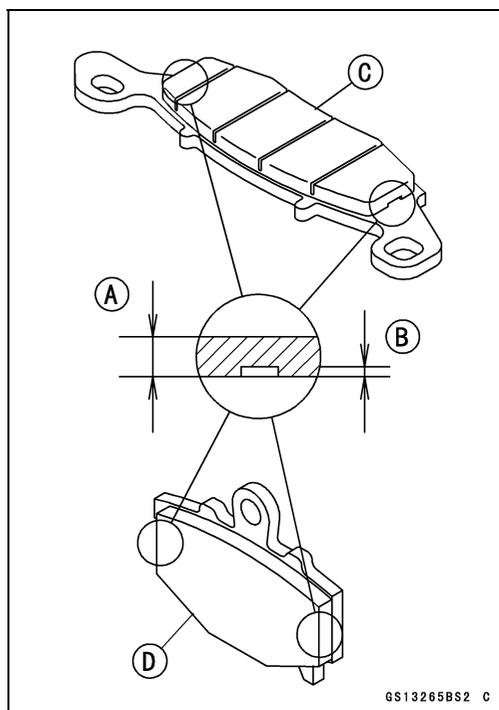
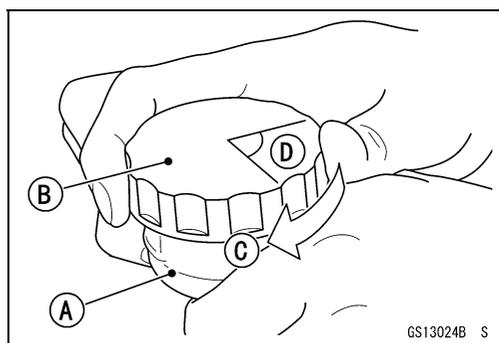
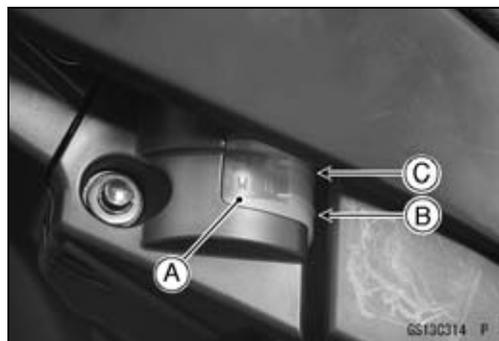
Standard:

Avant [C] 4,5 mm

Arrière [D] 5,0 mm

Limite tolérée: 1 mm

- ★ Si l'épaisseur de la garniture de l'une ou l'autre des plaquettes est inférieure à la limite tolérée [B], remplacez ensemble les deux plaquettes de l'étrier.



Procédures d'entretien périodique

Contrôle du fonctionnement des freins

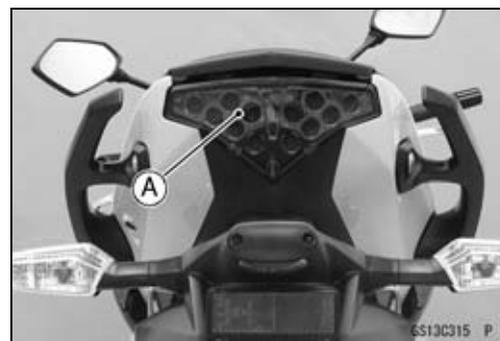
- Contrôlez le fonctionnement des freins avant et arrière en conduisant le véhicule sur chaussée sèche.
- ★ Si le fonctionnement des freins laisse à désirer, contrôler le circuit de freinage.

⚠ AVERTISSEMENT

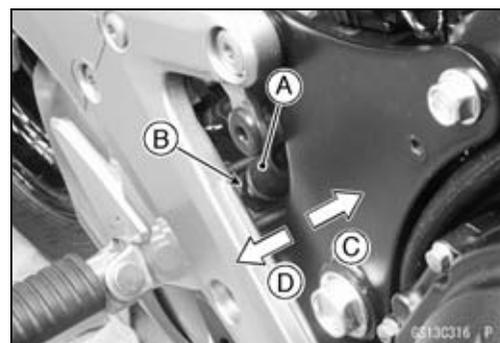
Lors des essais sur route, attention à la circulation et roulez en toute sécurité.

Contrôle du fonctionnement du contacteur de feu stop

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Le feu stop [A] devrait s'allumer lorsque le levier de frein est actionné ou que la pédale de frein est enfoncée d'environ **10 mm**.



- ★ Si ce n'est pas le cas, régler le contacteur de feu stop.
- Déposer la protection de cadre droite (voir Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre).
- Tout en immobilisant le corps du contacteur [A], réglez le contacteur en tournant l'écrou de réglage [B].
S'allume de plus en plus tôt au fur et à mesure que le corps monte [C]
S'allume de plus en plus tard au fur et à mesure que le corps descend [D]



REMARQUE

Pour éviter d'endommager les connexions électriques à l'intérieur du contacteur, s'assurer que ce dernier ne tourne pas pendant le réglage.

- ★ Si le feu stop ne s'allume toujours pas, inspectez ou remplacez les pièces suivantes.

Batterie (voir la section Contrôle d'état de charge au chapitre Circuit électrique)

Feu stop (voir Dépose de feu arrière/stop (DEL) au chapitre Circuit électrique)

Fusible principal 30 A et fusible freins/avertisseur sonore 10 A (voir Contrôle des fusibles au chapitre Circuit électrique)

Contacteur de feu stop avant [A] (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Contacteur de feu stop arrière (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Faisceau (voir la section Contrôle du câblage au chapitre Circuit électrique)



2-40 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

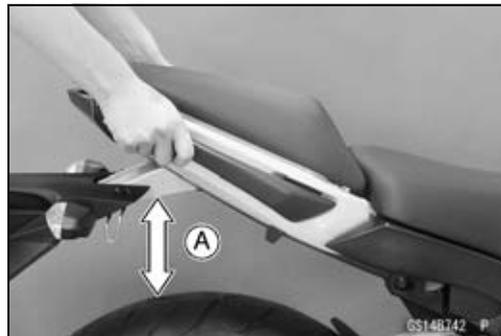
Suspensions

Contrôle du fonctionnement des fourches avant / amortisseurs arrière

- Effectuer des mouvements de pompe sur les fourches vers le bas et le haut [A] 4 ou 5 fois et contrôler la course libre.
- ★ En présence d'irrégularités, de points durs ou de bruit, contrôlez le niveau d'huile de fourche ou les fixations de fourche (voir la section Remplacement de l'huile de fourche avant au chapitre Suspension).



- Effectuer des mouvements de pompe sur la selle [A] 4 ou 5 fois et contrôler la course libre.
- ★ Au cas où l'amortisseur bloque un peu ou fait du bruit, recherchez la fuite d'huile (voir la section Contrôle de fuite d'huile d'amortisseur arrière).



Contrôle de fuite d'huile de la fourche avant

- Contrôlez visuellement que les jambes de fourche avant [A] ne présentent pas de traces de fuite d'huile.
- ★ Le cas échéant, remplacer toute pièce défectueuse.



Contrôle de fuites d'huile d'amortisseur arrière

- Contrôlez visuellement que l'amortisseur [A] ne présente pas de traces de fuite d'huile.
- ★ Si une fuite d'huile est identifiée, remplacez l'amortisseur.



Procédures d'entretien périodique

Colonne de direction

Contrôle du jeu de direction

- Soulever la roue avant du sol à l'aide du cric.

Outil spécial -

Cric : 57001-1238

- La roue avant orientée droit vers l'avant, tapez alternativement sur chaque extrémité du guidon. La roue avant doit pivoter entièrement vers la gauche et la droite sous l'effet de la force de gravité, jusqu'à ce que la fourche rencontre la butée.
- ★ Si la roue grippe ou se bloque avant la butée, la direction est trop serrée.
- Vérifiez en poussant et en tirant [A] la fourche que la direction n'est pas trop lâche.
- ★ Si vous sentez un flottement, la direction est trop lâche.

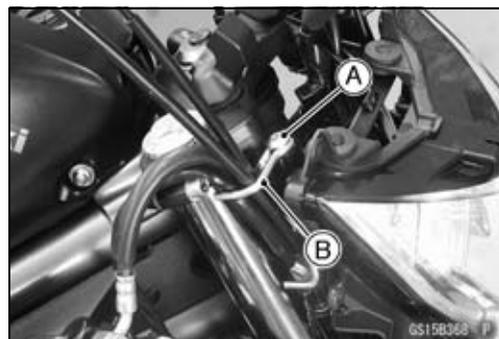


NOTE

- Il faut tenir compte de l'influence possible des câbles et des fils sur le mouvement de la fourche.
- Vérifier que les conducteurs et les câbles sont correctement acheminés.
- Les roulements doivent être en bon état et correctement lubrifiés pour les essais probants.

Réglage du jeu de direction

- Déposez :
 Guidon (voir Dépose du guidon au chapitre Direction)
 Carénage supérieur (voir la section Dépose du carénage supérieur au chapitre Cadre).
 Boulon [A]
 Guide [B]



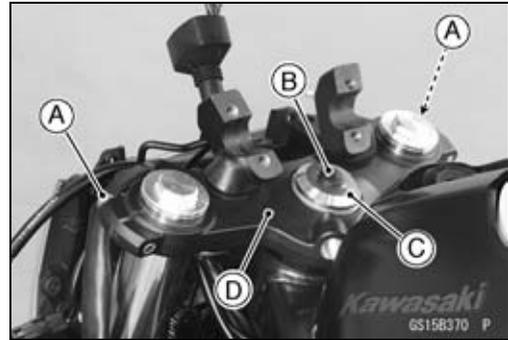
- Déposez les boulons [A].



2-42 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

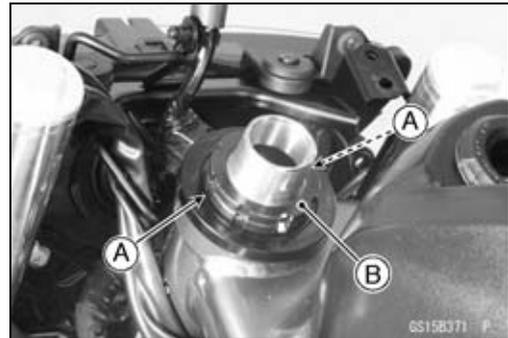
- Desserrer les boulons de serrage supérieurs de la fourche avant [A].
- Déposez :
 - Bouchon d'écrou de té de colonne de direction [B]
 - Boulon de té de colonne de direction [C] et rondelle
 - Té supérieur de direction [D]



- Redressez les griffes [A] de la rondelle à griffes.
- Déposer le contre-écrou de colonne de direction [B] et la griffe de rondelle.

Outil spécial -

Clé pour écrou de colonne de direction : 57001-1100



- Réglez la direction.

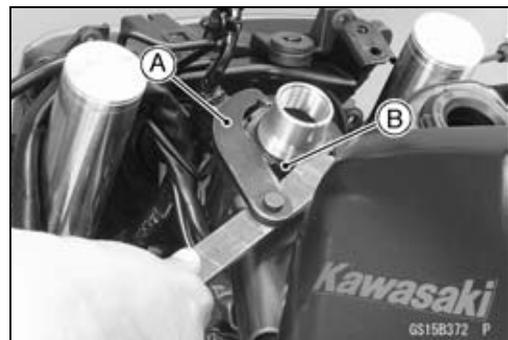
Outil spécial -

Clé pour écrou de colonne de direction [A] : 57001-1100

- ★ Si la direction est trop serrée, desserrez l'écrou de la colonne [B] d'une fraction de tour.
- ★ Si la direction est trop molle, serrez d'une fraction de tour l'écrou de la colonne.

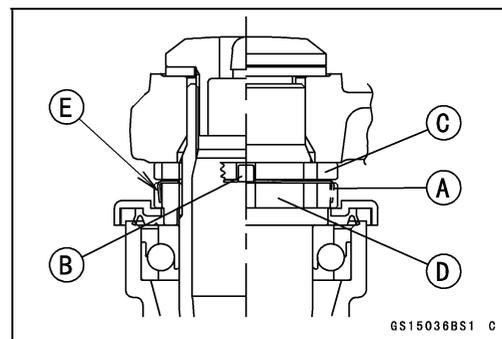
NOTE

○ Tournez l'écrou de colonne de 1/8 de tour maximum à la fois.



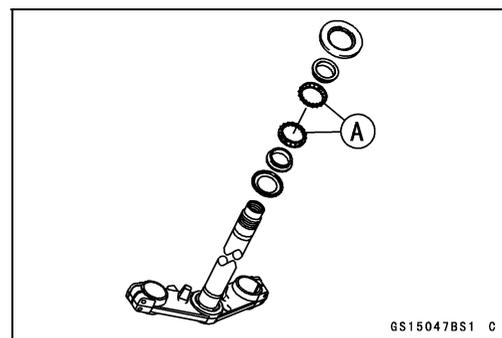
Procédures d'entretien périodique

- Montez la rondelle à griffes [A] avec le côté courbe [B] en haut, et engagez les griffes recourbées dans les gorges du contre-écrou de colonne [C].
- Serrez manuellement le contre-écrou de colonne jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la rondelle à griffes.
- Serrez le contre-écrou de colonne à la main dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les griffes soient en alignement avec les gorges (de la 2ème à la 4ème) de l'écrou de colonne [D], et pliez les 2 griffes vers le bas [E].
- Montez :
 - Té supérieur de direction
 - Rondelle
 - Boulon de té de colonne de direction
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Boulon de té de colonne de direction : 108 N·m (11,0 m·kgf)**
 - Boulons de serrage de fourche (supérieurs) : 20 N·m (2,0 m·kgf)**
- Vérifiez de nouveau la direction.
- ★ Si la direction est toujours trop serrée ou trop lâche, répétez le réglage.
- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



Lubrification des roulements de colonne de direction

- Déposez la colonne de direction (voir la section Dépose de la colonne de direction et des roulements de la colonne de direction au chapitre Direction).
- À l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé, laver les roulements à billes supérieur et inférieur [A] dans leur cage et essuyer les bagues de roulement extérieures supérieure et inférieure, qui sont insérées à la presse dans le tube de direction, puis essuyer la graisse et la saleté.
- Contrôlez visuellement les bagues de roulement extérieures et les roulements à billes.
- ★ Remplacez-les en cas d'usure ou de dommage.
- Envelopper de graisse les roulements à billes supérieur et inférieur dans leur cage et appliquer une mince couche de graisse sur les bagues de roulement extérieures supérieure et inférieure.
- Installez la colonne de direction (voir la section Pose de la colonne de direction et des roulements de la colonne de direction au chapitre Direction).
- Réglez la direction (voir la section Réglage du jeu de direction).



2-44 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

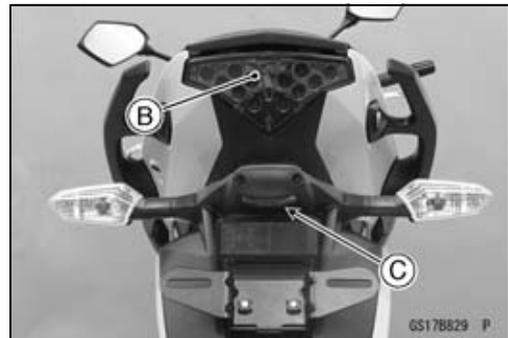
Circuit électrique

Contrôle du fonctionnement des lumières et des commandes des lumières

Première étape

- Placer les vitesses en position de point mort.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Les lumières devraient s'allumer comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Feu de position [A]	s'allume
Feu arrière [B]	s'allume
Feu de plaque d'immatriculation [C]	s'allume
Éclairage d'illumination du panneau de compteur (DEL) [D]	s'allume
Afficheur LCD du compteur [E]	s'allume
Témoin vert de point mort (DEL) [F]	s'allume
Témoin rouge d'alerte (DEL) [G]	s'allume
Symbole d'avertissement de pression d'huile [H]	s'allume
Témoin jaune d'alerte moteur (DEL) [I]	s'allume (environ 2 secondes)



ER650F

Témoin jaune d'ABS (LED) [J]	s'allume
------------------------------	----------

★ Si une lumière ne s'allume pas, inspectez ou remplacez les pièces suivantes.

Batterie (voir Contrôle d'état de charge au chapitre Circuit électrique)

Fusible principal 30 A (voir Contrôle des fusibles au chapitre Circuit électrique)

Ampoule applicable (voir Contrôle du câblage au chapitre Circuit électrique)

Afficheur LCD du compteur multifonction (voir Contrôle du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique)

Compteur multifonction pour lampe d'éclairage (DEL) (voir Contrôle du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique)

Témoin vert de point mort du compteur multifonction (DEL) (voir Contrôle du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique)

Témoin rouge d'alerte du compteur multifonction (DEL) (voir Contrôle du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique)

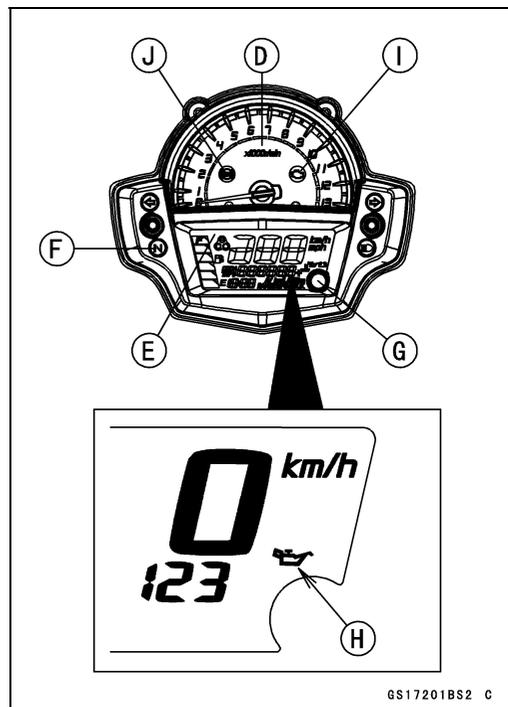
Témoin jaune d'alerte moteur du compteur multifonction (DEL) (voir Contrôle du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique)

UCE (voir Contrôle de l'alimentation de l'UCE au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))

Contacteur d'allumage (voir Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Contacteur de point mort (voir Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Faisceau (voir Contrôle du câblage au chapitre Circuit électrique)



GS17201BS2 C

Procédures d'entretien périodique

Compteur multifonction pour témoin jaune d'ABS (DEL)
(ER650F, voir Contrôle du témoin jaune d'ABS (DEL) au
chapitre Freins)

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Toutes les lumières doivent s'éteindre.
- ★ Si il reste des lumières allumées, remplacez le contacteur d'allumage.

Seconde étape (pour ER650EC/FC, pour modèles BR des ER650ED/FD et pour ER650EE –/FE –)

- Positionnez le contacteur d'allumage sur P (Stationnement).
- Le feu de ville, le feu arrière et l'éclairage de plaque d'immatriculation devraient s'allumer.
- ★ Si une lumière ne s'allume pas, inspectez ou remplacez les pièces suivantes.
Contacteur d'allumage (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Seconde étape [pour ER650ED –/FD – (autre que modèle BR) et pour modèle BR des EX650ED/FD récents]

- Mettre le contacteur d'allumage en position de détresse.
- Toutes les lumières doivent s'éteindre.
- ★ Si une lumière s'allume, inspectez ou remplacez les pièces suivantes.
Contacteur d'allumage (voir Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

2-46 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

Troisième étape

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Mettez le contacteur des clignotants [A] en position allumée (à gauche ou à droite).
- Le clignotant gauche ou le clignotant droit [B], suivant la position du contacteur, doit clignoter (à l'avant et à l'arrière).
- Le témoin vert de clignotant (DEL) [C] du compteur multifonction doit clignoter.
- ★ Si l'un des clignotants ne fonctionne pas, inspectez ou remplacez les pièces suivantes.

Ampoule du feu clignotant (voir Remplacement d'une ampoule de feu clignotant au chapitre Circuit électrique)

Témoin vert de clignotant du compteur multifonction (DEL) (voir Contrôle du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique)

Fusible de relais de clignotant 10 A (voir Contrôle des fusibles au chapitre Circuit électrique)

Contacteur de clignotant (voir Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Relais de clignotant (voir Contrôle du relais de clignotant au chapitre Circuit électrique)

Faisceau (voir Contrôle du câblage au chapitre Circuit électrique)

- Repoussez le contacteur de clignotant.
 - Les feux clignotants et le témoin de clignotant (DEL) devraient s'éteindre.
 - ★ Si les lumières ne s'éteignent pas, inspectez ou remplacez les pièces suivantes.
- Contacteur de clignotant (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)
- Relais de clignotant (voir la section Contrôle du relais de clignotant au chapitre Circuit électrique)

Quatrième étape

- Positionner l'inverseur de feux de route/croisement [A] en position feu de croisement.
- Démarrez le moteur.
- Le feu de croisement devrait s'allumer.
- ★ Si le feu de croisement ne s'allume pas, contrôler ou remplacer les pièces suivantes.

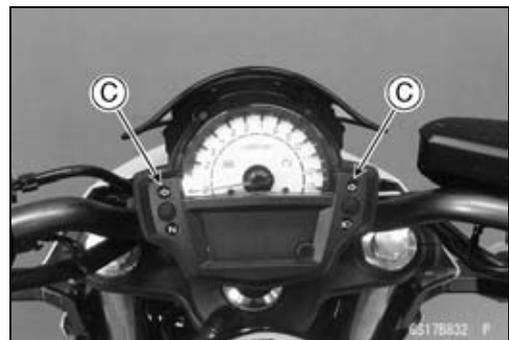
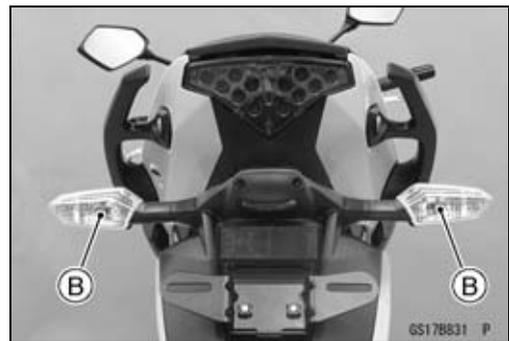
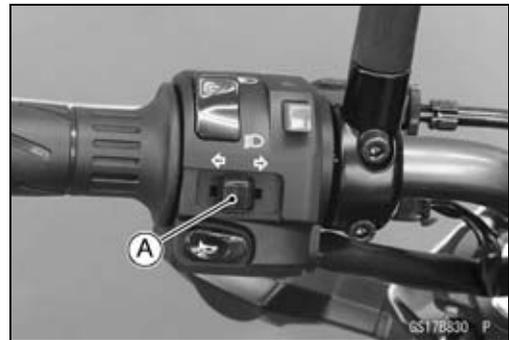
Ampoule de feu de croisement du phare (voir la section Remplacement d'une ampoule de phare au chapitre Circuit électrique)

Fusible de phare 15 A (voir la section Contrôle des fusibles au chapitre Circuit électrique)

Inverseur de feux de route/croisement (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

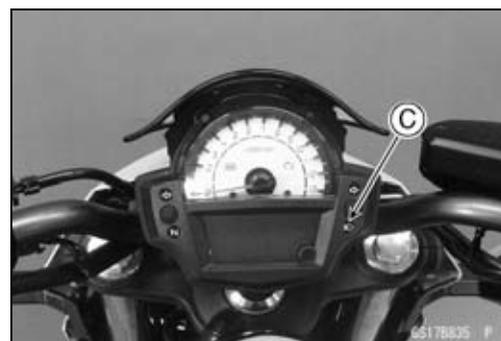
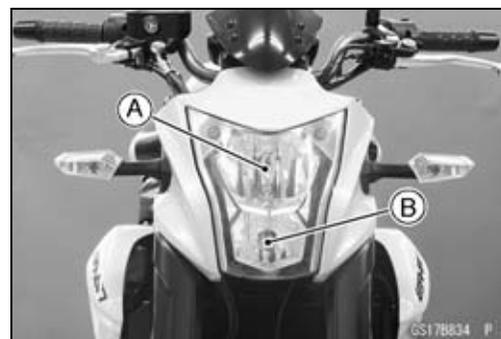
Relais de circuit de phares dans la boîte de relais (voir Contrôle du circuit des relais dans le chapitre Circuit électrique)

Faisceau (voir la section Contrôle du câblage au chapitre Circuit électrique)



Procédures d'entretien périodique

- Positionner l'inverseur de feux de route/croisement en position feu de route.
- Les feux de croisement [A] et les feux de route [B] devraient s'allumer.
- Le témoin bleu de feu de route (DEL) [C] doit s'allumer.
- ★ Si le feu de route et/ou le témoin de feu de route (DEL) ne s'allument pas, inspectez ou remplacez les pièces suivantes.
 - Ampoule de feu de route du phare (voir la section Remplacement d'une ampoule de phare au chapitre Circuit électrique)
 - Inverseur de feux de route/croisement (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)
- Remettez le coupe-circuit du moteur en position d'arrêt.
- Les feux de croisement et les feux de route devraient rester allumés.
- ★ Si les phares et/ou le témoin bleu de feu de route (DEL) s'éteignent, inspectez ou remplacez la pièce suivante.
 - Relais de circuit de phares dans la boîte de relais (voir Contrôle du circuit des relais dans le chapitre Circuit électrique)
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Les phares et le témoin de feu de route (DEL) devraient s'éteindre.



Contrôle du réglage du phare

- Contrôlez le réglage du faisceau lumineux du phare.
- ★ Si le faisceau lumineux n'est pas droit mais part sur le côté, faites le réglage horizontal.

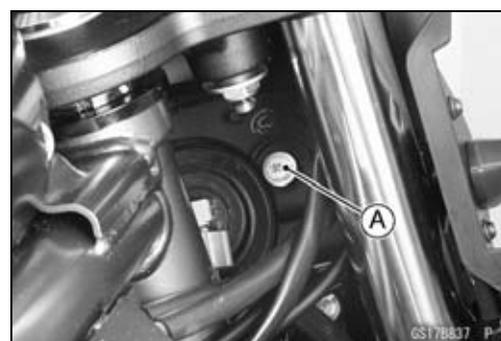
Réglage horizontal du phare

- Vissez ou dévissez le dispositif de réglage horizontal [A] du phare jusqu'à ce que la direction du faisceau soit parfaitement droite.
- ★ Si le faisceau lumineux du phare part trop vers le haut ou vers le bas, faites le réglage vertical.



Réglage vertical du phare

- Vissez ou dévissez le dispositif de réglage vertical [A] du phare pour le régler verticalement.



NOTE

○ Le phare étant allumé en feu de route, le point le plus lumineux doit se situer légèrement en-dessous de l'horizontale, lorsque la moto est sur ses roues et le pilote assis. Réglez le phare à l'angle prescrit, conformément à la réglementation locale.

2-48 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

NOTE

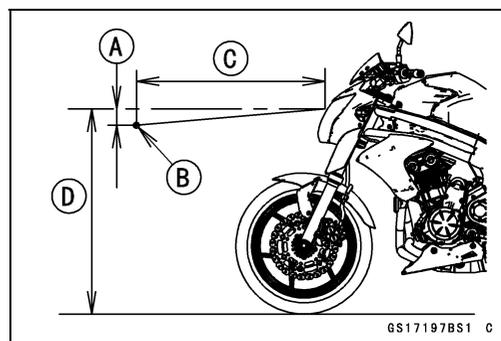
○ Pour le modèle CA, l'angle approprié est de 0,4 degrés en dessous de l'horizontale. Cela correspond à une chute de 50 mm à 7,6 m de distance, mesurée à partir du centre du phare, la moto étant sur ses roues et le pilote assis.

50 mm [A]

Centre du point le plus lumineux [B]

7,6 m [C]

Hauteur du centre du phare [D]



Contrôle du fonctionnement du contacteur de béquille

- Contrôler le fonctionnement du contacteur de béquille [A] selon le tableau suivant.

Fonctionnement du contacteur de béquille

Béquille	Boîte de vitesses	Levier d'embrayage	Démarrage du moteur	Moteur en marche
Relevée	Point mort	Relâché	Démarre	Continue à tourner
Relevée	Point mort	Enclenché	Démarre	Continue à tourner
Relevée	Vitesse engagée	Relâché	Ne démarre pas	Continue à tourner
Relevée	Vitesse engagée	Enclenché	Démarre	Continue à tourner
Abaissée	Point mort	Relâché	Démarre	Continue à tourner
Abaissée	Point mort	Enclenché	Démarre	Continue à tourner
Abaissée	Vitesse engagée	Relâché	Ne démarre pas	S'arrête
Abaissée	Vitesse engagée	Enclenché	Ne démarre pas	S'arrête



Procédures d'entretien périodique

★ Si le fonctionnement du contacteur de béquille est mauvais, inspectez ou remplacez la pièce suivante.

Batterie (voir la section Contrôle d'état de charge au chapitre Circuit électrique)

Fusible principal 30 A (voir la section Contrôle des fusibles au chapitre Circuit électrique)

Fusible d'allumage 10 A (voir la section Contrôle des fusibles au chapitre Circuit électrique)

Contacteur d'allumage (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Contacteur de béquille (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Coupe-circuit du moteur (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Bouton du démarreur (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Contacteur de point mort (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

Relais de démarreur (voir la section Contrôle du relais de démarreur au chapitre Circuit électrique)

Boîte à relais (voir la section Contrôle du circuit des relais au chapitre Circuit électrique)

Relais du circuit de démarreur (voir la section Contrôle du circuit des relais au chapitre Circuit électrique)

Faisceau (voir la section Contrôle du câblage au chapitre Circuit électrique)

★ Si le contacteur d'arrêt du moteur est en bon état, remplacez l'UCE (voir Dépose/repose de l'UCE au chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).

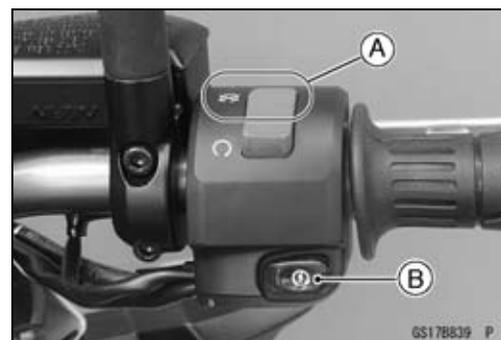
Contrôle du fonctionnement du coupe-circuit du moteur

Première étape

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Placer les vitesses en position de point mort.
- Tournez le coupe-circuit du moteur en position d'arrêt [A].
- Appuyez sur le bouton de démarreur [B].
- Le moteur ne devrait pas démarrer.

★ Si le moteur démarre, inspectez ou remplacez la pièce suivante.

Coupe-circuit du moteur (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)



2-50 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

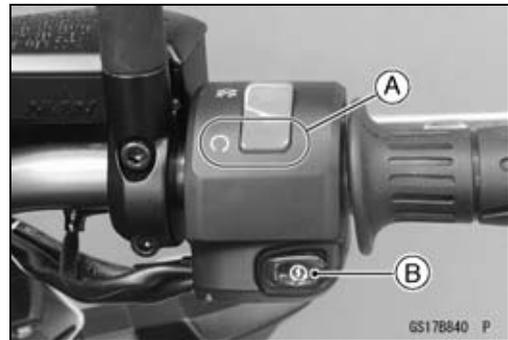
Procédures d'entretien périodique

Seconde étape

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Placer les vitesses en position de point mort.
- Tournez le coupe-circuit du moteur en position de marche [A].
- Appuyez sur le bouton de démarreur [B] et lancez le moteur.
- Remettez le coupe-circuit du moteur en position d'arrêt.
- Le moteur devrait s'arrêter immédiatement.
- ★ Si le moteur ne s'arrête pas, contrôler ou remplacer la pièce suivante.

Coupe-circuit du moteur (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)

- ★ Si le coupe-circuit du moteur est bon, remplacez l'UCE (voir Dépose / Pose de l'UCE au chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).



Autres

Lubrification des pièces du châssis

- Avant de lubrifier chaque pièce, éliminez les taches de rouille à l'aide d'un produit antirouille et essuyez toute trace de graisse, d'huile, de saleté ou d'encrassement.
- Lubrifiez les points indiqués ci-dessous en utilisant le lubrifiant spécifié.

NOTE

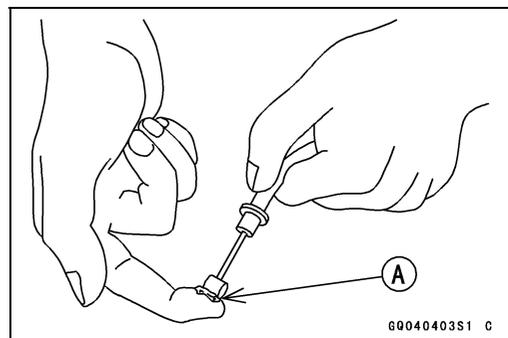
○ Chaque fois que le véhicule a été utilisé par temps humide ou pluvieux, ou tout spécialement après avoir utilisé un nettoyeur à jet haute pression, effectuez une lubrification générale.

Pivots : lubrifiez à la graisse.

Levier de frein
Pédale de frein
Levier d'embrayage
Axe d'articulation de frein arrière
Béquille

Points : lubrifiez à la graisse.

Extrémités supérieure et inférieure du câble d'embrayage [A]
Extrémités supérieure et inférieure du câble d'accélérateur

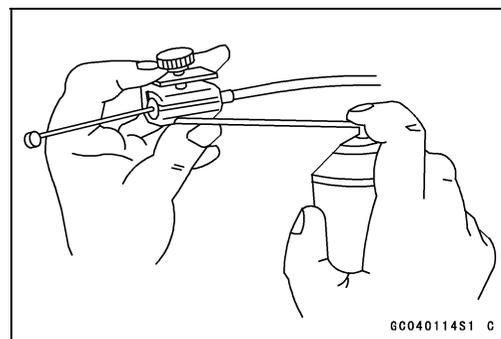


Procédures d'entretien périodique

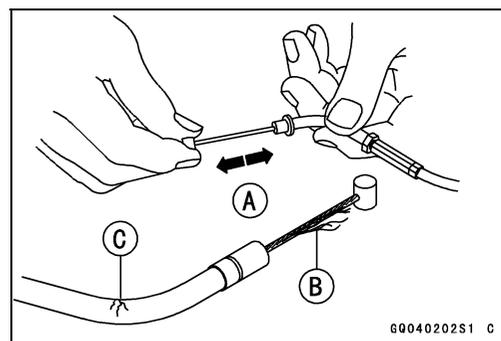
Câbles : Lubrifiez à l'antirouille.

- Câble d'embrayage
- Câbles d'accélérateur

- Lubrifiez les câbles en vaporisant l'huile entre le câble et sa gaine.
- Le câble peut être lubrifié à l'aide d'un lubrificateur à pression pour câbles du commerce contenant un lubrifiant pour câble en aérosol.



- Lorsque le câble est déconnecté à ses deux extrémités, il doit se déplacer librement [A] dans sa gaine.
- ★ Si le mouvement du câble n'est pas souple après lubrification, si le câble est effiloché [B] ou si sa gaine est pliée [C], remplacez le câble.



Contrôle du serrage de la boulonnerie et des fixations

- Contrôler le serrage des boulons et écrous mentionnés ici. Contrôler également que toutes les goupilles fendues sont bien en place et en bon état.

NOTE

- Vérifier le serrage des éléments de fixation du moteur lorsque ce dernier est froid (température ambiante).
- ★ Si certains éléments de fixation sont desserrés, resserrez-les au couple spécifié en respectant la séquence de serrage spécifiée. se reporter aux chapitres correspondants pour les spécifications de couple de serrage. Si le chapitre correspondant ne propose aucune spécification de couple, reportez-vous au Tableau des couples standard. Desserrez d'abord chaque élément de fixation de 1/2 tour et resserrez-le.
- ★ Si les goupilles fendues sont endommagées, les remplacer.

Écrou, boulon et fixation à vérifier

Moteur :

- Contre-écrou de boulon-pivot de levier d'embrayage
- Boulons de support du moteur
- Boulons et écrous de fixation du moteur
- Écrous de support de collecteur d'échappement
- Boulons de fixation de pot d'échappement

Roues :

- Axe avant
- Boulon de collier d'axe de roue avant
- Écrou d'axe de roue arrière
- Goupille fendue d'écrou d'axe de roue arrière

2-52 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

Freins :

- Écrou de pivot de levier de frein
- Boulon de pédale de frein
- Boulons de fixation de l'étrier de frein
- Boulons de serrage du maître-cylindre avant
- Boulons de fixation de maître-cylindre de frein arrière
- Goupille fendue de joint de tige de poussée de maître-cylindre arrière

Suspension :

- Boulons de serrage de fourche avant
- Boulon et écrou de l'amortisseur arrière
- Écrou d'axe de pivot de bras oscillant
- Boulons de support de bras oscillant

Direction :

- Boulon de té de colonne de direction
- Boulons de support de guidon

Autres :

- Boulons de repose-pied
- Boulon de béquille

Procédures d'entretien périodique

Pièces de rechange

Remplacement de l'élément du filtre à air

NOTE

○ Dans les endroits poussiéreux, l'élément doit être nettoyé plus fréquemment que recommandé.

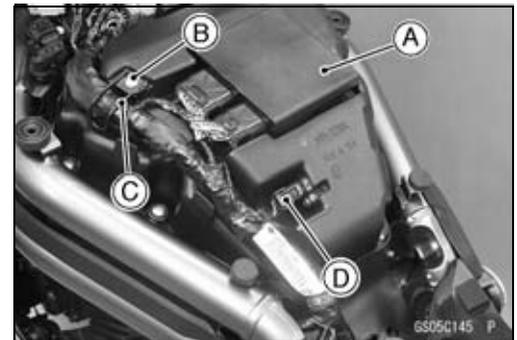
⚠ AVERTISSEMENT

Les impuretés ou la poussière pénétrant dans la rampe de distribution risquent de bloquer le papillon des gaz, ce qui pourrait être à l'origine d'un accident. Remplacez l'élément du filtre à air avec la fréquence indiquée dans le tableau d'entretien périodique.

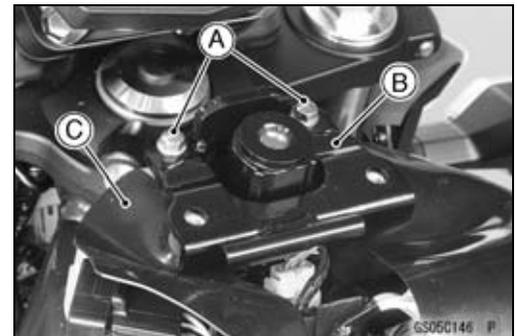
REMARQUE

La pénétration d'impuretés dans le moteur entraîne une usure prématurée et endommage le moteur.

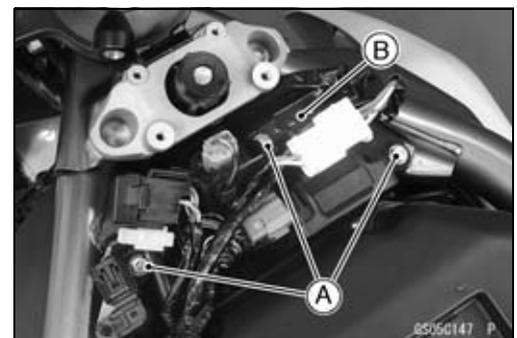
- Déposez :
Réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
UCE [A]
Vis [B]
Collier [C]
Connecteur du capteur de pression d'air d'admission [D] (Débrancher)



- Déposez :
Boulons [A]
Support de réservoir de carburant [B]
Capuchon de caoutchouc [C]



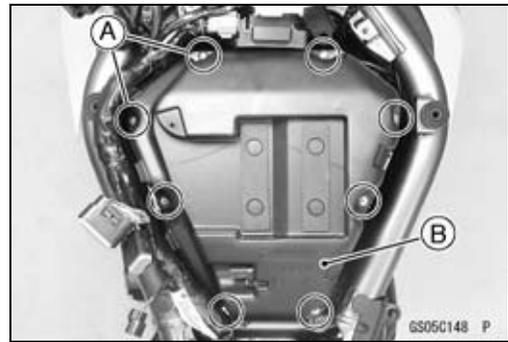
- Déposer les boulons [A] et écarter la patte de fixation [B].



2-54 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

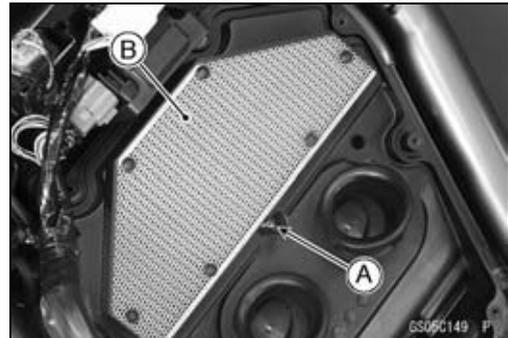
- Déposez :
 - Vis [A]
 - Couvercle du boîtier de filtre à air [B]



- Desserrer la vis [A] pour enlever l'élément de filtre à air [B].
- Séparer la vis de l'élément.
- Reposer un élément neuf en avec le côté du tamis en haut.

REMARQUE

N'utiliser que l'élément de filtre à air recommandé (numéro de pièce Kawasaki 11013-0713). L'utilisation de tout autre élément de filtre à air provoquera une usure prématurée du moteur ou des performances amoindries de ce dernier.



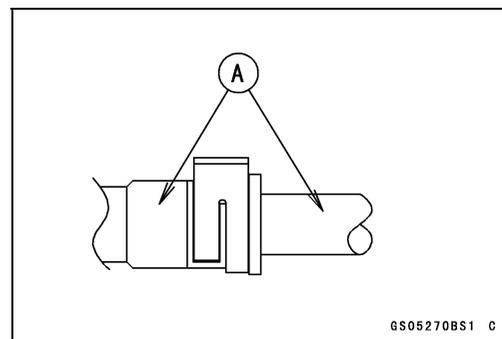
- Serrez :
 - Couple de serrage -
 - Vis de l'élément de filtre à air : 1,2 N·m (0,12 m·kgf)
- Posez le couvercle du boîtier du filtre à air et serrez les vis.
 - Couple de serrage -
 - Vis de couvercle du boîtier de filtre à air : 1,2 N·m (0,12 m·kgf)
- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).
- Acheminer le faisceau et câbles correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).
- Installer la fixation et serrer les boulons dans l'ordre de la numérotation sur la figure.



Procédures d'entretien périodique

Remplacement du flexible de carburant

- Déposez le réservoir de carburant (voir Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).
- N'oubliez pas de placer un chiffon autour du raccord flexible de carburant.
- Éliminez la saleté de part et d'autre [A] du point de raccordement avec un chiffon ou une brosse tendre.

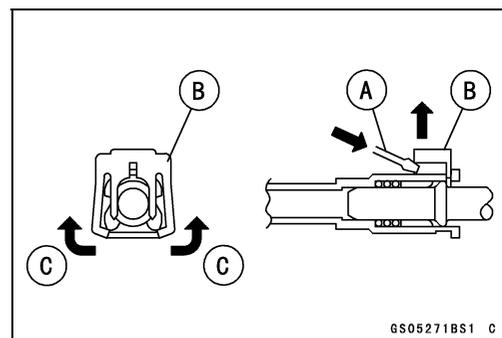


Dépose en utilisant un tournevis plat ordinaire

- Insérez un tournevis standard [A] dans la fente du loquet du raccord [B].
- Tournez le loquet de raccord avec le tournevis pour déverrouiller.

Dépose sans outil

- Avec les doigts, écartez et repoussez vers le haut [C] le loquet de raccord.



REMARQUE

Si on force le loquet de raccord ou si on l'écarte plus qu'il n'est nécessaire pour déposer le flexible de carburant, cela peut le déformer et, par la suite, faire fuir le carburant, ce qui pourrait être à l'origine d'un départ de feu ou d'une explosion. Un loquet de raccord endommagé exposant à un risque de feu ou d'explosion, il ne faut pas forcer le loquet de raccord, ni l'écarter plus qu'il n'est nécessaire pour déposer le flexible de carburant. Le loquet présente un bord en forme de crochet qui vient s'engager autour du raccord.

- Séparez le flexible de carburant et le tuyau en tirant.
- Placez un sachet en plastique sur le tuyau d'alimentation pour le tenir propre.

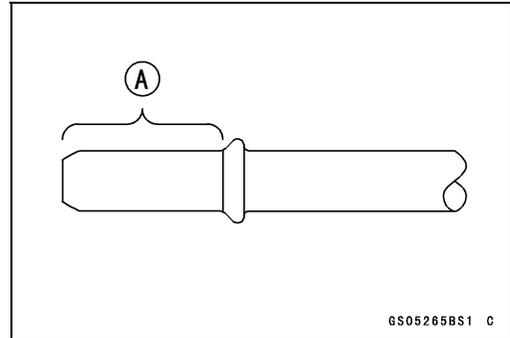
AVERTISSEMENT

Inflammable et explosif dans certaines conditions, le carburant peut infliger de graves brûlures. Évitez de répandre le carburant ; toute trace de carburant répandu doit être immédiatement et complètement nettoyée. Lorsqu'on débranche le flexible, le carburant gicle par le flexible et par le tuyau. Couvrez l'extrémité du flexible avec un chiffon propre pour éviter que le carburant ne se répande.

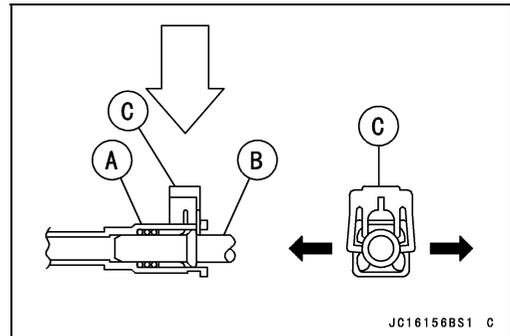
2-56 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

- Enlever le sachet en plastique utilisé pour protéger le tuyau.
- Inspectez le tuyau d'alimentation [A] pour vérifier qu'il ne présente ni déformation, ni bavure, ni dépôt de corps étrangers.
- Remplacer le flexible de carburant.



- Appliquez de l'huile moteur sur le tuyau.
- Branchez fermement le raccord de flexible de carburant [A] sur le tuyau [B] et abaissez le loquet de raccord [C].



- Poussez et tirez plusieurs fois [A] le raccord du flexible de carburant [B] d'avant en arrière afin de vous assurer qu'il est bien verrouillé et ne risque pas de ressortir.

⚠ AVERTISSEMENT

Une fuite de carburant peut être à l'origine d'un feu ou d'une explosion et entraîner de graves brûlures. Assurez-vous que le raccord de flexible de carburant est correctement branché sur le tuyau d'alimentation pour éviter tout risque de fuite.



- ★ S'il se détache, réinstallez le raccord de flexible.
- Acheminez le flexible de carburant correctement (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Installer le réservoir de carburant (voir Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).
- Démarrez le moteur et vérifiez que le flexible de carburant ne fuit pas.

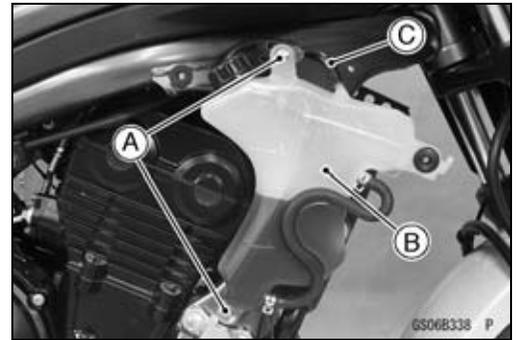
Changement de liquide de refroidissement

⚠ AVERTISSEMENT

Le liquide de refroidissement peut être extrêmement chaud et occasionner de graves brûlures; de plus, il est toxique et très glissant. N'ouvrez pas le bouchon du radiateur et n'entreprenez pas de vidanger le liquide de refroidissement quand le moteur est chaud; attendez qu'il refroidisse complètement. Essuyez immédiatement le liquide de refroidissement répandu sur les pneus, le cadre, le moteur ou sur toute autre surface peinte. Le liquide de refroidissement ne doit pas être ingéré.

Procédures d'entretien périodique

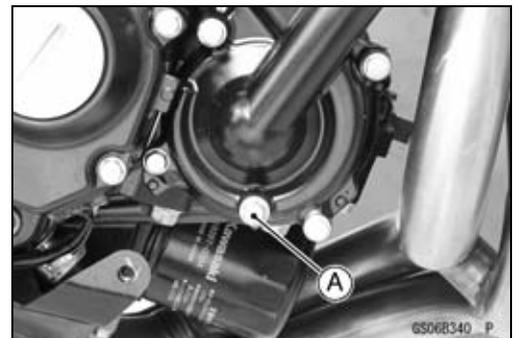
- Déposez :
 - Carénage central droit (voir Dépose du carénage central dans le chapitre Cadre)
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre)
 - Boulons de vase d'expansion [A]
 - Réservoir de réserve [B]
 - Flexible de trop-plein de vase d'expansion [C]



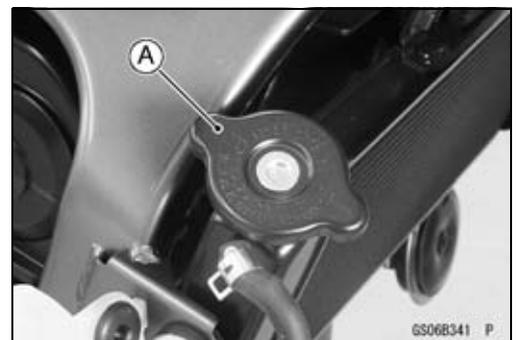
- Introduire la projection [A] du vase d'expansion dans le trou [B] du cadre.



- Placez un récipient sous le boulon de vidange d'eau [A] et déposez le boulon.



- Déposez le capuchon de radiateur [A] en deux étapes. Tournez d'abord le capuchon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'en butée. Ensuite, pousser en tournant plus avant dans le même sens et déposer le bouchon.
- Le liquide de refroidissement s'écoulera du radiateur et du moteur.



- Retirer le vase d'expansion du cadre.
- Déposer le capuchon de vase d'expansion et verser le liquide de refroidissement dans un récipient adéquat.
- Fixer de nouveau le vase d'expansion au cadre.
- Serrer le boulon de vidange avec un joint neuf.

Couple de serrage -

Boulon de vidange de pompe à eau : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

2-58 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

- Lorsque vous remplissez le liquide de refroidissement, choisissez un rapport de mélange adéquat en vous reportant aux instructions du fabricant du liquide de refroidissement.

REMARQUE

De l'eau douce ou distillée doit être utilisée avec l'antigel, dans le circuit de refroidissement. L'utilisation d'eau calcaire provoque l'accumulation de tartre dans les passages d'eau et réduit considérablement l'efficacité du système de refroidissement.

Dosage du mélange eau/liquide de refroidissement (recommandé)

Eau douce :	50%
Liquide de refroidissement :	50%
Point de congélation :	-35°C
Quantité totale :	1,2 l

- Remplissez le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'au goulot de remplissage [A].

NOTE

○ Versez le liquide de refroidissement lentement de manière qu'il puisse chasser l'air du moteur et du radiateur.

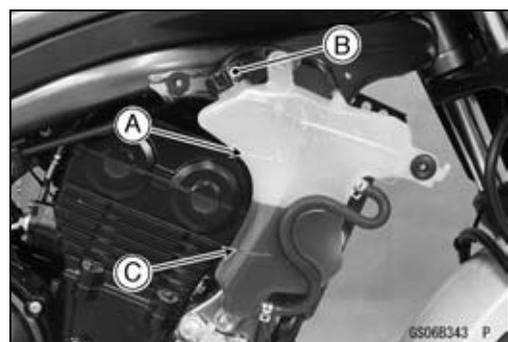
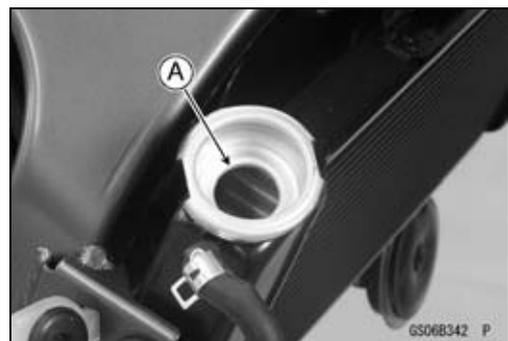
- Assurez-vous de l'absence de fuite de liquide de refroidissement.
- Tapez légèrement sur les durites de radiateur pour faciliter l'élimination des poches ou bulles d'air dans le circuit.
- Remplir le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'au col de remplissage, puis reposer le bouchon de radiateur.

- Montez le vase d'expansion.
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons de fixation de vase d'expansion de liquide de refroidissement : 7,9 N·m (0,81 m·kgf)

- Remplissez le vase d'expansion de liquide de refroidissement jusqu'au repère [A] de remplissage maximum "F" et remettez le bouchon[B].
- Démarrez le moteur et faites-le chauffer suffisamment pour que le ventilateur du radiateur se mette à tourner, puis arrêtez le moteur.
- Une fois le moteur refroidi, contrôlez le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.
- ★ Si le niveau de liquide de refroidissement est inférieur au repère de niveau "L" [C] (faible), ajoutez du liquide de refroidissement jusqu'au repère de niveau "F".



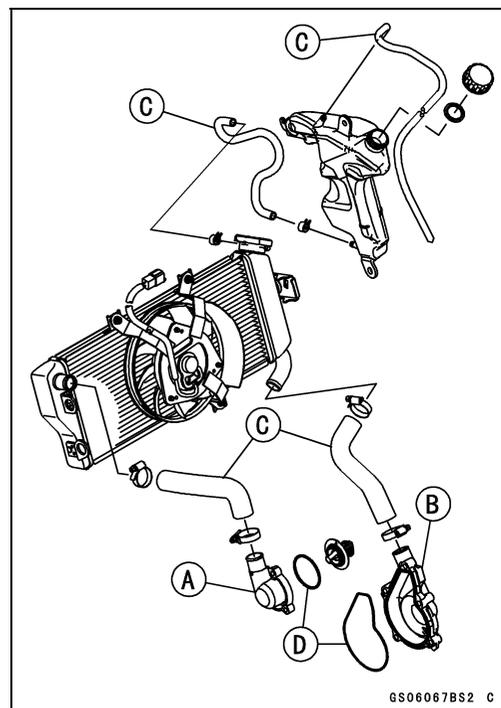
REMARQUE

Ne pas ajouter de liquide de refroidissement au-delà du repère de niveau "F".

Procédures d'entretien périodique

Remplacement des durites et joints toriques du radiateur

- Vidangez le liquide de refroidissement (voir la section Remplacement du liquide de refroidissement).
- Déposez :
 - Boîtier de thermostat [A] (voir la section Dépose de thermostat au chapitre Circuit de refroidissement)
 - Couvercle de pompe à eau [B] (voir Dépose de la pompe à eau au chapitre Circuit de refroidissement)
 - Durites [C]
 - Joints toriques [D]
- Appliquez de la graisse sur les nouveaux joints toriques et posez-les.
- Posez les nouvelles durites et serrez fermement les colliers.
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Vis de collier de durite d'eau : 3,0 N·m (0,31 m·kgf)**
- Remplissez le circuit en liquide de refroidissement (voir la section Changement du liquide de refroidissement).
- Assurez-vous de l'absence de fuite de liquide de refroidissement.

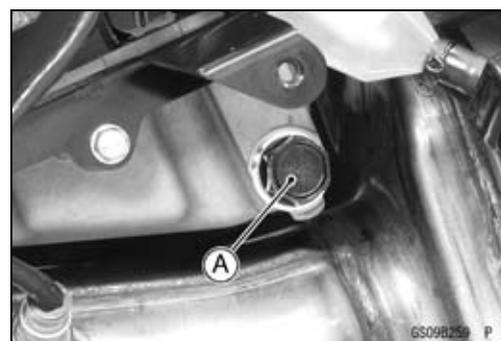


Changement d'huile moteur

- Placez la moto en position verticale après avoir fait chauffer le moteur.
- Dévissez le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile [A].



- Déposez le carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre).
- Placez un bac à vidange sous le moteur.
- Vidangez en enlevant le bouchon de vidange d'huile moteur [A].
- L'huile qui se trouve dans le filtre à huile peut être vidangée en déposant le filtre (voir la section Remplacement du filtre à huile).
- Remplacez le joint du bouchon de vidange.
- Serrez :



- Couple de serrage -**
- Bouchon de vidange d'huile moteur : 30 N·m (3,1 m·kgf)**

2-60 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

- Versez la quantité spécifiée de l'huile recommandée.

Huile moteur recommandée

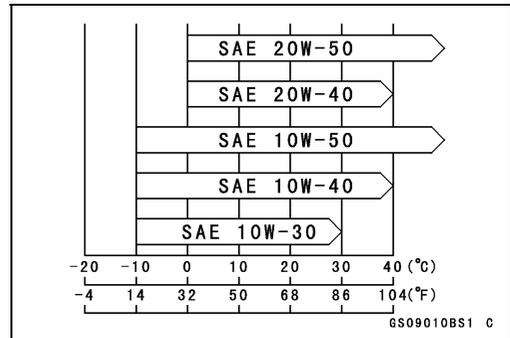
Type : API SG, SH, SJ, SL ou SM avec JASO MA, MA1 ou MA2

Viscosité : SAE 10W-40

Capacité : 1,6 l (le filtre n'étant pas déposé)

1,8 l (le filtre étant déposé)

2,3 l (lorsque le moteur est totalement sec)



NOTE

○ N'ajoutez aucun additif à l'huile. Les huiles conformes aux spécifications ci-dessus sont entièrement formulées et offrent une lubrification adéquate pour le moteur comme pour l'embrayage.

○ Bien que l'huile moteur 10W-40 soit l'huile recommandée dans la plupart des cas, il se peut que la viscosité de l'huile doive être modifiée en fonction des conditions atmosphériques de votre zone de conduite.

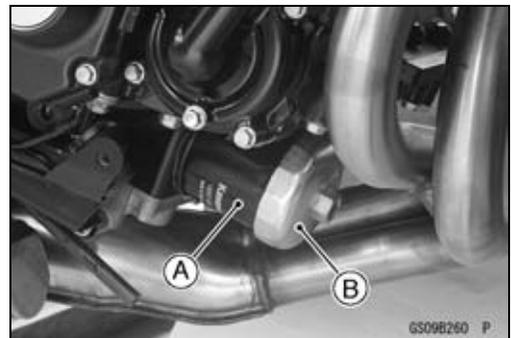
- Vérifiez le niveau d'huile (voir la section Contrôle du niveau d'huile moteur au chapitre Circuit de lubrification du moteur).

Remplacement du filtre à huile

- Vidangez l'huile moteur (voir la section Changement d'huile moteur).
- Déposez le filtre à huile [A] à l'aide de la clé pour filtre à huile [B].

Outil spécial -

Clé pour filtre à huile : 57001-1249



- Remplacez le filtre.
- Appliquez de la graisse sur le joint torique [A] avant la repose.
- Serrez le filtre à l'aide de la clé pour filtre à huile.

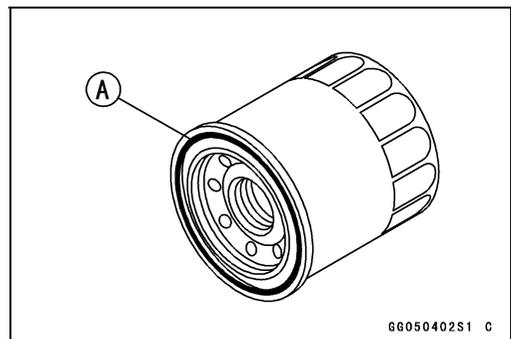
Couple de serrage -

Filtre à huile: 17,5 N·m (1,8 m·kgf)

NOTE

○ Il n'est pas permis de serrer le filtre à huile à la main, car il est impossible d'atteindre ainsi le couple de serrage nécessaire.

- Versez dans le moteur la quantité spécifiée de l'huile recommandée (voir la section Changement d'huile moteur).



Procédures d'entretien périodique

Remplacement des flexibles et tuyaux de frein

REMARQUE

Le liquide de frein endommage rapidement les surfaces peintes ou en plastique; toute trace de liquide de frein doit donc être complètement et immédiatement nettoyée.

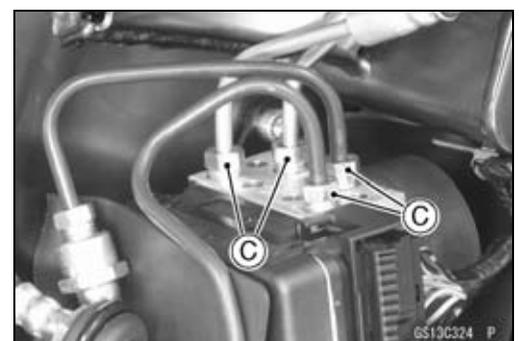
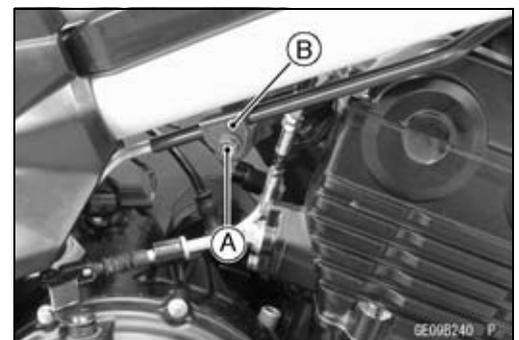
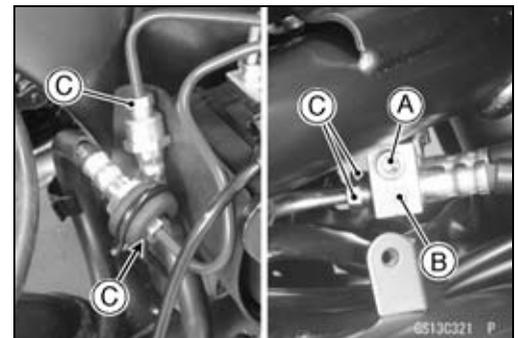
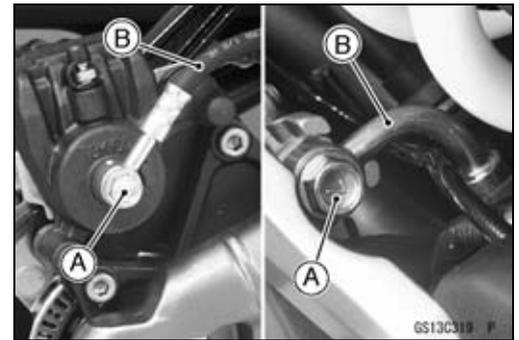
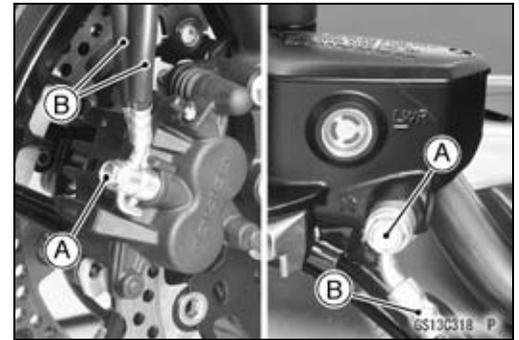
- Déposer les boulons banjo de flexible de frein [A].
- Déposer les flexibles de frein [B] en prenant les précautions suivantes :
 - Attention de ne pas renverser le liquide de frein sur les pièces peintes ou en plastique.
 - Accrocher provisoirement l'extrémité du flexible de frein à un point situé en hauteur, afin de réduire les fuites au maximum.

- Pour les modèles équipés d'un ABS, noter ce qui suit.

NOTE

○ Pour la dépose des tuyaux et flexibles de frein sur le bloc hydraulique, voir le schéma des assemblages sur la vue éclatée au chapitre Freins.

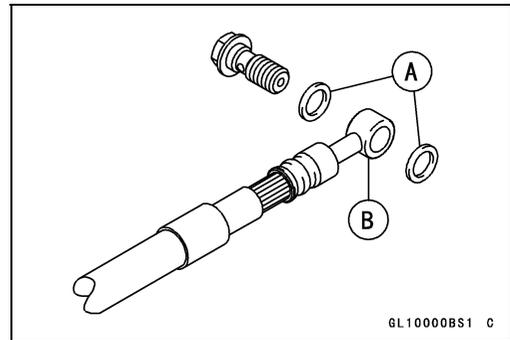
- Déposer les boulons de support [A] et les supports [B].
- Déposer les écrous de raccord de tuyau de frein [C].



2-62 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

- Reposer le flexible de frein comme indiqué ci-après.
- Remplacer les rondelles [A] situées de chaque côté du raccord de flexible [B].
- Éviter de les plier, de les couder, de les écraser ou de les tordre, et les acheminer conformément aux instructions de la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe.
- Avant d'installer un tuyau de frein, vérifiez que le filetage de l'écrou de raccord de tuyau de frein est en bon état.
- ★ En cas de dommage, remplacez les pièces endommagées par des neuves.



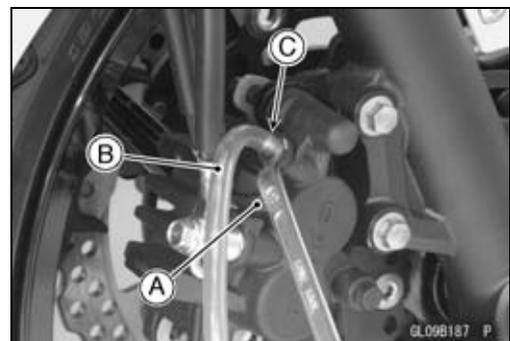
NOTE

- Serrez provisoirement les écrous de raccord aux deux extrémités du tuyau de frein, puis serrez-les définitivement au couple prescrit.
- Disposez les canalisations de frein avec les angles prescrits (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Serrez les écrous de raccord de tuyau de frein avec une clé polygonale à tête fendue.
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Boulons creux à filets femelle de flexible de frein: 25 N·m (2,5 m·kgf)**
 - Écrous de raccord de tuyau de frein (ER650F) : 18 N·m (1,8 m·kgf)**
- Remplir le circuit de freinage (voir la section Changement de liquide de frein).

Changement de liquide de frein

NOTE

- La procédure de changement de liquide de frein avant est la suivante. La procédure est identique pour le changement du liquide de frein arrière.
- Placer le réservoir de liquide de frein à l'horizontale.
- Déposez la membrane et le capuchon du réservoir.
- Déposez le capuchon de caoutchouc [A] de la soupape de purge de l'étrier.
- Fixer un tuyau de plastique transparent [B] à la soupape de purge [C] et placer l'autre extrémité du tuyau dans un récipient.
- Remplissez le réservoir avec du liquide de frein frais de la qualité spécifiée.



Procédures d'entretien périodique

- Soutirez du liquide de frein par le purgeur.
- Répétez cette opération jusqu'à ce que le liquide de frein qui s'écoule par le tuyau en plastique ait la couleur du liquide de frein frais.
- 1. Ouvrez le purgeur [A].
- 2. Serrer le frein et le maintenir serré [B].
- 3. Fermez le purgeur [C].
- 4. Relâcher le levier de frein [D].

NOTE

○ Le niveau du liquide de frein doit être fréquemment contrôlé au cours de l'opération de changement et l'appoint effectué à l'aide de liquide de frein frais. Si on a laissé le réservoir se vider complètement au cours du changement du liquide de frein, il est indispensable de purger le circuit de freinage car il y aura eu pénétration d'air dans le circuit.

○ Frein avant : Répéter les étapes ci-dessus pour l'autre étrier.

- Enlevez le tuyau de plastique transparent.
- Remonter la membrane et le couvercle du réservoir.
- Serrez :

Couple de serrage -

Vis de couvercle de réservoir de frein avant : 1,5 N·m (0,15 m·kgf)

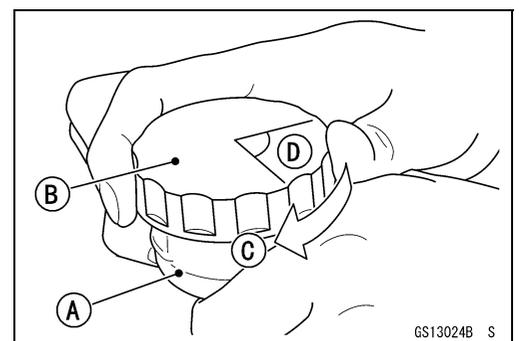
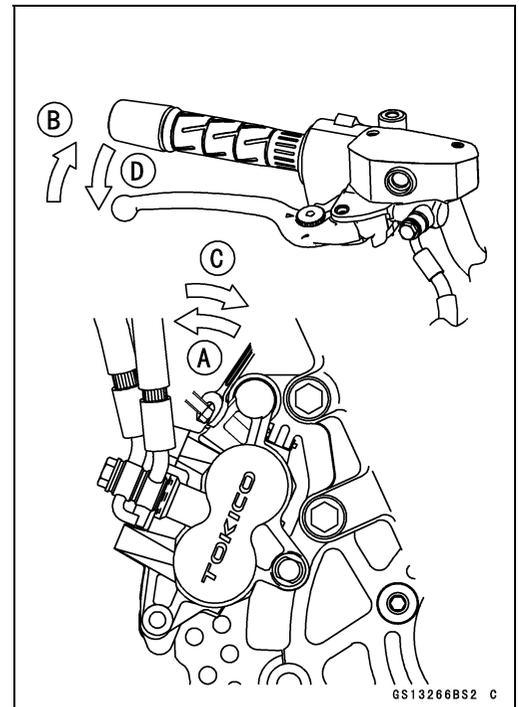
- Suivez la procédure ci-après pour reposer correctement le bouchon de réservoir de liquide de frein arrière.
- Premièrement, serrez manuellement dans le sens des aiguilles d'une montre [C] le bouchon de réservoir de liquide de frein arrière [B] jusqu'à sentir une légère résistance indiquant que le bouchon est entré en contact avec le corps du réservoir ; ensuite, serrez le bouchon de 1/6 de tour additionnel [D] tout en tenant immobile le corps du réservoir de liquide de frein [A].

- Fermez le purgeur et remplacez le capuchon en caoutchouc.

Couple de serrage -

Purgeur de l'étrier de frein : 7,8 N·m (0,80 m·kgf)

- Après avoir changé le liquide de frein, contrôlez que la puissance de freinage est normale, que les freins ne frottent pas et qu'il n'y a aucune fuite de liquide.
- ★ Si nécessaire, purgez l'air du circuit.



2-64 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

Remplacement des pièces en caoutchouc des maîtres-cylindres

Démontage du maître-cylindre avant

- Déposez le maître-cylindre de frein avant (voir la section Dépose du maître-cylindre avant au chapitre Freins).
- Déposez le capuchon et la membrane du réservoir, et versez le liquide de frein dans un récipient.
- Dévissez le contre-écrou et le boulon-pivot et déposez le levier de frein.
- Retirez le cache anti-poussière [A] et déposez le circlip [B].

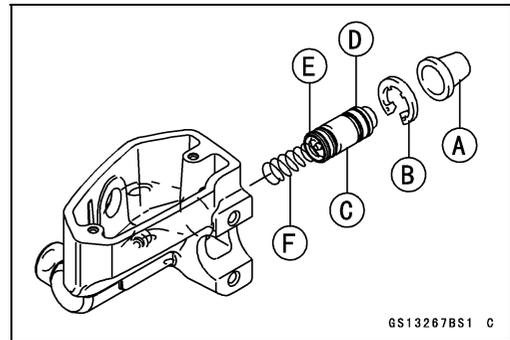
Outil spécial -

Pinces pour circlips intérieurs : 57001-143

- Retirez le piston [C], la coupelle secondaire [D], la coupelle primaire [E] et le ressort de rappel [F].

REMARQUE

N'enlevez pas la coupelle secondaire du piston, car cela l'endommagerait.



Démontage du maître-cylindre arrière

NOTE

○ Ne déposez pas la manille de la tige de poussée pour le démontage du maître-cylindre car sa dépose nécessite un réglage de la position de la pédale de frein.

- Déposez le maître-cylindre de frein arrière (voir la section Dépose de maître-cylindre arrière au chapitre Freins).
- Déposez le circlip [A].

Outil spécial -

Pinces pour circlips intérieurs : 57001-143

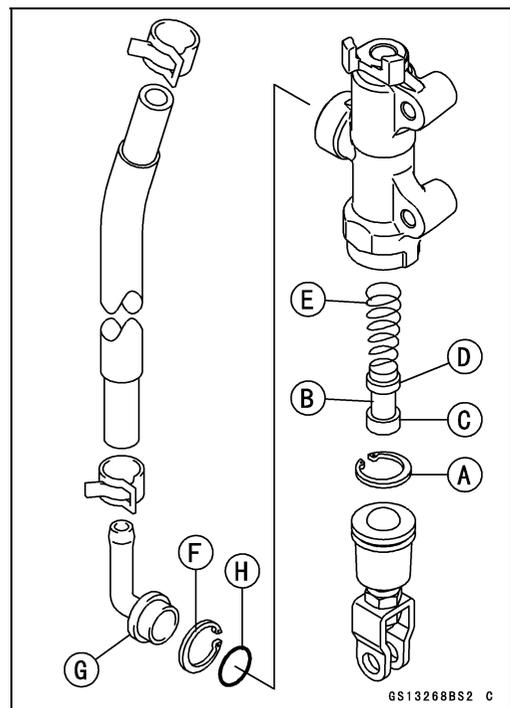
- Exposez la tige de poussée avec la butée de piston.
- Retirez le piston [B], la coupelle secondaire [C], la coupelle principale [D] et le ressort de rappel [E].
- Déposez le circlip [F], puis retirez le connecteur de la durite de frein [G] et le joint torique [H].

Outil spécial -

Pinces pour circlips intérieurs : 57001-143

REMARQUE

N'enlevez pas la coupelle secondaire du piston, car cela l'endommagerait.



Procédures d'entretien périodique

Montage du maître-cylindre

- Avant le montage, nettoyez toutes les pièces, y compris le maître-cylindre, à l'aide de liquide de frein ou d'alcool.

REMARQUE

Hormis pour les plaquettes de frein et le disque, utilisez exclusivement du liquide de frein, de l'alcool isopropylique ou de l'alcool éthylique pour nettoyer les pièces des freins. N'utilisez aucun autre liquide pour le nettoyage de ces pièces. L'essence, l'huile moteur ou tout autre produit de la distillation du pétrole détériorent les pièces en caoutchouc. L'huile renversée sur les pièces est difficile à éliminer entièrement et risque d'endommager les caoutchoucs utilisés pour le frein à disque.

- Appliquez du liquide de frein sur les nouvelles pièces et sur la paroi intérieure du cylindre.
- Veillez à ne pas rayer le piston ni la paroi intérieure du cylindre.
- Appliquez de la graisse à base de silicone sur le boulon de pivot du levier de frein et sur la tige de poussée.
- Remplacez le contre-écrou du boulon de pivot de levier de frein par un neuf.
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulon de pivot de levier de frein: 1,0 N·m (0,10 m·kgf)

Contre-écrou de boulon de pivot de levier de frein: 5,9 N·m (0,60 m·kgf)

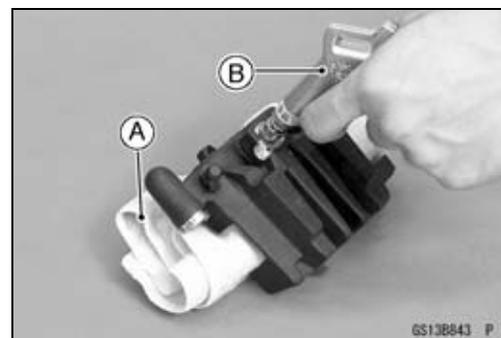
Remplacement des pièces en caoutchouc des étriers

Démontage des étriers avant

- Déposez :
 - Étrier de frein avant (voir la section Dépose de l'étrier avant au chapitre Freins)
 - Plaquettes de frein (voir la section Dépose des plaquettes de frein au chapitre Freins)
 - Ressort de plaquette
- À l'aide d'air comprimé, déposez les pistons.
 - Couvrez la zone de piston à l'aide d'un chiffon propre et épais [A].
 - Introduisez de l'air comprimé [B] dans le trou de la vis banjo pour déposer le piston.

⚠ AVERTISSEMENT

Le piston de l'étrier de frein pourrait vous blesser à la main ou aux doigts. Ne placez jamais la main ou les doigts devant le piston.



2-66 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

- Retirez les pistons à la main.
- Déposez :
 - Support d'étrier
 - Joint pare-poussière
 - Joint d'étanchéité
 - Purgeur
 - Capuchon en caoutchouc

NOTE

- Si vous ne disposez pas d'air comprimé, procédez de la manière suivante en laissant le flexible de frein raccordé à l'étrier.
- Préparez un récipient pour le liquide de frein et travaillez au-dessus.
- Déposez les plaquettes de frein (voir la section Dépose des plaquettes de frein avant du chapitre Freins).
- Effectuez un mouvement de pompe avec le levier de frein jusqu'à ce que les pistons sortent des cylindres puis démontez l'étrier de frein.

Montage de l'étrier avant

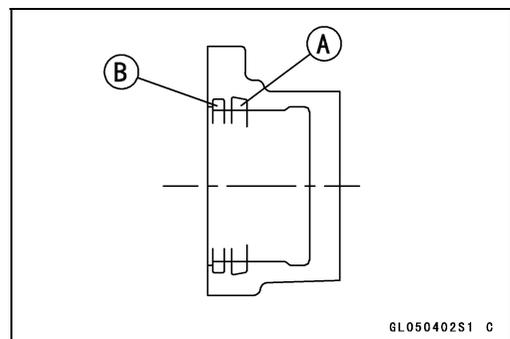
- Nettoyez les pièces de l'étrier, sauf les plaquettes.

REMARQUE

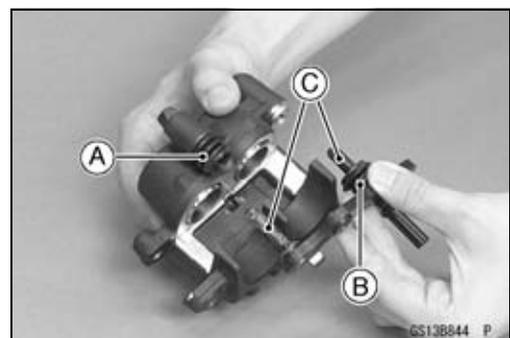
Pour le nettoyage de ces pièces, n'utilisez que du liquide de frein à disque, de l'alcool isopropylique, ou de l'alcool éthylique.

- Installez le purgeur et le capuchon en caoutchouc.
Couple de serrage -
Purgeur de l'étrier de frein : 7,8 N·m (0,80 m·kgf)

- Remplacez les segments d'étanchéité [A] par des neufs.
- Appliquez du liquide de frein sur les segments d'étanchéité et montez-les manuellement dans les cylindres.
- Remplacez les joints pare-poussière [B] s'ils sont endommagés.
- Appliquez du liquide de frein sur les pare-poussières et reposez-les manuellement dans les cylindres.

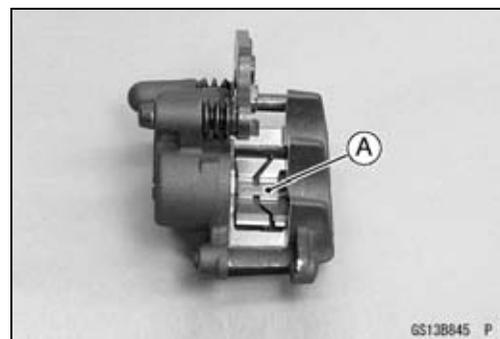


- Appliquez du liquide de frein sur l'extérieur des pistons et poussez-les manuellement dans le cylindre.
- Contrôler le joint de friction [A] et le cache-poussière [B] et les remplacer s'ils sont endommagés.
- Appliquer une fine couche de graisse PBC (Poly Butyl Cuprysil) sur les axes du support d'étrier [C] (le PBC est une graisse spéciale qui résiste à l'eau et qui est prévue pour supporter des températures élevées).



Procédures d'entretien périodique

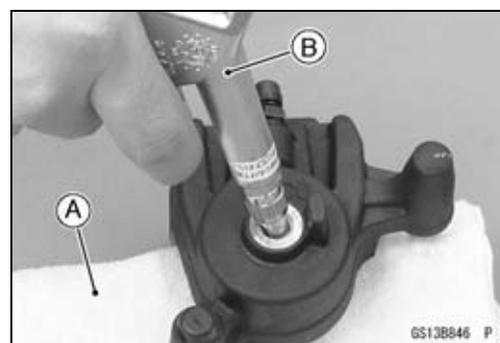
- Reposez le ressort de plaquette [A].
- Reposez les plaquettes de frein (voir la section Pose des plaquettes de frein avant au chapitre Freins).
- À l'aide d'un chiffon humide, essuyez toute trace de liquide de frein sur l'étrier de frein.



Démontage de l'étrier arrière

- Déposez :
 - Étrier de frein arrière (voir la section Dépose de l'étrier arrière au chapitre Freins)
 - Déposez les plaquettes de frein (voir la section Dépose des plaquettes de frein arrière au chapitre Freins).
 - Ressort de plaquette
- À l'aide d'air comprimé, déposer le piston.
 - Couvrez la zone de piston à l'aide d'un chiffon propre et épais [A].
 - Introduire de l'air comprimé [B] dans le trou de la vis banjo pour déposer le piston.

 AVERTISSEMENT
<p>Le piston de l'étrier de frein pourrait vous blesser à la main ou aux doigts. Ne placez jamais la main ou les doigts devant le piston.</p>



- Retirez les pistons à la main.
- Déposez :
 - Support d'étrier
 - Pare-poussière
 - Joint d'étanchéité
 - Purgeur
 - Capuchon en caoutchouc

NOTE

- Si vous ne disposez pas d'air comprimé, procédez de la manière suivante en laissant le flexible de frein raccordé à l'étrier.
- Préparez un récipient pour le liquide de frein et travaillez au-dessus.
- Déposez les plaquettes de frein (voir la section Dépose des plaquettes de frein arrière du chapitre Freins).
- Effectuer un mouvement de pompe avec la pédale de frein jusqu'à ce que le piston sorte du cylindre, puis démonter l'étrier.

2-68 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Procédures d'entretien périodique

Montage de l'étrier arrière

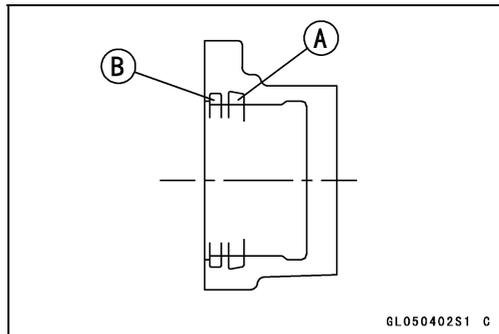
- Nettoyez les pièces de l'étrier, sauf les plaquettes.

REMARQUE

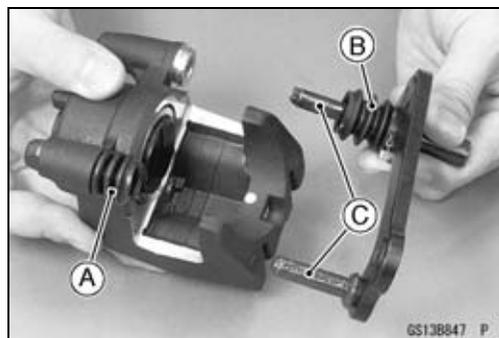
Pour le nettoyage des pièces, n'utilisez que du liquide de frein, de l'alcool isopropylique ou de l'alcool éthylique.

- Installez le purgeur et le capuchon en caoutchouc.
Couple de serrage -
Purgeur de l'étrier de frein : 7,8 N·m (0,80 m·kgf)

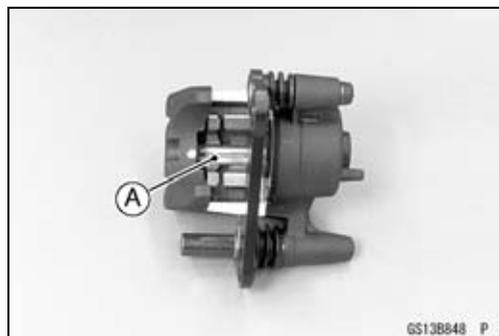
- Remplacez le joint d'étanchéité [A].
○ Appliquez du liquide de frein sur le joint d'étanchéité et montez-le manuellement dans le cylindre.
- Remplacez le joint pare-poussière [B] s'il est endommagé.
○ Appliquez du liquide de frein sur le joint pare-poussière et montez-le manuellement dans le cylindre.



- Appliquez du liquide de frein sur l'extérieur du piston et poussez-le manuellement dans le cylindre.
- Remplacer le joint de friction [A] et le joint pare-poussière [B] s'ils sont endommagés.
- Appliquer une fine couche de graisse PBC (Poly Butyl Cuprysil) sur les axes du support d'étrier [C] (le PBC est une graisse spéciale qui résiste à l'eau et qui est prévue pour supporter des températures élevées).



- Posez le ressort de plaquette [A] de l'étrier de frein comme indiqué sur la figure.
- Reposez les plaquettes de frein (voir la section Pose des plaquettes de frein arrière au chapitre Freins).
- À l'aide d'un chiffon humide, essuyez toute trace de liquide de frein sur l'étrier de frein.



Remplacement de la bougie

- Déposez :
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Capuchons-bobines (voir la section Dépose des capuchons-bobines au chapitre Circuit électrique)
- À l'aide de la clé à bougie de 16 mm [A], enlevez les bougies d'allumage à la verticale.



Procédures d'entretien périodique

- Remplacer les bougies par des neuves.

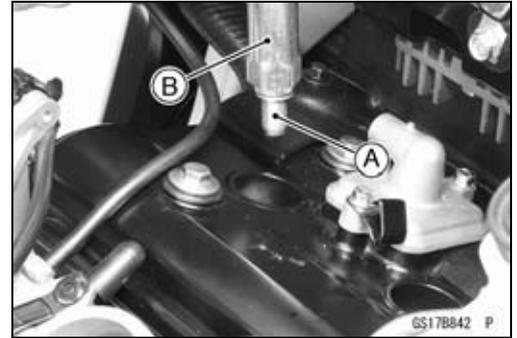
Bougie standard

Type : **CR9EIA-9**

- Insérer la bougie [A] dans la clé à bougie [B].
- Reposer la bougie dans l'orifice prévu à cet effet et la serrer à la main pour commencer.

REMARQUE

Pendant le serrage, tenez la clé à bougie bien droite par rapport à la bougie pour ne pas risquer de casser l'isolant.



- Serrez :

Couple de serrage -

Bougies d'allumage : 15 N·m (1,5 m·kgf)

- Montez les capuchons-bobines.
- Tirer légèrement sur les bobines de bougie pour vérifier qu'elles sont installées correctement.
- Acheminez les fils correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

Circuit d'alimentation (DFI)

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	3-4
Circuit d'alimentation (DFI).....	3-10
Emplacement des organes de l'alimentation DFI.....	3-15
Spécifications.....	3-17
Outils spéciaux et agent d'étanchéité.....	3-19
Précautions d'entretien du circuit d'alimentation.....	3-21
Précautions d'entretien du circuit d'alimentation.....	3-21
Recherche des pannes dans le circuit d'alimentation DFI.....	3-23
Présentation.....	3-23
Questions au pilote.....	3-28
Guide de recherche des pannes du système DFI.....	3-30
Auto-diagnostic.....	3-36
Présentation de l'auto-diagnostic.....	3-36
Procédures d'auto-diagnostic.....	3-36
Lecture des codes d'entretien.....	3-39
Effacement des codes d'entretien.....	3-39
Tableau des codes d'entretien.....	3-40
Fonctions de sécurité.....	3-41
Capteur de position de papillon principal (code d'entretien 11).....	3-44
Dépose / réglage du capteur de papillon principal.....	3-44
Contrôle de la tension d'entrée du capteur de position de papillon principal.....	3-44
Contrôle de la tension de sortie du capteur de papillon principal.....	3-45
Contrôle de la résistance du capteur de papillon principal.....	3-46
Capteur de pression d'air d'admission (code d'entretien 12).....	3-48
Dépose du capteur de pression d'air d'admission.....	3-48
Pose du capteur de pression d'air d'admission.....	3-48
Contrôle de la tension d'entrée du capteur de pression d'air d'admission.....	3-48
Contrôle de la tension de sortie du capteur de pression d'air d'admission.....	3-49
Capteur de température d'air d'admission (code d'entretien 13).....	3-55
Dépose / Pose du capteur de température d'air d'admission.....	3-55
Contrôle de la tension de sortie du capteur de température d'air d'admission.....	3-55
Contrôle de la résistance du capteur de température d'air d'admission.....	3-56
Capteur de température d'eau (code d'entretien 14).....	3-58
Dépose / Pose du capteur de température d'eau.....	3-58
Contrôle de la tension de sortie du capteur de température d'eau.....	3-59
Contrôle de résistance du capteur de température d'eau.....	3-60
Capteur de position de vilebrequin (code d'entretien 21).....	3-61
Dépose / Pose du capteur de position de vilebrequin.....	3-61
Inspection de la résistance du capteur de position de vilebrequin.....	3-61
Contrôle de la tension de crête de capteur de position de vilebrequin.....	3-61
Capteur de vitesse (codes d'entretien 24).....	3-63
Dépose / Pose de capteur de vitesse.....	3-63
Contrôle du capteur de vitesse.....	3-63
Contrôle de la tension d'entrée du capteur de vitesse.....	3-63
Contrôle de la tension de sortie du capteur de vitesse.....	3-64
Capteur d'inclinaison de véhicule (code d'entretien 31).....	3-66
Repose/dépose du capteur d'inclinaison de véhicule.....	3-66
Contrôle du capteur d'inclinaison de véhicule.....	3-67
Capteur de papillon auxiliaire (code d'entretien 32).....	3-69
Dépose / réglage du capteur de papillon auxiliaire.....	3-69

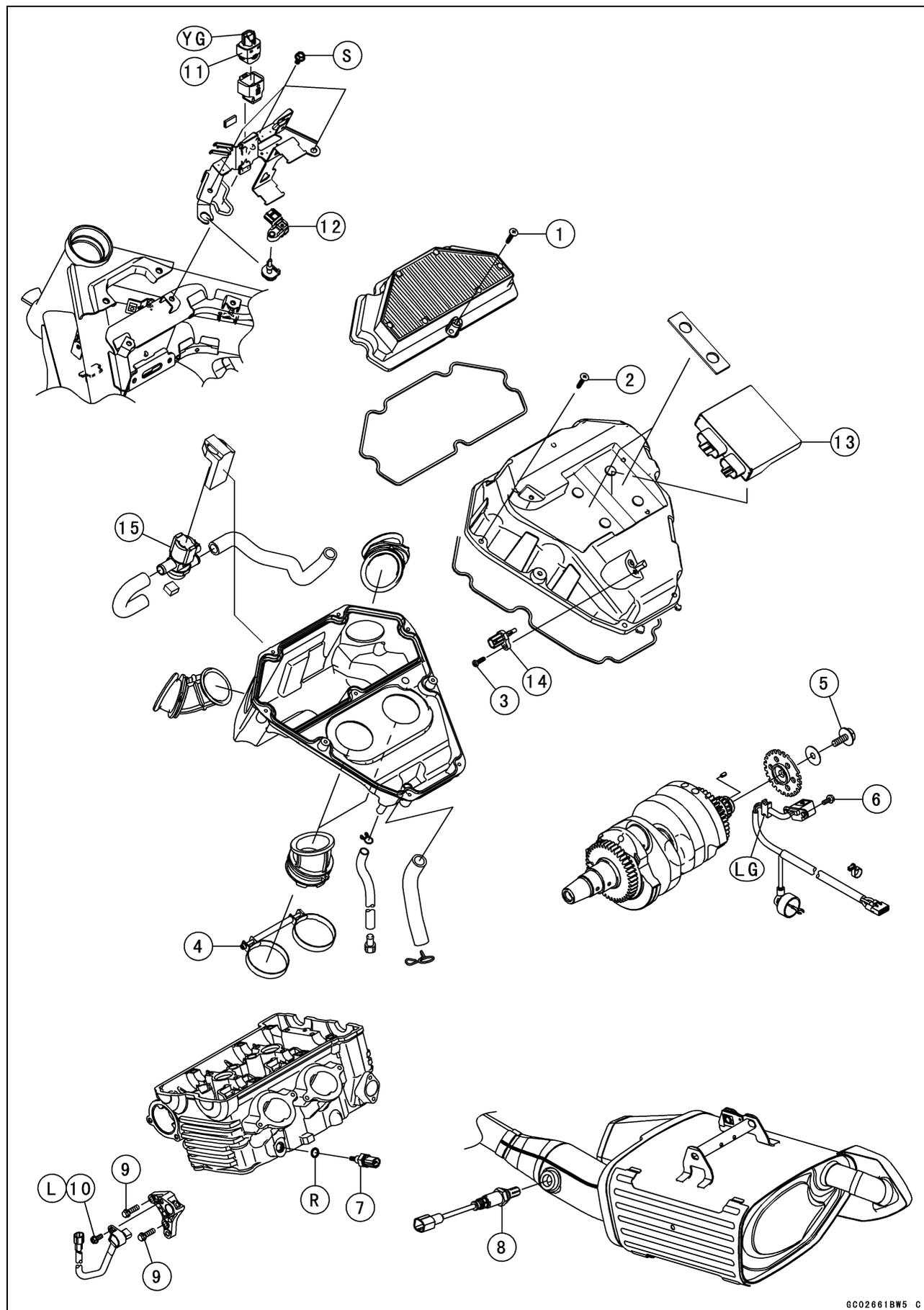
3-2 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Contrôle de la tension d'entrée de capteur de position de papillon auxiliaire	3-69
Contrôle de la tension de sortie du capteur de papillon auxiliaire.....	3-70
Contrôle de la résistance du capteur de papillon auxiliaire.....	3-72
Capteur d'oxygène non activé (code d'entretien 33) (modèles équipés)	3-73
Dépose / Pose du capteur d'oxygène	3-73
Contrôle des capteurs d'oxygène	3-73
Erreur de communication avec l'UCE (code d'entretien 39).....	3-76
Contrôle de la ligne de communication avec l'UCE	3-76
Bobines de bougie n° 1, n° 2 (codes d'entretien 51, 52).....	3-77
Dépose / Pose des capuchons-bobines	3-77
Contrôle de la résistance de l'enroulement primaire de capuchon-bobine.....	3-77
Contrôle de la tension d'entrée des capuchons-bobines.....	3-77
Relais de ventilateur de radiateur (code d'entretien 56).....	3-79
Dépose / Pose du relais de ventilateur de radiateur.....	3-79
Contrôle du relais de ventilateur de radiateur	3-79
Actionneur de papillon auxiliaire (code d'entretien 62).....	3-80
Dépose de l'actionneur de papillon auxiliaire.....	3-80
Contrôle de l'actionneur de papillon auxiliaire	3-80
Contrôle résistance de l'actionneur de papillon auxiliaire	3-80
Contrôle de tension d'entrée de l'actionneur de papillon auxiliaire.....	3-81
Soupape de commutation d'injection d'air secondaire (code d'entretien 64)	3-83
Dépose / Pose de la soupape de commutation d'injection d'air secondaire.....	3-83
Contrôle de la soupape de commutation d'injection d'air secondaire.....	3-83
Réchauffeur du capteur d'oxygène (code d'entretien 67) (modèles équipés)	3-85
Dépose / Pose des réchauffeurs de capteur d'oxygène	3-85
Contrôle des réchauffeurs de capteur d'oxygène	3-85
Inspection de la tension d'alimentation des réchauffeurs de capteur d'oxygène.....	3-86
Capteur d'oxygène - Tension de sortie incorrecte (code d'entretien 94) (modèles équipés)..	3-88
Dépose / Pose du capteur d'oxygène	3-88
Contrôle des capteurs d'oxygène	3-88
Clapet de purge (Code d'entretien 3A) (modèles CN, SEA-B1 et TH).....	3-91
Dépose/pose du clapet de purge	3-91
Contrôle du clapet de purge.....	3-91
Témoin jaune d'alerte moteur (DEL)	3-93
Contrôle du témoin jaune d'alerte moteur (DEL)	3-93
UCE	3-94
Identification de l'UCE.....	3-94
Dépose de l'UCE	3-94
Pose de l'UCE.....	3-94
Contrôle d'alimentation de l'UCE	3-94
Alimentation de système DFI.....	3-97
Dépose de fusible d'UCE.....	3-97
Pose du fusible d'UCE	3-97
Contrôle du fusible d'UCE.....	3-97
Dépose/installation du relais principal de l'UCE	3-97
Inspection de relais principal d'UCE	3-97
Circuit d'alimentation en carburant.....	3-98
Contrôle de la pression de carburant.....	3-98
Contrôle du débit de carburant	3-100
Pompe à carburant.....	3-102
Dépose de la pompe à carburant.....	3-102
Pose de la pompe à carburant.....	3-102
Contrôle du fonctionnement de la pompe à carburant.....	3-103
Contrôle de la tension de fonctionnement de la pompe à carburant	3-104
Dépose de régulateur de pression.....	3-105
Nettoyage du filtre à carburant.....	3-105
Injecteurs de carburant.....	3-106

Dépose/Repose de l'injecteur de carburant.....	3-106
Contrôle des injecteurs au son	3-106
Contrôle de résistance des injecteurs de carburant.....	3-106
Contrôle de tension d'alimentation des injecteurs	3-107
Contrôle de tension de sortie des injecteurs.....	3-108
Contrôle du circuit de carburant des injecteurs.....	3-109
Poignée et câbles des gaz	3-111
Contrôle du jeu libre de poignée des gaz	3-111
Réglage de jeu libre de poignée des gaz.....	3-111
Repose du câble des gaz	3-111
Lubrification du câble d'accélérateur	3-111
Ensemble corps de papillon	3-112
Inspection/réglage de la vitesse de ralenti.....	3-112
Inspection/réglage de la synchronisation.....	3-112
Dépose de l'ensemble corps de papillon	3-112
Pose de l'ensemble corps de papillon	3-113
Démontage de l'ensemble corps de papillon	3-114
Montage de l'ensemble corps de papillon.....	3-115
Filtre à air.....	3-116
Dépose / Pose de l'élément de filtre à air	3-116
Contrôle de l'élément de filtre à air	3-116
Vidange d'huile de filtre à air.....	3-116
Dépose du boîtier de filtre à air.....	3-116
Pose du boîtier de filtre à air	3-117
Réservoir de carburant.....	3-118
Dépose du réservoir de carburant	3-118
Pose du réservoir de carburant.....	3-120
Contrôle du réservoir de carburant et du bouchon de réservoir	3-121
Nettoyage du réservoir de carburant	3-122
Système de recyclage des vapeurs de carburant (modèles CN, SEA-B1 et TH).....	3-123
Dépose / Pose de pièces	3-123
Contrôle des durites.....	3-123
Contrôle du clapet de purge.....	3-123
Contrôle de l'absorbeur	3-123

3-4 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Vis de l'élément de filtre à air	1,2	0,12	
2	Vis de couvercle du boîtier de filtre à air	1,2	0,12	
3	Vis du capteur de température d'air d'admission	1,2	0,12	
4	Boulon de collier du boîtier de filtre à air	2,0	0,20	
5	Boulon de rotor de distribution	40	4,1	
6	Boulons du capteur de position de vilebrequin	6,0	0,61	
7	Capteur de température d'eau	12	1,2	
8	Capteur d'oxygène (modèles équipés)	44	4,5	
9	Boulons de support de capteur de vitesse	9,8	1,0	
10	Boulon de capteur de vitesse	7,8	0,80	L

11. Capteur d'inclinaison du véhicule

12. Capteur de pression d'air d'admission

13. UCE (Unité de commande électronique)

14. Capteur de température d'air d'admission

15. Soupape de commutation d'injection d'air secondaire

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

LG : Appliquez un joint liquide.

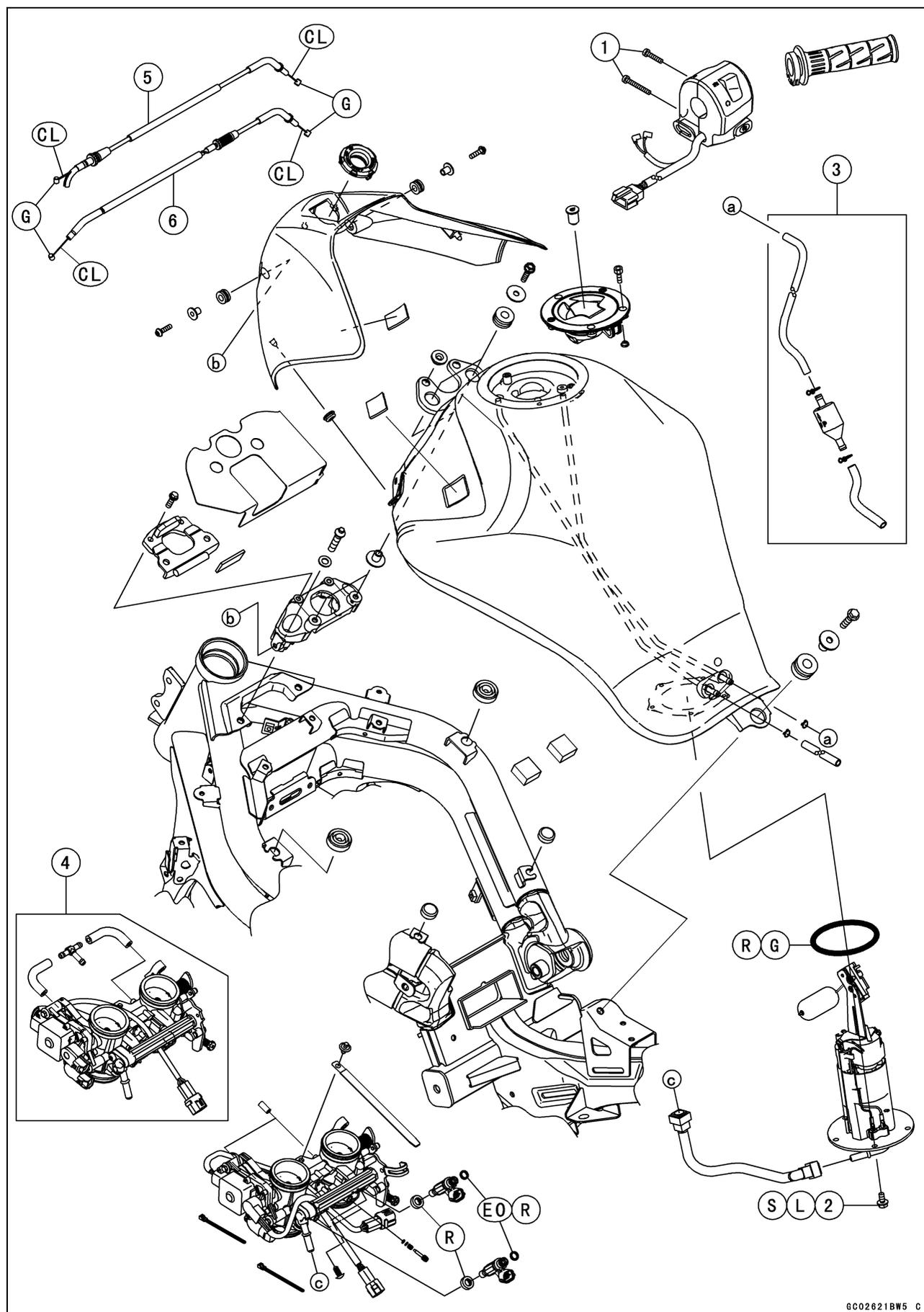
R : Pièces de rechange

S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

YG : Appliquer de la graisse diélectrique (environ 1 g) entre les bornes.

3-6 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Éclaté



CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI) 3-7

Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Vis de boîtier de contacteur	3,5	0,36	
2	Boulons de pompe à carburant	9,8	1,0	L, S

3. Modèles autres que CN, SEA-B1 ou TH

4. Modèles CN, SEA-B1 et TH

5. Câble des gaz (accélérateur)

6. Câble des gaz (décélérateur)

CL : Appliquer un lubrifiant pour câbles.

EO : Appliquer de l'huile moteur.

G : Graisser.

L : Appliquer un agent de blocage non permanent.

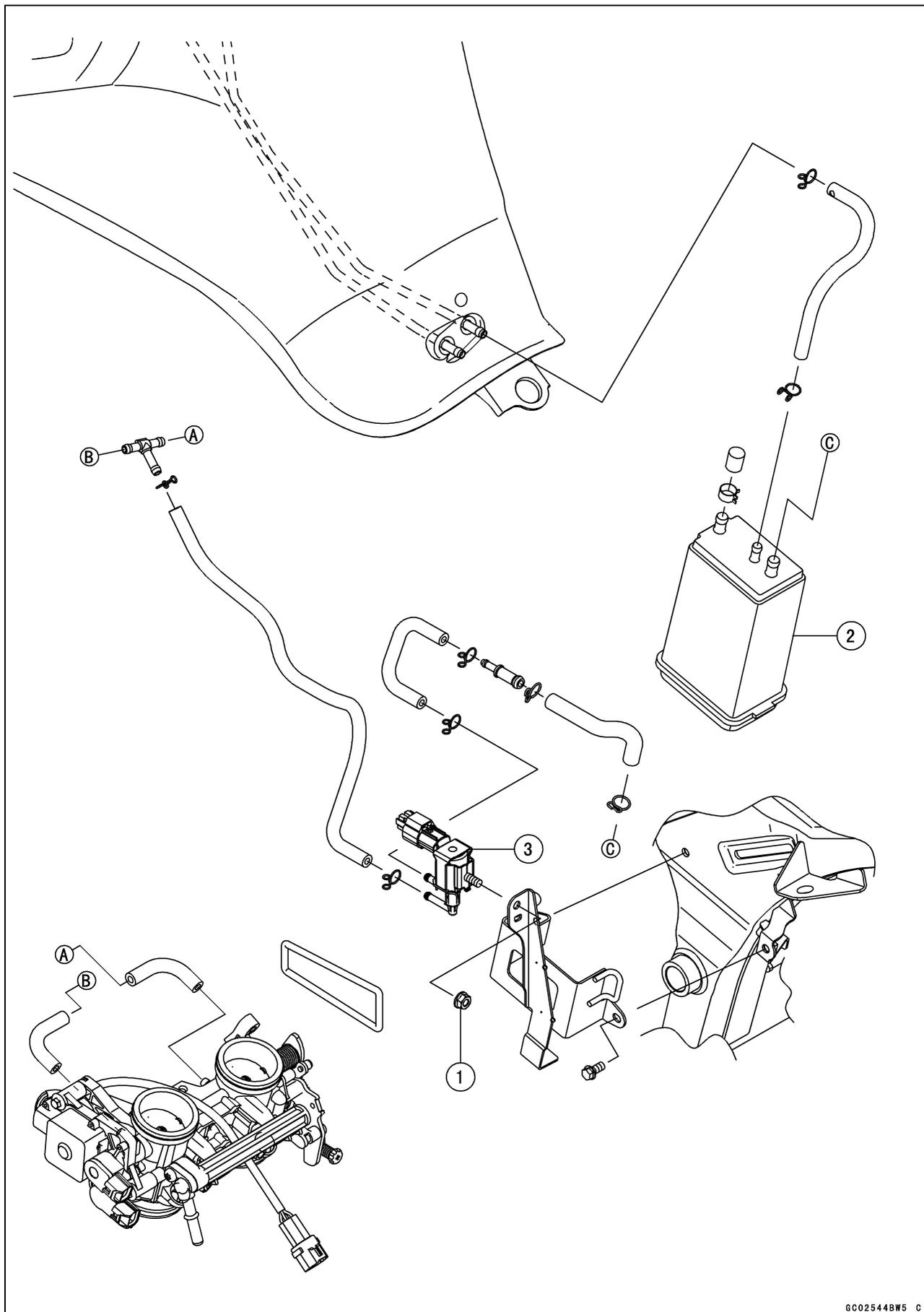
R : Pièces de rechange

S : Suivre la séquence de serrage spécifiée.

3-8 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Éclaté

Modèles CN, SEA-B1 et TH



CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI) 3-9

Éclaté

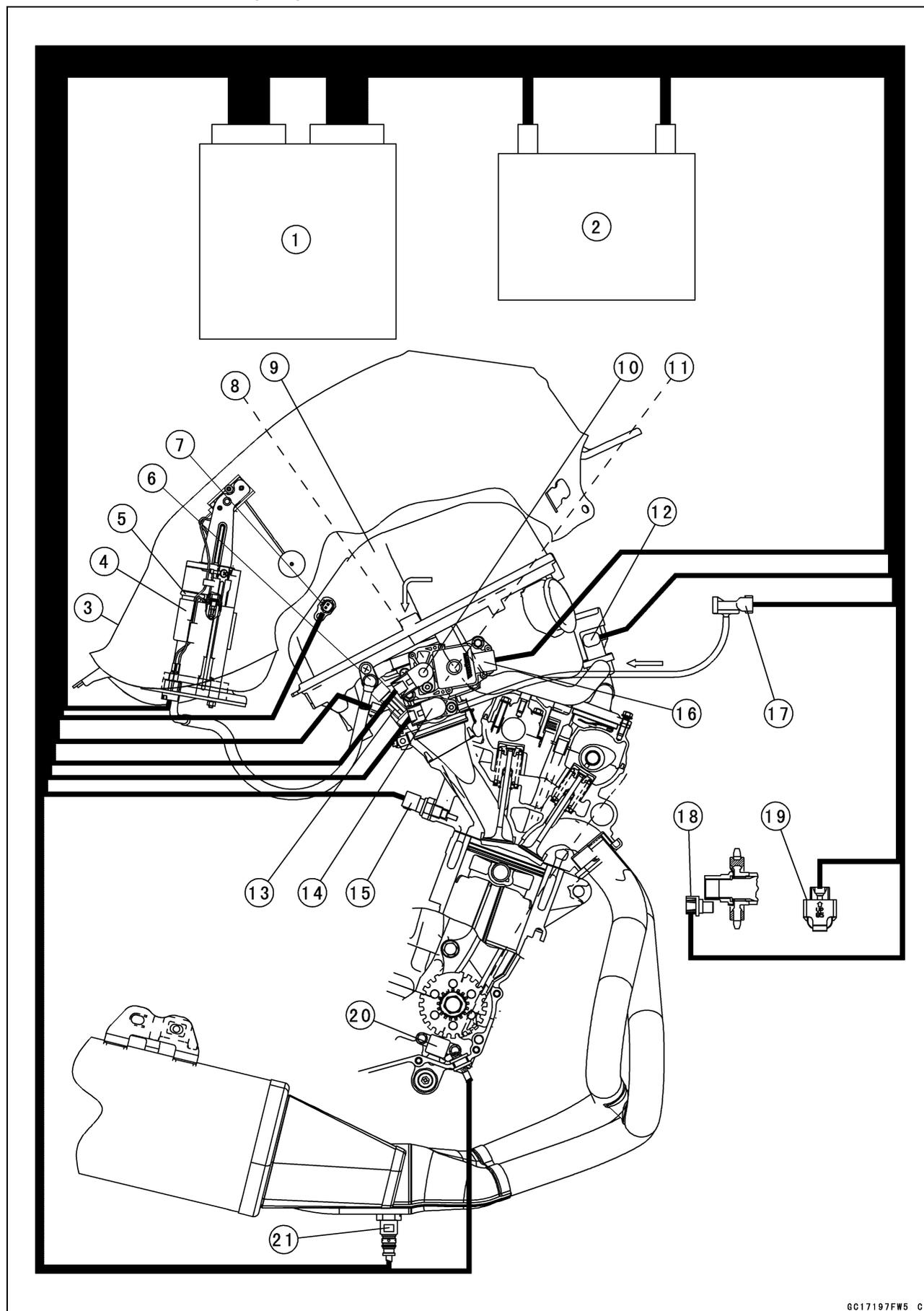
N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Écrou de fixation du clapet de purge	7,0	0,71	

2. Absorbeur de vapeurs de carburant
3. Clapet de purge

3-10 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Circuit d'alimentation (DFI)

Circuit d'alimentation (DFI)



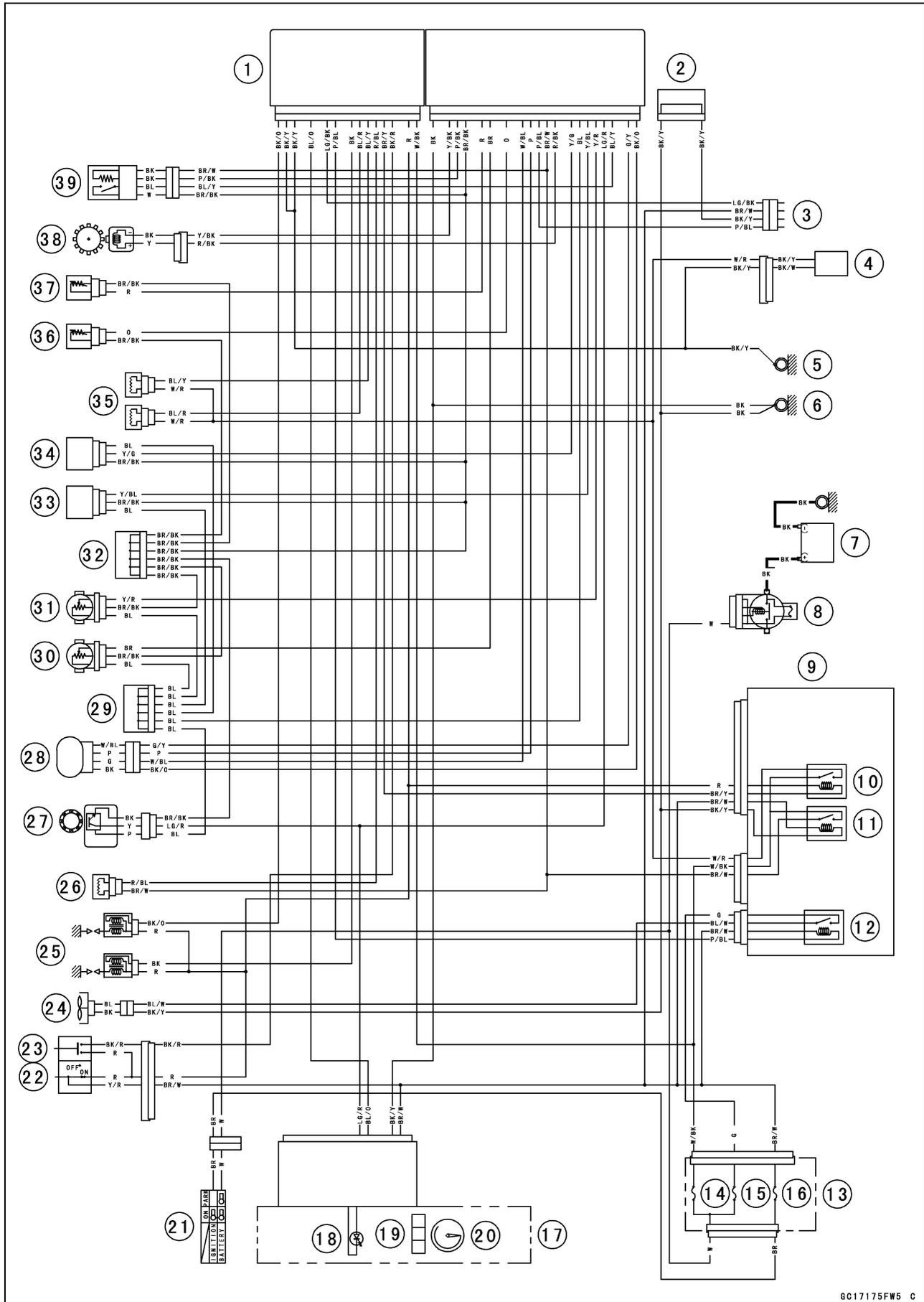
Circuit d'alimentation (DFI)

1. UCE (Unité de commande électronique)
2. Batterie
3. Réservoir de carburant
4. Pompe à carburant
5. Régulateur de pression
6. Tuyau d'alimentation
7. Capteur de température d'air d'admission
8. Sous-papillon de gaz
9. Boîtier de filtre à air
10. Capteur de position de papillon auxiliaire
11. Papillon de gaz principal
12. Soupape de commutation d'injection d'air secondaire
13. Injecteurs de carburant
14. Capteur de position de papillon principal
15. Capteur de température d'eau
16. Actionneur de papillon auxiliaire
17. Capteur de pression d'air d'admission
18. Capteur de vitesse
19. Capteur d'inclinaison du véhicule
20. Capteur de position de vilebrequin
21. Capteur d'oxygène (modèles équipés)

3-12 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Circuit d'alimentation (DFI)

Schéma de câblage du circuit d'alimentation



Circuit d'alimentation (DFI)

Nom de pièce

1. UCE
2. Connecteur de raccordement B
3. Connecteur du système de diagnostic Kawasaki
4. Pompe à carburant
5. Masse du cadre 1
6. Masse du cadre 2
7. Batterie 12 V 10 Ah
8. Fusible principal 30 A
9. Boîte à relais
10. Relais de pompe à carburant
11. Relais principal d'UCE
12. Relais de ventilateur de radiateur
13. Boîtier à fusibles 1
14. Fusible FI 15 A
15. Fusible de ventilateur de radiateur 15 A
16. Fusible d'allumage 10 A
17. Compteur multifonction
18. Témoin jaune d'alerte moteur (DEL)
19. Indicateur de vitesse
20. Compte-tours
21. Contacteur d'allumage
22. Contacteur d'arrêt moteur
23. Bouton de démarreur
24. Moteur de ventilateur de radiateur
25. Capuchons-bobines
26. Soupape de commutation d'injection d'air secondaire
27. Capteur de vitesse
28. Actionneur de papillon auxiliaire
29. Connecteur de raccordement C
30. Capteur de position de papillon auxiliaire
31. Capteur de position de papillon principal
32. Connecteur de raccordement D
33. Capteur de pression d'air d'admission
34. Capteur d'inclinaison du véhicule
35. Injecteurs de carburant
36. Capteur de température d'eau
37. Capteur de température d'air d'admission
38. Capteur de position de vilebrequin
39. Capteur d'oxygène (modèles équipés)

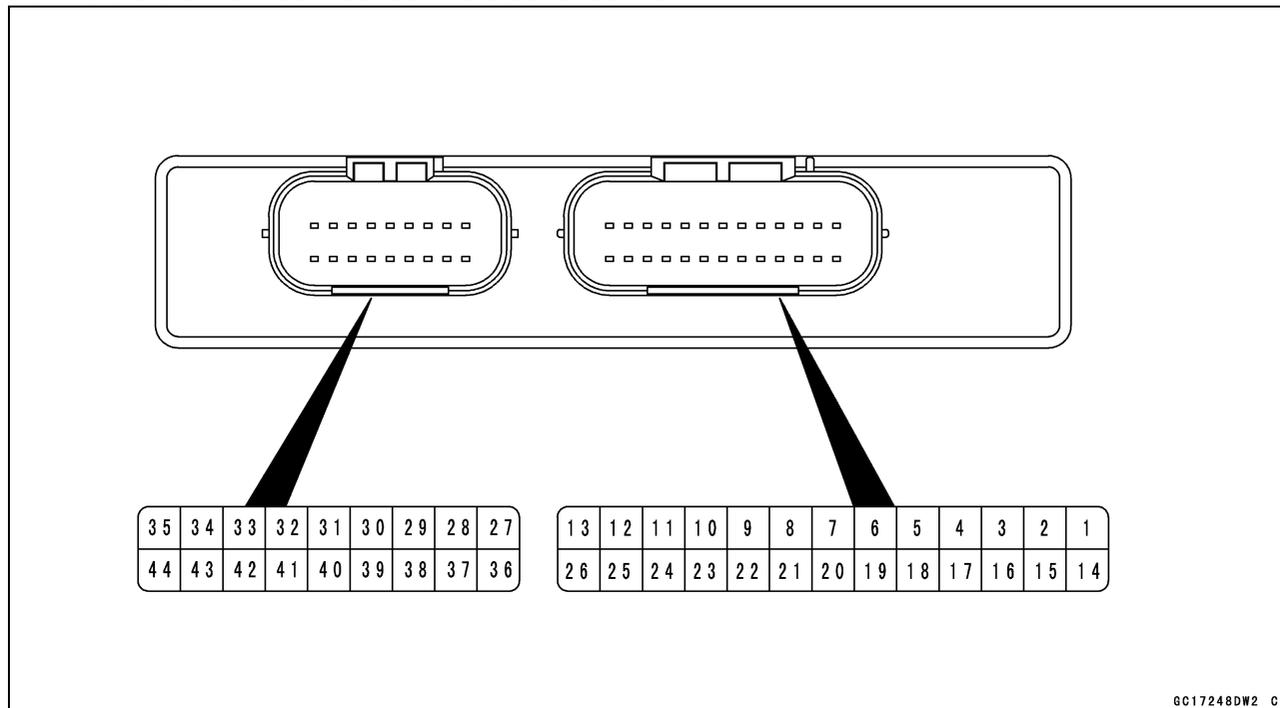
○Codes de couleur des conducteurs :

BK : Noir	G : Vert	P : Rose
BL : Bleu	GY : Gris	PU : Pourpre
BR : Marron	LB : Bleu clair	R : Rouge
CH : Chocolat	LG : Vert clair	W : Blanc
DG : Vert foncé	O : Orange	Y : Jaune

3-14 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Circuit d'alimentation (DFI)

Numéros de bornes des connecteurs de l'UCE

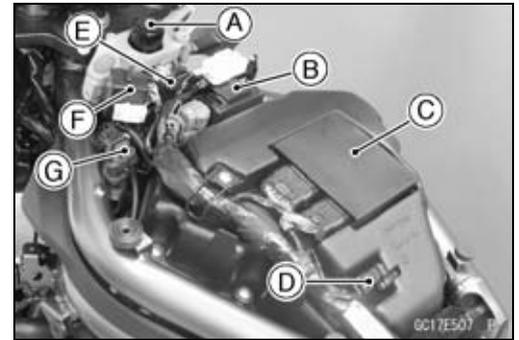


Affectation des bornes

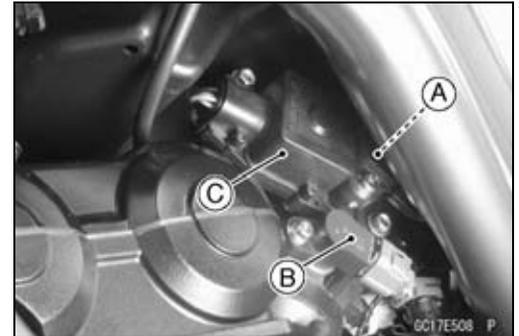
1. Actionneur de papillon auxiliaire : BK/O
2. Actionneur de papillon auxiliaire : G/Y
3. Inutilisé
4. Capteur d'oxygène (modèles équipés) : BL/Y
5. Capteur de vitesse : LG/R
6. Capteur de position de papillon principal : Y/R
7. Capteur de pression d'air d'admission : Y/BL
8. Alimentation des capteurs: BL
9. Capteur d'inclinaison de véhicule : Y/G
10. Contacteur de point mort : LG
11. Capteur de position de vilebrequin (+): R/BK
12. Alimentation de l'UCE (à partir du relais principal d'UCE) : BR/W
13. Ligne de communication externe (système d'auto-diagnostic) : P/BL
14. Actionneur de papillon auxiliaire : P
15. Actionneur de papillon auxiliaire : W/BL
16. Inutilisé
17. Capteur de température d'eau : O
18. Inutilisé
19. Capteur de position de papillon auxiliaire : BR
20. Capteur de température d'air d'admission : R
21. Inutilisé
22. Masse des capteurs: BR/BK
23. Réchauffeur de capteur d'oxygène (modèles équipés): P/BK
24. Capteur de position de vilebrequin (-): Y/BK
25. Clapet de purge (modèles CN, SEA-B1 et TH) : R/Y
26. Masse vers UCE : BK
27. Alimentation de l'UCE (à partir de la batterie): W/BK
28. Contacteur d'arrêt moteur : R
29. Contacteur d'interdiction du démarreur: R/G
30. Bouton de démarreur: BK/R
31. Relais de pompe à carburant: BR/Y
32. Soupape de commutation d'injection d'air secondaire : R/BL
33. Injecteur n° 2 : BL/Y
34. Injecteur n° 1 : BL/R
35. Capuchon-bobine n° 1 : BK
36. Contacteur de béquille : G/BK
37. Relais de ventilateur de radiateur : P/BL
38. Ligne de communication externe : LG/BK
39. Compteur (Tachymètre) : LB
40. Ligne de communication externe (compteur) : BL/O
41. -
42. Masse du circuit d'alimentation en carburant : BK/Y
43. Masse du circuit d'allumage : BK/Y
44. Capuchon-bobine n° 2 : BK/O

Emplacement des organes de l'alimentation DFI

Contacteur d'allumage [A]
Boîtier de relais [B] (relais principal de l'UCE, relais du ventilateur du radiateur, relais de la pompe à carburant)
UCE [C]
Capteur de température d'air d'admission [D]
Capteur d'inclinaison du véhicule [E]
Boîtier de fusibles [F] (fusible du réchauffeur de capteur d'oxygène 10 A, fusible de ventilateur de radiateur 15 A, fusible d'UCE 15 A, fusible d'allumage 10 A)
Capteur de pression d'air d'admission [G]



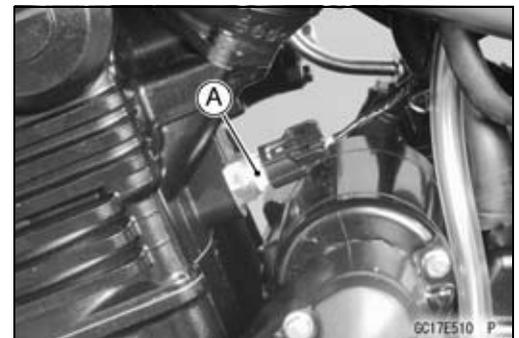
Capteur de position de papillon auxiliaire [A]
Capteur de position de papillon principal [B]
Actionneur de soupape de sous-papillon [C]



Injecteurs de carburant n° 1, n° 2 [A]



Capteur de température d'eau [A]



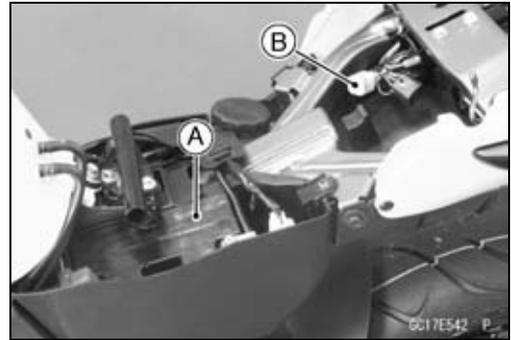
Pompe à carburant [A]



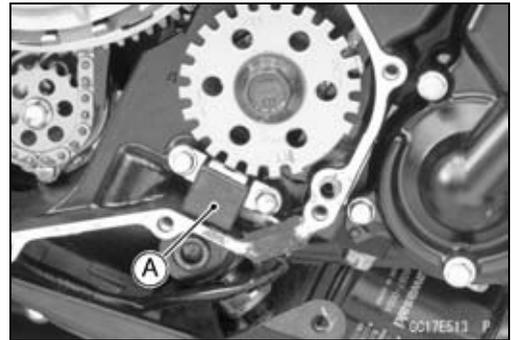
3-16 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Emplacement des organes de l'alimentation DFI

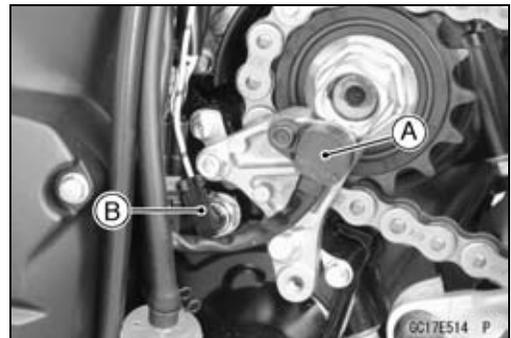
Batterie 12 V 10 Ah [A]
Connecteur de système de diagnostic Kawasaki [B]



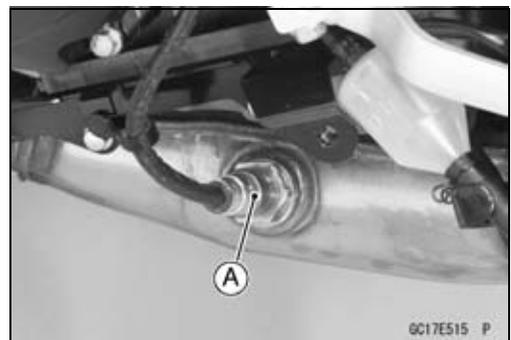
Capteur de position de vilebrequin [A]



Capteur de vitesse [A]
Contacteur de point mort [B]



Capteur d'oxygène [A] (modèles équipés)



Clapet de purge [A] (modèles CN, SEA-B1 et TH)



Spécifications

Élément	Standard
Système numérique d'injection de carburant	
Vitesse de ralenti	1 300 ±50 tr/min
Ensemble du corps du papillon :	
Papillon des gaz	Double papillon des gaz
Alésage	ϕ38 mm
Vis de dérivation (dévissage)	0 à 2 1/2 (à titre indicatif)
UCE (Unité de Commande Électronique) :	
Marque	DENSO
Type	Mémoire digitale, avec allumeur électronique intégré, scellé au moyen de résine
Régime moteur utilisable	100 à 11 350 tr/min
Pression de carburant (circuit de haute pression) :	
Avec le moteur au ralenti	294 kPa (3,0 kgf/cm ²) la pompe à carburant fonctionnant
Pompe à carburant :	
Type	Pompe à frictions immergée
Décharge	30 ml ou plus en 3 secondes
Injecteurs de carburant :	
Type	INP-287
À gicleurs	Type à pulvérisation fine par 12 trous
Résistance	Environ 11,7 à 12,3 Ω à 20°C
Capteur de papillon principal :	Non réglable et inamovible
Tension d'entrée	4,75 à 5,25 V CC
Tension de sortie	1,005 à 1,035 V CC avec ouverture de ralenti du papillon 4,2 à 4,4 V CC en position de papillon complètement ouverte
Résistance	4 à 6 kΩ
Capteur de pression d'air d'admission:	
Tension d'entrée	4,75 à 5,25 V CC
Tension de sortie	3,80 à 4,20 V CC à la pression atmosphérique standard (voir ce texte pour plus de détails)
Capteur de température d'air d'admission :	
Résistance	5,4 à 6,6 kΩ à 0 °C 0,29 à 0,39 kΩ à 80 °C
Tension de sortie	Environ 2,25 à 2,50 V à 20 °C
Capteur de température d'eau :	
Résistance	voir le chapitre Circuit électrique
Tension de sortie	Environ 2,80 à 2,97 V à 20 °C

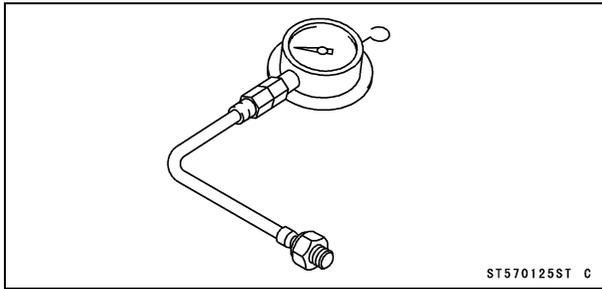
3-18 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Spécifications

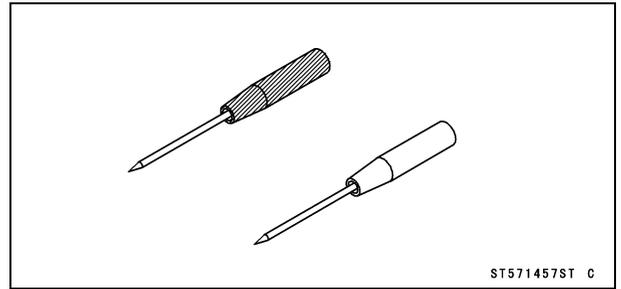
Élément	Standard
Capteur de vitesse :	
Tension d'entrée	Environ 9 à 11 V CC lorsque le contacteur d'allumage est sur ON
Tension de sortie	Environ 0,05 à 0,07 V CC ou 4,5 à 4,9 V CC avec le contacteur d'allumage sur ON et à 0 km/h
Capteur d'inclinaison de véhicule :	
Méthode de détection	Méthode de détection à flux magnétique
Angle de détection	Plus de 60 à 70° pour chaque rangée
Tension d'entrée	4,75 à 5,25 V CC
Tension de sortie	Avec capteur incliné de 60 à 70° ou plus : 0,65 à 1,35 V Avec le repère fléché du capteur pointé vers le haut : 3,55 à 4,45 V
Capteur de position de sous-papillon :	Non réglable et inamovible
Tension d'entrée	4,75 à 5,25 V CC
Tension de sortie	0,6 à 0,8 V CC avec ouverture de ralenti du papillon 4,08 à 4,12 V CC en position de papillon complètement ouverte
Résistance	4 à 6 k Ω
Actionneur de sous-papillon de gaz :	
Tension d'entrée	Environ 8,5 à 10,5 V CC
Résistance	Environ 5,5 à 7,5 Ω
Capteur d'oxygène (modèles équipés) :	
Tension de sortie (riche)	0,7 V CC ou plus
Tension de sortie (pauvre)	0,2 V CC maximum
Résistance du radiateur	11,7 à 14,5 Ω à 20°C
Soupape de purge :	
Résistance	30 à 34 Ω à 20°C
Poignée et câbles des gaz	
Jeu libre de poignée des gaz	2 à 3 mm

Outils spéciaux et agent d'étanchéité

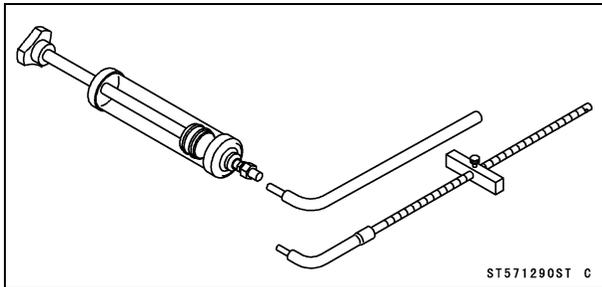
**Manomètre d'huile, 5 kgf/cm²:
57001-125**



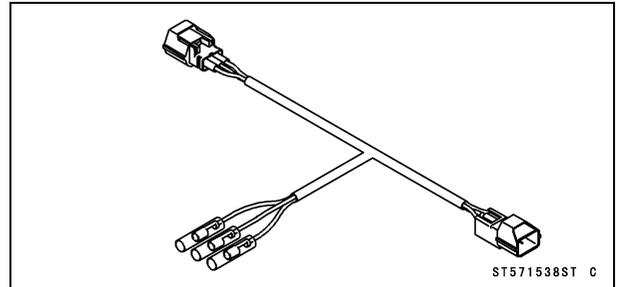
**Jeu d'adaptateurs aiguille:
57001-1457**



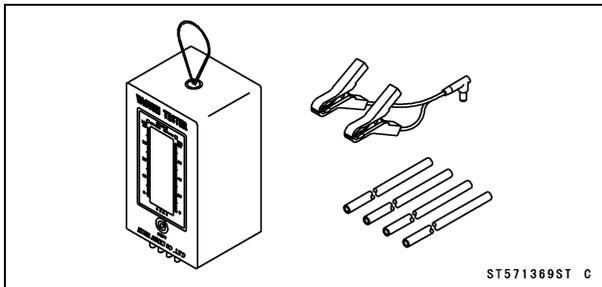
**Jauge de niveau d'huile de fourche:
57001-1290**



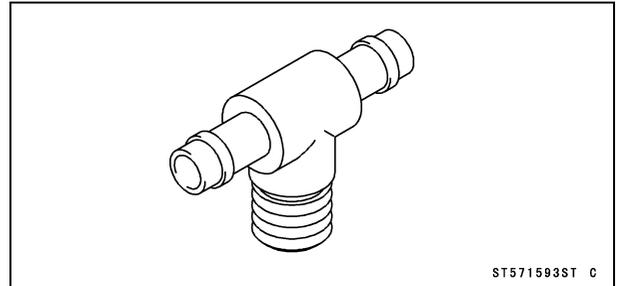
**Adaptateur pour réglage de position du capteur
de papillon :
57001-1538**



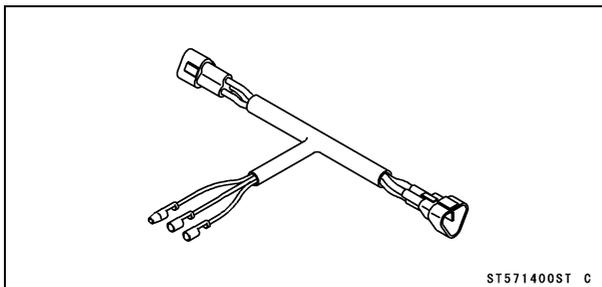
**Dépressiomètre :
57001-1369**



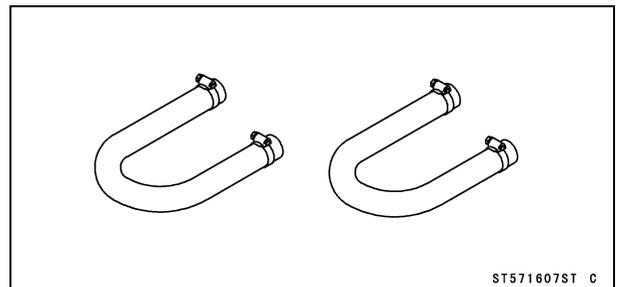
**Adaptateur de manomètre de carburant:
57001-1593**



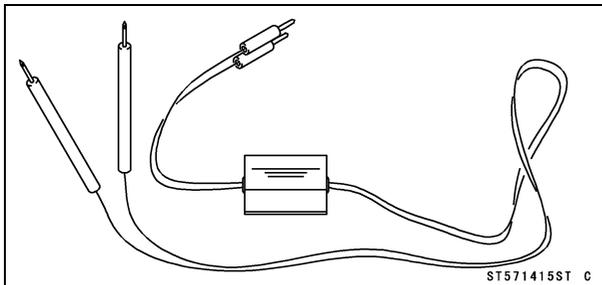
**Adaptateur pour réglage de position du capteur
de papillon des gaz n° 1 :
57001-1400**



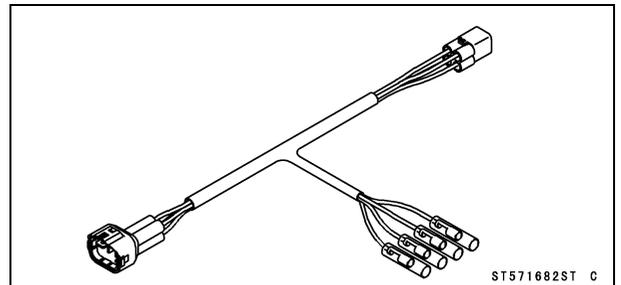
**Flexible de carburant :
57001-1607**



**Adaptateur de mesure de tension de crête :
57001-1415**



**Adaptateur de mesure du capteur à oxygène :
57001-1682**

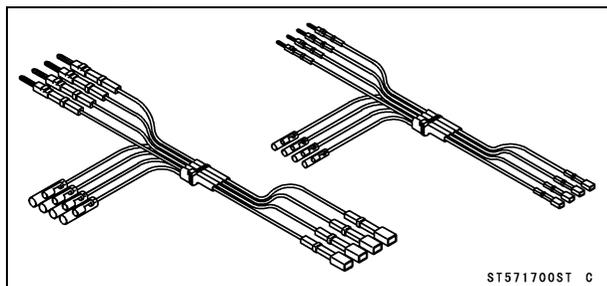


3-20 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Outils spéciaux et agent d'étanchéité

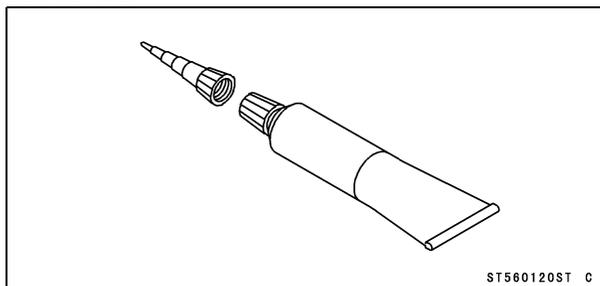
Faisceau de mesure:

57001-1700



Joint liquide, TB1211 :

56019-120

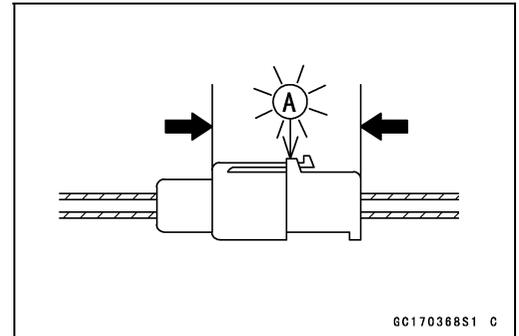


Précautions d'entretien du circuit d'alimentation

Précautions d'entretien du circuit d'alimentation

Il existe de nombreuses et importantes précautions à prendre pour l'entretien du circuit d'alimentation.

- Ce circuit d'alimentation est conçu pour fonctionner avec une alimentation constituée d'une batterie scellée de 12 V. N'utilisez jamais une autre batterie que la batterie scellée de 12 V comme source d'alimentation.
- N'inversez pas les connexions des câbles de batterie. Ceci endommagerait l'UCE.
- Pour éviter d'endommager les composants DFI, ne débranchez pas les câbles de batterie ou toute autre connexion électrique lorsque le contacteur d'allumage est positionné sur ON ou lorsque le moteur tourne.
- Veillez à ne pas court-circuiter les conducteurs qui sont directement connectés à la borne positive (+) de batterie ou à la borne de masse sur châssis.
- Si la batterie doit être rechargée, déposez-la de la moto. Ceci afin d'éviter que l'UCE ne soit endommagée par une tension excessive.
- Chaque fois que les connexions électriques du système DFI doivent être débranchées, éteignez d'abord le contacteur d'allumage et déconnectez la borne (-) de la batterie. Pour débrancher un connecteur, tirez-le par la fiche et jamais par le câble. À l'inverse, vérifiez bien que toutes les connexions électriques du circuit d'alimentation ont été correctement rebranchées avant de démarrer le moteur.
- Branchez ces connecteurs jusqu'à encliquètement [A].



3-22 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Précautions d'entretien du circuit d'alimentation

- Ne positionnez pas le contacteur d'allumage sur ON tant qu'un ou plusieurs connecteurs électriques du système DFI sont débranchés. L'UCE garde en mémoire les codes d'entretien.
- N'arrosez pas et ne mouillez pas les pièces électriques, les pièces du système DFI, les connecteurs, les câbles et les fils.
- Si un émetteur-récepteur radio est installé sur la moto, assurez-vous que le fonctionnement du circuit d'alimentation n'est pas perturbé par les ondes électriques émises par l'antenne. Vérifiez le fonctionnement du système avec le moteur au ralenti. Placez l'antenne aussi loin que possible de l'UCE.
- Lorsque vous débranchez un flexible de carburant, prenez garde aux projections de carburant sous l'effet de la pression résiduelle dans la canalisation. Couvrez le raccord du flexible avec un chiffon propre pour ne pas répandre le carburant.
- On ne doit jamais débrancher un flexible de carburant avec le contacteur d'allumage en position ON. Faute de quoi, la pompe à carburant se met en marche et le carburant gicle par le flexible débranché.
- Ne faites pas fonctionner la pompe à carburant si elle est complètement à sec. Ceci afin d'éviter tout grippage de la pompe.
- Avant de déposer les pièces du circuit d'alimentation, nettoyez les surfaces extérieures de ces pièces à l'air comprimé.
- Afin d'éviter toute corrosion et formation de dépôts dans le circuit d'alimentation, n'ajoutez aucun produit antigel dans le carburant.
- Si la moto n'est pas manipulée correctement, la pression élevée à l'intérieur de la ligne d'alimentation en carburant peut provoquer des fuites de carburant ou l'éclatement du flexible. Déposez le réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant) et vérifiez le flexible de carburant [A].
- ★ S'il est effiloché, fendillé ou boursoufflé, remplacer le flexible de carburant (voir Remplacement du flexible de carburant au chapitre Entretien périodique).

- Afin de maintenir le mélange correct carburant / air (F/A), aucune fuite ou prise d'air ne doit être tolérée sur le circuit d'alimentation. Veillez à bien remettre en place le bouchon de remplissage en huile [A] chaque fois qu'il a été ouvert.

Couple de serrage -

Bouchon de remplisseur d'huile : Serrage à la main



Recherche des pannes dans le circuit d'alimentation DFI

Présentation

Lorsqu'un problème est détecté par le système DFI, le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) [A] s'allume ou clignote pour avertir le pilote. En outre, les conditions du problème sont enregistrées dans la mémoire de l'UCE (unité de commande électronique).

Le moteur étant à l'arrêt et en mode d'auto-diagnostic, le code d'entretien [A] s'affiche sur l'écran LCD (affichage à cristaux liquides) sous la forme d'un numéro à deux chiffres.

Dans le cas d'une panne affectant l'un des organes suivants, l'UCE ne peut pas identifier le problème. Le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) ne s'allume donc pas et aucun code d'entretien ne s'affiche.

Affichage à cristaux liquides (LCD) du compteur multifonction

Pompe à carburant

Relais de pompe à carburant

Injecteurs de carburant

Câblage du secondaire des capuchons-bobines ou câblage de mise à la masse

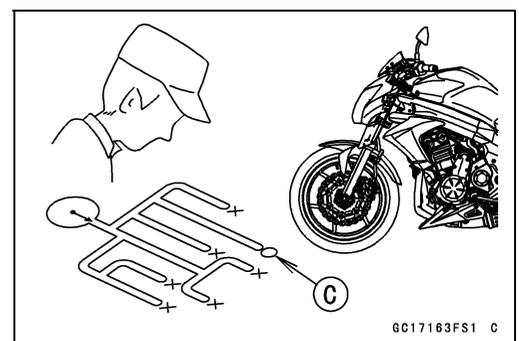
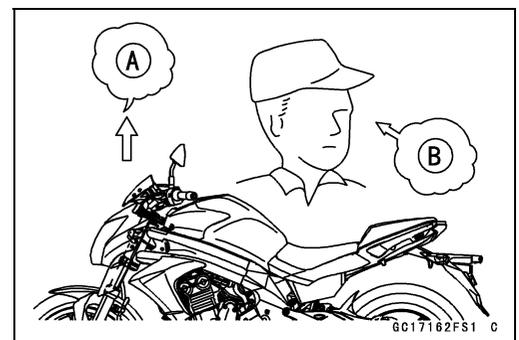
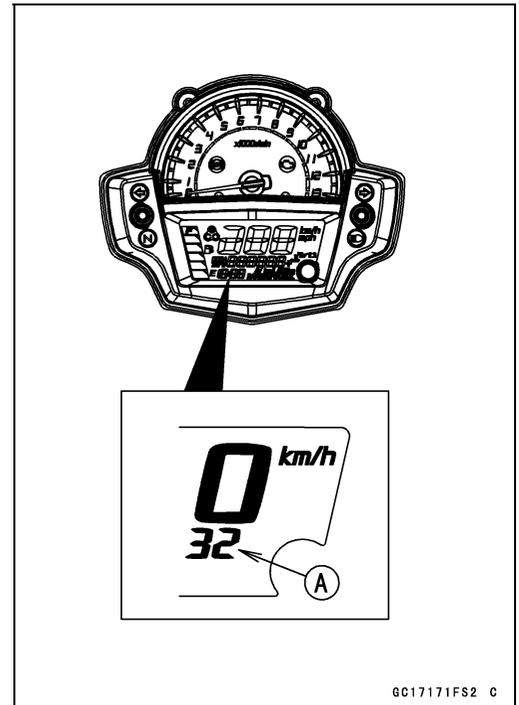
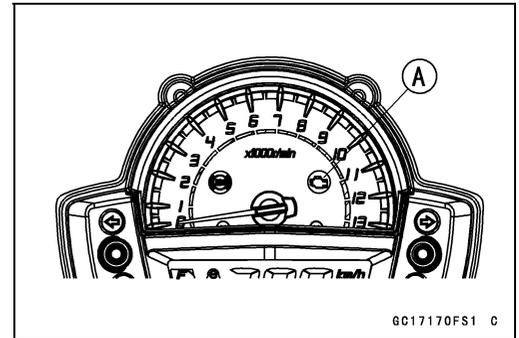
Relais principal d'UCE

Câblage d'alimentation de l'UCE ou câblage de mise à la masse

Lorsque qu'un code de code d'entretien [A] est affiché, commencez par demander au pilote dans quelles conditions [B] le problème est survenu pour faciliter la recherche de la cause [C].

Avant de tenter d'établir le diagnostic, vérifiez que la terre et l'alimentation de l'UCE sont normales, que le circuit d'alimentation en carburant ne fuit pas, et que la pression de carburant est normale. Les anomalies qui ne peuvent être signalées par le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) doivent être détectées par des contrôles préliminaires à l'établissement du diagnostic.

Faites preuve de bon sens, et ne vous fiez pas uniquement aux résultats de la fonction d'auto-diagnostic du système DFI.



3-24 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Recherche des pannes dans le circuit d'alimentation DFI

Même lorsque le circuit d'alimentation fonctionne normalement, il arrive que le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) s'allume s'il est soumis à de fortes interférences électriques. Il n'y a alors aucune mesure particulière à prendre. Positionnez le contacteur d'allumage sur OFF pour éteindre le témoin indicateur.

Si le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) de la moto à réparer est toujours allumé ou clignotant, consulter les codes d'entretien.

Une fois la réparation effectuée, le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) s'éteint. Cependant, les codes d'entretien ne s'effacent pas de la mémoire de l'UCE pour garder trace du problème dans l'historique. L'historique des pannes peut être consulté en utilisant le KDS (système de diagnostic Kawasaki) en cas de problèmes récurrents ou se manifestant épisodiquement.

Lorsque la moto est couchée, le capteur d'inclinaison de la moto fonctionne et l'UCE coupe le relais de pompe à carburant, les injecteurs de carburant et le système d'allumage. Le contacteur d'allumage demeure sur ON. Si on appuie sur le bouton de démarreur, le démarreur électrique tourne mais le moteur ne démarre pas. Si on appuie sur le bouton de démarreur, le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) clignote mais le code d'entretien ne s'affiche pas. Pour faire redémarrer le moteur, relevez la moto, positionnez le contacteur d'allumage sur OFF, puis à nouveau sur ON.

Le travail de dépiçage d'une panne du circuit d'alimentation consiste pour l'essentiel en des contrôles de continuité électrique sur le câblage. Les organes du système DFI sont des pièces assemblées et ajustées avec précision, et il est impossible de les démonter ou de les réparer.

Recherche des pannes dans le circuit d'alimentation DFI

- Les connecteurs [A] des organes DFI sont dotés de joints d'étanchéité [B], y compris pour l'UCE.
- Identifiez le connecteur et insérez les adaptateurs modèle aiguillon [C] dans les joints [B] depuis l'arrière du connecteur, jusqu'à ce que l'adaptateur atteigne la borne.

Outil spécial -

Jeu d'adaptateurs aiguille : 57001-1457

REMARQUE

Insérez l'aiguillon de l'adaptateur bien d'équerre par rapport à la borne dans le connecteur pour éviter de court-circuiter deux bornes.

- Avant de faire une mesure, vérifier que le cran d'arrêt [D] est engagé et que les couleurs des câbles correspondent bien aux bornes sur lesquelles la mesure doit se faire. Ne pas inverser les connexions du compteur numérique.
- Veiller à ne pas court-circuiter les conducteurs des organes du système DFI ou du circuit électrique en mettant en contact les sondes de mesure.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON et, le connecteur étant raccordé, mesurez la tension.

REMARQUE

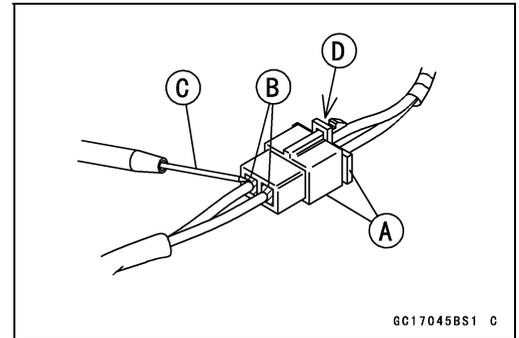
Toute inversion de polarité ou mise en court-circuit au niveau des adaptateurs de mesure peut endommager des organes du système DFI ou du circuit électrique.

- Après la mesure, retirez les adaptateurs modèle aiguillon et appliquez un agent d'étanchéité à base de silicone sur les joints d'étanchéité [A] du connecteur [B], de façon à l'imperméabiliser.

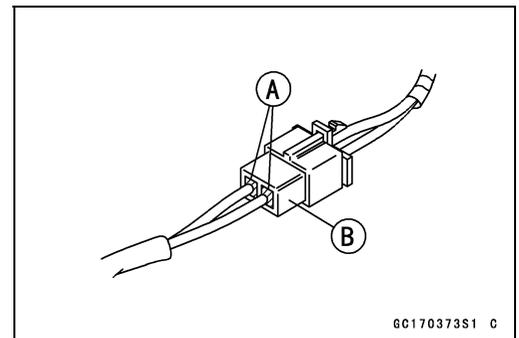
Agent d'étanchéité -

Joint liquide, TB1211 : 56019-120

- Vérifiez toujours l'état de la batterie avant de remplacer des pièces du système DFI. Une batterie complètement chargée est une condition indispensable pour l'exécution de tests probants sur le système DFI.
- Certains problèmes peuvent porter sur un, plusieurs ou, parfois, tous les composants. Ne remplacez jamais une pièce défectueuse sans avoir déterminé la CAUSE de la panne. Si le problème a pour origine un ou plusieurs autres éléments, ils doivent également être réparés ou remplacés, sans quoi la nouvelle pièce de rechange tombera rapidement à nouveau en panne.
- Mesurez la résistance de l'enroulement de bobine lorsque la pièce du système DFI est froide (température ambiante).
- Vérifiez que tous les connecteurs du circuit sont propres et serrés, et examinez les câbles pour détecter la présence de brûlure, effilochage, court-circuit, etc. Les câbles détériorés et les mauvaises connexions peuvent provoquer la réapparition des pannes et un fonctionnement instable du circuit d'alimentation DFI.
- ★ Si un câble est en mauvais état, remplacer-le.



6G17045BS1 C

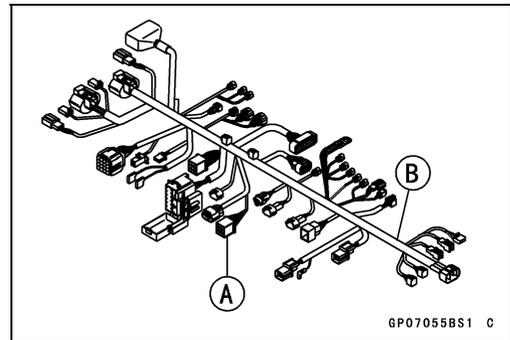


6G170373S1 C

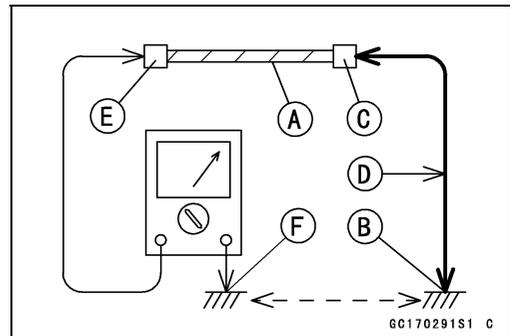
3-26 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Recherche des pannes dans le circuit d'alimentation DFI

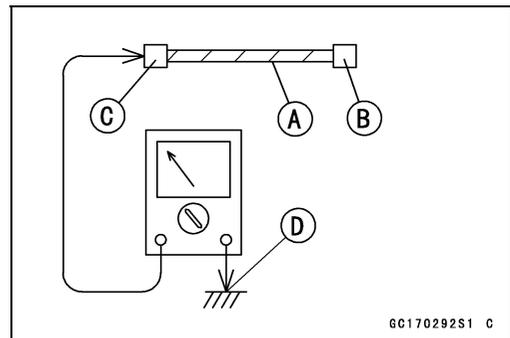
- Débrancher chacun des connecteurs [A], et vérifier qu'il ne présente pas de traces de corrosion, d'encrassement ou d'endommagement.
- ★ Si un connecteur est corrodé ou sale, le nettoyer soigneusement. S'il est endommagé, le remplacer. Rebrancher fermement les connecteurs.
- Vérifier la continuité du câblage.
- Utiliser le schéma de câblage pour identifier les extrémités du câble qui semble être à l'origine de la panne.
- Brancher un testeur entre les extrémités des câbles.
- Raccorder le testeur et lire la valeur affichée.
- ★ Si la valeur affichée n'est pas 0Ω , le câble est défectueux. Remplacer le câble, le faisceau principal [B] ou le sous-faisceau.



- Si les extrémités du faisceau [A] sont trop éloignées, mettez une extrémité [C] à la masse [B] à l'aide d'un fil volant [D], et contrôlez la continuité entre l'autre extrémité [E] et la masse [F]. Cela permet de contrôler la continuité des conducteurs d'un faisceau long. Si le faisceau est en circuit ouvert, réparez ou remplacez le faisceau.



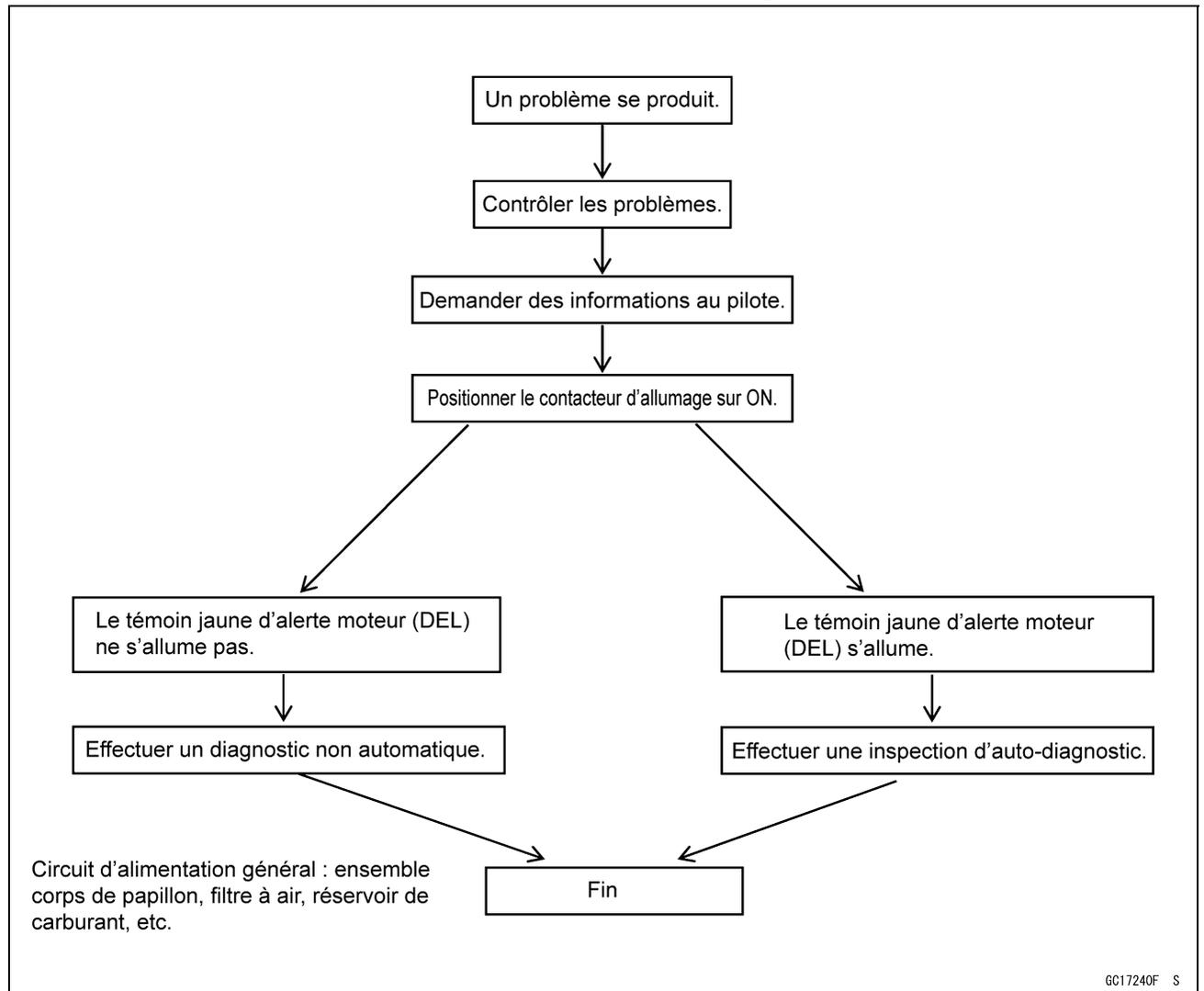
- Pour savoir si un conducteur [A] est en court-circuit, débranchez une extrémité [B] et contrôlez la continuité entre l'autre extrémité [C] et la masse [D]. S'il y a continuité, le conducteur est en court-circuit à la masse, il doit donc être réparé ou remplacé.



- Affinez la recherche des emplacements suspects en répétant les tests de continuité à partir des connecteurs de l'UCE.
- ★ Si rien d'anormal n'est détecté au niveau du câblage ou des connecteurs, les pièces du circuit d'alimentation sont les prochaines sur la liste des suspects probables. Contrôlez chaque pièce, en commençant par les tensions d'entrée et de sortie. Cependant, il n'existe aucun moyen de contrôle direct de l'UCE elle-même.
- ★ Si un élément anormal est détecté, remplacez la pièce du système DFI incriminée.
- ★ Si aucune anomalie n'est détectée au niveau du câblage, des connecteurs et des pièces du système DFI, remplacez l'UCE.

Recherche des pannes dans le circuit d'alimentation DFI

Représentation schématique du déroulement d'un diagnostic de l'alimentation DFI



3-28 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Recherche des pannes dans le circuit d'alimentation DFI

Questions au pilote

- Chaque pilote appréhende les problèmes rencontrés d'une manière subjective; il est donc important de confirmer les symptômes avec le pilote.
- Essayez d'identifier avec exactitude le problème et les conditions dans lesquelles il s'est produit grâce à une série de questions posées au pilote, sachant que ces informations peuvent vous être utiles pour reproduire la panne.
- La fiche de diagnostic reproduite ci-après vous aidera à ne rien oublier et à établir s'il s'agit d'un problème lié au système DFI ou d'un problème de moteur en général.

Exemple de feuille de diagnostic

Nom du pilote :	N° d'immatriculation (N° de plaque d'immatriculation) :
Année de première immatriculation :	Modèle :
N° de moteur :	N° de châssis :
Date de survenance du problème :	Kilométrage :
Environnement lorsque le problème a été rencontré :	
Temps	<input type="checkbox"/> doux, <input type="checkbox"/> couvert, <input type="checkbox"/> pluie, <input type="checkbox"/> neige, <input type="checkbox"/> toujours, <input type="checkbox"/> autre :
Température	<input type="checkbox"/> chaud, <input type="checkbox"/> très chaud, <input type="checkbox"/> froid, <input type="checkbox"/> très froid, <input type="checkbox"/> toujours, <input type="checkbox"/> autre :
Fréquence du problème	<input type="checkbox"/> chronique, <input type="checkbox"/> souvent, <input type="checkbox"/> une seule fois
Route	<input type="checkbox"/> ville, <input type="checkbox"/> autoroute, <input type="checkbox"/> route de montagne (<input type="checkbox"/> montée, <input type="checkbox"/> descente), <input type="checkbox"/> caillouteux, <input type="checkbox"/> caillouteux
Altitude	<input type="checkbox"/> normale, <input type="checkbox"/> élevée (environ 1 000 m ou plus)
État de la moto lorsque le problème est survenu.	
Témoin jaune d'alerte moteur (DEL)	<input type="checkbox"/> s'allume immédiatement au positionnement du contacteur d'allumage sur ON, et s'éteint environ 2 secondes plus tard (normal)
	<input type="checkbox"/> s'allume immédiatement au positionnement du contacteur d'allumage sur ON, s'éteint environ 2 secondes plus tard, mais se rallume après une dizaine de secondes (erreur de communication avec l'UCE)
	<input type="checkbox"/> s'allume immédiatement au positionnement du contacteur d'allumage sur ON et s'éteint environ 2 secondes plus tard, mais se rallume (problème DFI)
	<input type="checkbox"/> s'allume immédiatement au positionnement du contacteur d'allumage sur ON et reste allumé (problème DFI)
	<input type="checkbox"/> ne s'allume pas quand on met le contacteur d'allumage sur ON (problème de DEL, d'UCE ou de câblage)
Difficulté de démarrage	<input type="checkbox"/> le démarreur ne tourne pas
	<input type="checkbox"/> le démarreur tourne, mais le moteur ne démarre pas
	<input type="checkbox"/> le démarreur et le moteur ne démarrent pas
	<input type="checkbox"/> pas de débit de carburant (<input type="checkbox"/> réservoir de carburant vide, <input type="checkbox"/> aucun son en provenance de la pompe de carburant)
	<input type="checkbox"/> moteur noyé (n'entraînez pas le moteur avec les gaz ouverts, ce qui risque de noyer le moteur)
	<input type="checkbox"/> pas d'allumage
	<input type="checkbox"/> autre

Recherche des pannes dans le circuit d'alimentation DFI

Le moteur s'arrête	<input type="checkbox"/> aussitôt après le démarrage
	<input type="checkbox"/> lors de l'ouverture de la poignée des gaz
	<input type="checkbox"/> lors de la fermeture de la poignée des gaz
	<input type="checkbox"/> lorsqu'on prend la route
	<input type="checkbox"/> lorsqu'on immobilise la moto
	<input type="checkbox"/> en cours de conduite
	<input type="checkbox"/> autre
Mauvais fonctionnement à bas régime	<input type="checkbox"/> vitesse de ralenti très faible, <input type="checkbox"/> vitesse de ralenti très élevée, <input type="checkbox"/> vitesse de ralenti irrégulière
	<input type="checkbox"/> tension de batterie faible (chargez la batterie)
	<input type="checkbox"/> bougie d'allumage desserrée (resserrez)
	<input type="checkbox"/> bougie d'allumage sale, cassée, ou mauvais réglage d'écartement des électrodes (changez ou réglez)
	<input type="checkbox"/> retour de flamme
	<input type="checkbox"/> auto-allumage
	<input type="checkbox"/> hésitations en accélération
	<input type="checkbox"/> viscosité d'huile moteur trop élevée
	<input type="checkbox"/> freins qui frottent
	<input type="checkbox"/> surchauffe du moteur
	<input type="checkbox"/> patinage de l'embrayage
<input type="checkbox"/> autre	
Mauvais fonctionnement ou manque de puissance à haut régime	<input type="checkbox"/> bougie d'allumage desserrée (resserrez)
	<input type="checkbox"/> bougie d'allumage sale, cassée, ou mauvais réglage d'écartement des électrodes (changez ou réglez)
	<input type="checkbox"/> bougie d'allumage incorrecte (remplacez)
	<input type="checkbox"/> cognement (carburant incorrect ou de mauvaise qualité, → utilisez de l'essence à haut indice d'octane)
	<input type="checkbox"/> freins qui frottent
	<input type="checkbox"/> patinage de l'embrayage
	<input type="checkbox"/> surchauffe du moteur
	<input type="checkbox"/> niveau d'huile moteur trop élevé
	<input type="checkbox"/> viscosité d'huile moteur trop élevée
	<input type="checkbox"/> autre

3-30 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Guide de recherche des pannes du système DFI

NOTE

- Ceci ne constitue pas une liste exhaustive de toutes les causes possibles de chaque problème présenté. Il s'agit simplement d'un guide de base destiné à faciliter la résolution de certains des problèmes les plus fréquents sur le système DFI.
- L'UCE peut être impliquée dans les problèmes électriques et d'allumage du système DFI. Si les résultats du contrôle de ces pièces et circuits sont satisfaisants, veillez à contrôler la mise à la masse et l'alimentation de l'UCE. Si les résultats du contrôle de mise à la masse et d'alimentation de l'UCE sont satisfaisants, remplacez l'UCE.

Le moteur ne démarre pas

Symptômes ou causes possibles	Actions
Problème au niveau du contacteur de point mort, d'interdiction de démarreur, ou de béquille	Contrôlez chacun de ces contacteurs (voir chapitre 16).
Capteur d'inclinaison de la moto actionné	Mettez le contacteur d'allumage sur OFF (voir chapitre 3).
Problème de capteur d'inclinaison du véhicule	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de position de vilebrequin	Contrôlez (voir chapitre 16).
Court-circuit ou mauvais contact aux capuchons-bobines	Contrôlez ou réinstallez (voir chapitre 16).
Problème de capuchon-bobine	Contrôlez (voir chapitre 16).
Bougie d'allumage sale, cassée, ou écartement mal réglé	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 2).
Bougie d'allumage incorrecte	Remplacez-la par une bougie correcte (voir chapitre 2).
Problème de masse et d'alimentation de l'UCE	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème d'UCE	Contrôlez (voir chapitre 3).
Pas ou peu de carburant dans le réservoir	Faites l'appoint de carburant (voir le Manuel de l'Utilisateur).
Problème des injecteurs de carburant	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 3).
Défaut de fonctionnement de la pompe à carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de relais de la pompe à carburant	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 3).
Filtre à carburant ou crépine de pompe obstrué	Contrôlez et remplacez la pompe à carburant (voir chapitre 3).
Problème de régulateur de pression de carburant	Contrôlez la pression de carburant et remplacez la pompe à carburant (voir chapitre 3).
Canalisation de carburant bouchée	Contrôlez et réparez (voir chapitre 3).

Mauvais fonctionnement à bas régime

Symptômes ou causes possibles	Actions
Étincelle faible :	
Court-circuit ou mauvais contact aux capuchons-bobines	Contrôlez ou réinstallez (voir chapitre 16).
Problème de capuchon-bobine	Contrôlez (voir chapitre 16).
Bougie d'allumage sale, cassée, ou écartement mal réglé	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 2).
Bougie d'allumage incorrecte	Remplacez-la par une bougie correcte (voir chapitre 2).

Guide de recherche des pannes du système DFI

Symptômes ou causes possibles	Actions
Problème d'UCE	Contrôlez (voir chapitre 3).
Mélange carburant/air incorrect :	
Pas ou peu de carburant dans le réservoir	Faites l'appoint de carburant (voir le Manuel de l'Utilisateur).
Filtre à air obstrué, mal fermé, ou manquant	Nettoyez l'élément ou contrôlez l'état du joint de filtre (voir chapitre 2).
Manche à air desserrée	Réinstallez-la (voir chapitre 3).
Support de corps de papillon mal fixé	Réinstallez-la (voir chapitre 3).
Joint pare-poussière de corps de papillon endommagé	Remplacez (voir chapitre 3).
Joint torique de l'injecteur de carburant endommagé	Remplacez (voir chapitre 3).
Filtre à carburant ou crépine de pompe obstrué	Contrôlez et remplacez la pompe à carburant (voir chapitre 3).
Problème de régulateur de pression de carburant	Contrôlez la pression de carburant et remplacez la pompe à carburant (voir chapitre 3).
Canalisation de carburant bouchée	Contrôlez et réparez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de pression d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon principal	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème d'actionneur de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Vitesse de ralenti instable (ralenti irrégulier) :	
Pression de carburant trop faible ou trop élevée	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème des injecteurs de carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon principal	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème d'actionneur de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Dépression moteur non synchronisée	Contrôlez et réglez (voir chapitre 2).
Problème au niveau du capteur de pression d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Le moteur cale facilement :	
Bougie d'allumage sale, cassée, ou écartement mal réglé	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 2).
Problème de capuchon-bobine	Contrôlez (voir chapitre 16).
Problème de capteur de position de papillon principal	Contrôlez (voir chapitre 3).

3-32 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Guide de recherche des pannes du système DFI

Symptômes ou causes possibles	Actions
Problème de capteur de position de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème d'actionneur de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de pression d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau de la pompe à carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème des injecteurs de carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Pression de carburant trop faible ou trop élevée	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de régulateur de pression de carburant	Contrôlez la pression de carburant et remplacez la pompe à carburant (voir chapitre 3).
Canalisation de carburant bouchée	Contrôlez et réparez (voir chapitre 3).
Mauvaise accélération :	
Pression de carburant trop faible	Contrôlez (voir chapitre 3).
Présence d'eau ou d'impuretés dans le carburant	Changez le carburant. Contrôlez le circuit d'alimentation et nettoyez-le (voir chapitre 3).
Filtre à carburant ou crépine de pompe obstrué	Contrôlez et remplacez la pompe à carburant (voir chapitre 3).
Problème au niveau de la pompe à carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème des injecteurs de carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon principal	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème d'actionneur de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de pression d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Bougie d'allumage sale, cassée, ou écartement mal réglé	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 2).
Problème de capuchon-bobine	Contrôlez (voir chapitre 16).
Tressautements :	
Pression de carburant trop faible	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème des injecteurs de carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon principal	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème d'actionneur de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de pression d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).

Guide de recherche des pannes du système DFI

Symptômes ou causes possibles	Actions
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Effet de sciage :	
Pression de carburant instable	Problème de régulateur de pression de carburant (contrôlez et remplacez la pompe à carburant) ou de canalisation de carburant écrasée (contrôlez et remplacez la pompe à carburant) (voir chapitre 3).
Problème des injecteurs de carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Retour de flamme lors de la décélération :	
Bougie d'allumage sale, cassée, ou écartement mal réglé	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 2).
Pression de carburant trop faible	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau de la pompe à carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon principal	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème d'actionneur de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de pression d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de soupape de commutation d'air secondaire	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 16).
Problème de soupape d'aspiration d'air	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 5).
Après-allumage :	
Bougie d'allumage fondue ou présentant un mauvais écartement	Remplacez (voir chapitre 2).
Problème des injecteurs de carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de pression d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Autres :	
Anomalie passagère du système DFI avec retour à la normale	Vérifiez que les connecteurs DFI sont propres et bien serrés, et recherchez des traces de brûlures ou d'effilochage des conducteurs (voir chapitre 3).

3-34 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Guide de recherche des pannes du système DFI

Manque de souplesse ou de manque de puissance à haut régime

Symptômes ou causes possibles	Actions
Mauvaise combustion :	
Court-circuit ou mauvais contact aux capuchons-bobines	Contrôlez ou réinstallez (voir chapitre 16).
Problème de capuchon-bobine	Contrôlez (voir chapitre 16).
Bougie d'allumage sale, cassée, ou écartement mal réglé	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 2).
Bougie d'allumage incorrecte	Remplacez-la par une bougie correcte (voir chapitre 2).
Problème d'UCE	Contrôlez (voir chapitre 3).
Mélange carburant/air incorrect :	
Filtre à air obstrué, mal fermé, ou manquant	Nettoyez l'élément ou contrôlez l'état du joint de filtre (voir chapitre 2).
Manche à air desserrée	Réinstallez-la (voir chapitre 3).
Support de corps de papillon mal fixé	Réinstallez-la (voir chapitre 3).
Joint pare-poussière de corps de papillon endommagé	Remplacez (voir chapitre 3).
Présence d'eau ou d'impuretés dans le carburant	Changez le carburant. Contrôlez le circuit d'alimentation et nettoyez-le (voir chapitre 3).
Joint torique de l'injecteur de carburant endommagé	Remplacez (voir chapitre 3).
Injecteur bouché	Contrôlez et réparez (voir chapitre 3).
Canalisation de carburant bouchée	Contrôlez et réparez (voir chapitre 3).
La pompe à carburant fonctionne par intermittence, et le fusible de DFI fond souvent.	Il se peut que les roulements de la pompe à carburant soient usés. Remplacez la pompe à carburant (voir le chapitre 3).
Problème au niveau de la pompe à carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de pression d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Flexible de dépression du capteur de pression d'air d'admission fissuré ou obstrué	Contrôlez et réparez ou remplacez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon principal	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de position de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème d'actionneur de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Cognement :	
Carburant de mauvaise qualité ou inadéquat	Changement de carburant (utiliser l'essence recommandée dans le Manuel de l'utilisateur).
Bougie d'allumage incorrecte	Remplacez-la par une bougie correcte (voir chapitre 2).
Problème de capuchon-bobine	Contrôlez (voir chapitre 16).
Problème d'UCE	Contrôlez (voir chapitre 3).
Dépression moteur non synchronisée	Contrôlez et réglez (voir chapitre 2).

Guide de recherche des pannes du système DFI

Symptômes ou causes possibles	Actions
Problème au niveau du capteur de pression d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
Divers :	
Problème de capteur de position de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème d'actionneur de papillon auxiliaire	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de vitesse	Contrôlez (voir chapitre 3).
Le papillon des gaz ne s'ouvre pas complètement	Contrôlez les câbles d'accélérateur et la tringlerie (voir chapitre 3).
Surchauffe du moteur - Problème de capteur de température d'eau, de capteur de position de vilebrequin ou de capteur de vitesse	(voir "Surchauffe" dans "Guide de dépiage des pannes" au chapitre 17)
Problème de soupape de commutation d'air secondaire	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 16).
Problème de soupape d'aspiration d'air	Contrôlez et remplacez (voir chapitre 5).
L'échappement fume trop :	
(Fumée noire)	
Cartouche de filtre à air obstruée	Nettoyez l'élément (voir le chapitre 2).
Pression de carburant trop élevée	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème des injecteurs de carburant	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).
(Fumée brune)	
Manche à air desserrée	Réinstallez-la (voir chapitre 3).
Pression de carburant trop faible	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème de capteur de température d'eau	Contrôlez (voir chapitre 3).
Problème au niveau du capteur de température d'air d'admission	Contrôlez (voir chapitre 3).

3-36 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

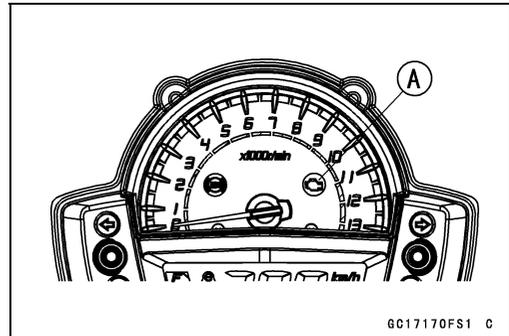
Auto-diagnostic

Présentation de l'auto-diagnostic

Le système d'auto-diagnostic fonctionne selon 2 modes ; on passe d'un mode à l'autre par le bouton de mode du compteur multifonction.

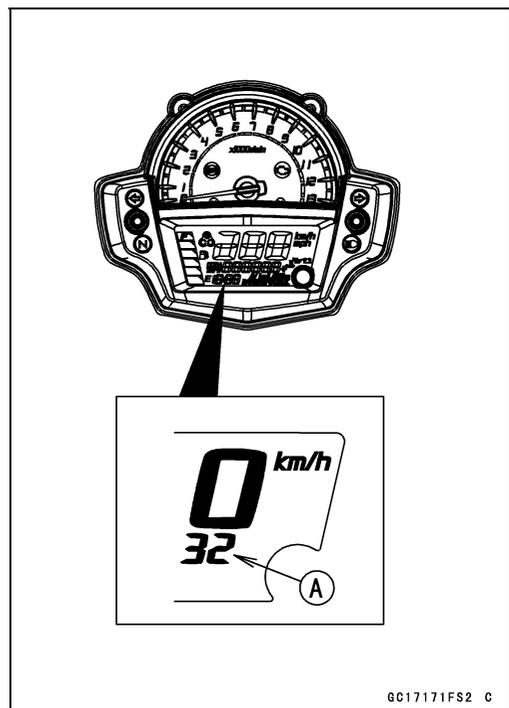
Mode utilisateur

En cas de défaillance d'un des organes du système DFI ou du système d'allumage, l'UCE avertit le pilote en allumant le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) [A] et elle active la fonction de sécurité intégrée. En cas de problèmes graves, l'UCE interrompt les fonctions d'injection et d'allumage.



Mode atelier

Le LCD (affichage à cristaux liquides) affiche le(s) code(s) d'entretien [A] pour signaler le(s) problème(s) rencontré(s) dans le système DFI ou dans le système d'allumage lors du diagnostic.

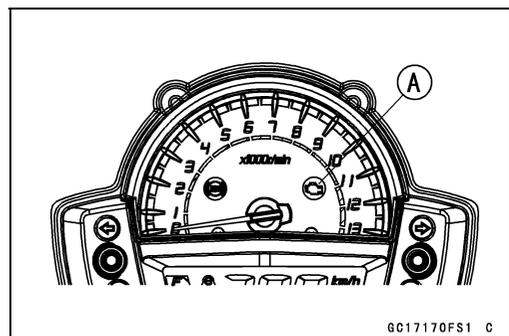


Procédures d'auto-diagnostic

○Lorsqu'un problème est rencontré par le système DFI et le système d'allumage, le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) [A] s'allume.

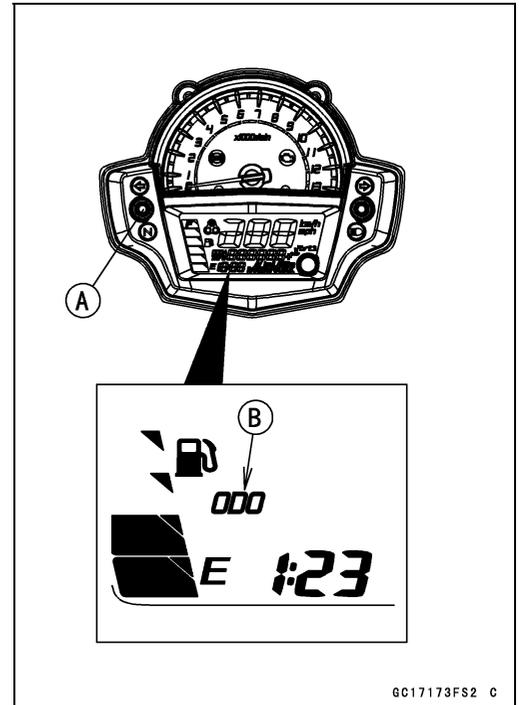
NOTE

○Utilisez une batterie complètement chargée lorsque vous effectuez l'auto-diagnostic. Faute de quoi, les indications du témoin (DEL) ne sont pas fiables.

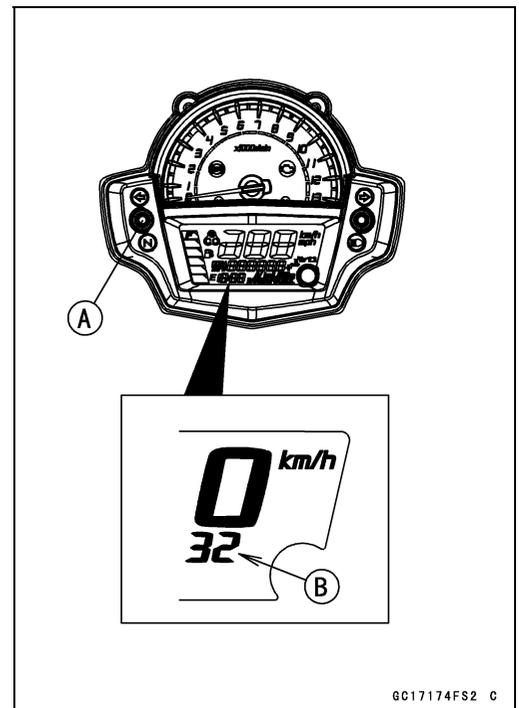


Auto-diagnostic

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Appuyez sur le bouton gauche [A] pour afficher le compteur kilométrique [B].



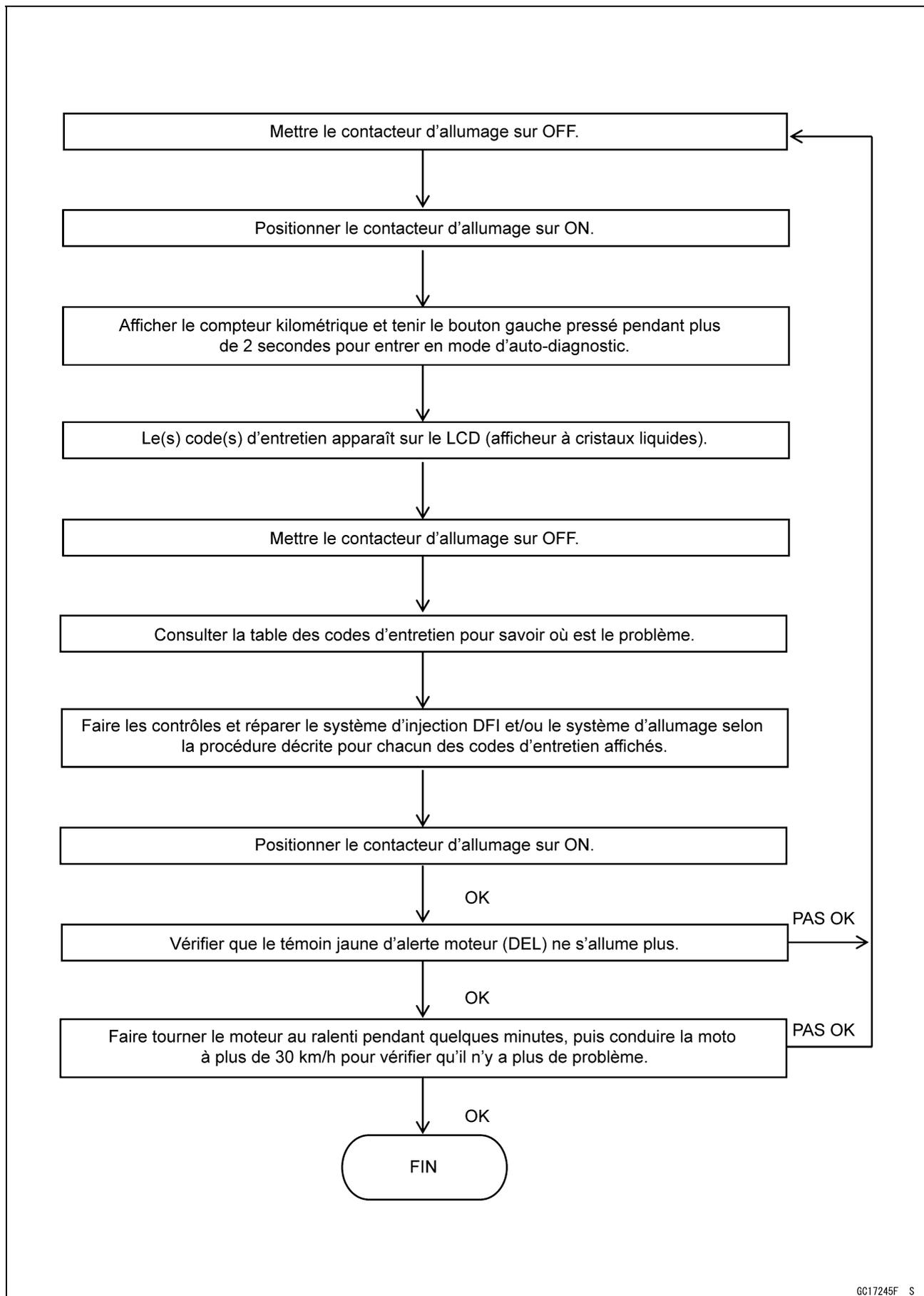
- Pressez le bouton gauche [A] pendant plus de deux secondes.
- Le code d'entretien [B] apparaît à l'affichage sous forme d'un numéro à deux chiffres.



- L'une quelconque des actions suivantes met fin à l'auto-diagnostic.
 - Le code d'entretien étant à l'affichage, tenir le bouton gauche pressé pendant plus de 2 secondes.
 - Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.

3-38 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

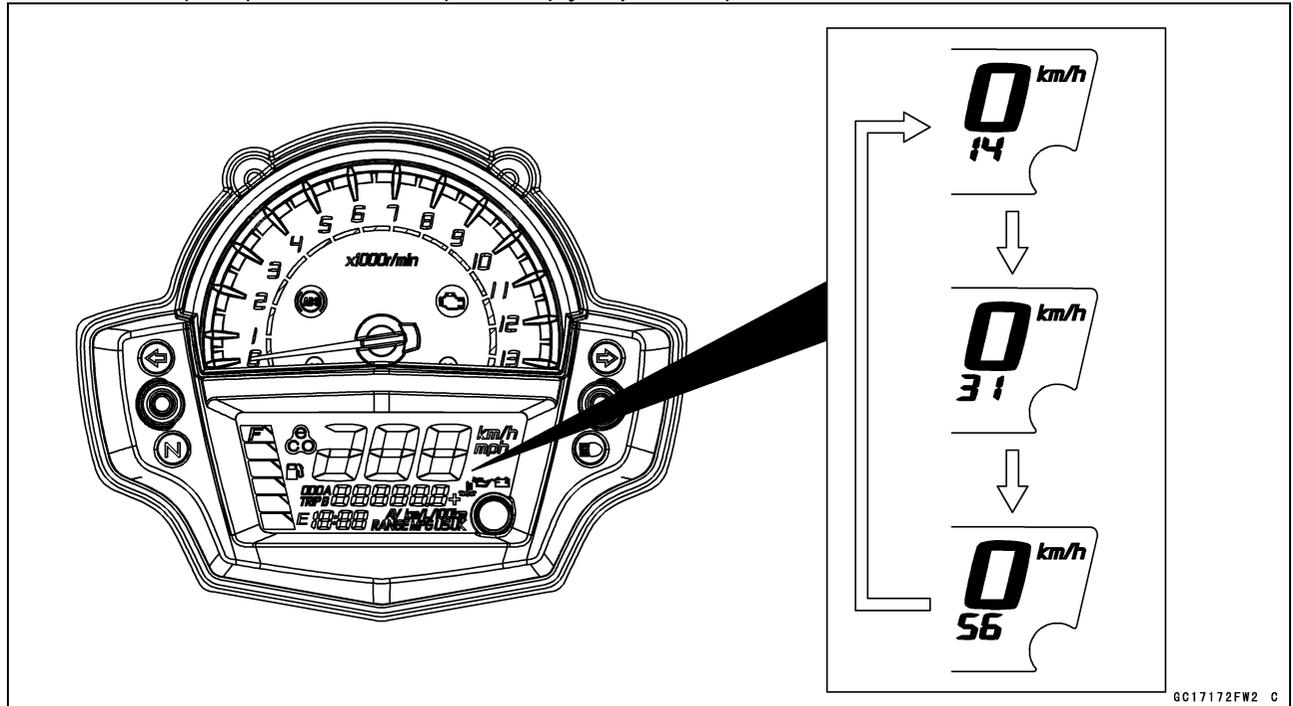
Auto-diagnostic



Auto-diagnostic

Lecture des codes d'entretien

- Le ou les code(s) d'entretien apparaissent à l'affichage sous forme d'un numéro à deux chiffres.
- Lorsque plusieurs problèmes sont rencontrés, la mémoire a enregistré plusieurs codes d'entretien qui s'affichent les uns après les autres; le numéro de code le plus petit s'affiche en premier et l'affichage continue dans l'ordre croissant des numéros.
- Une fois l'ensemble des codes passés en revue, le même cycle d'affichage reprend indéfiniment jusqu'à ce que le contacteur d'allumage soit remis sur OFF ou qu'on appuie sur le bouton gauche pendant plus de deux secondes.
- Par exemple, si trois problèmes ont été détectés dans l'ordre 56, 14, 31, les codes d'entretien s'affichent (pendant deux secondes par code) en commençant par le plus petit nombre de la liste. (14 → 31 → 56) → (14 → 31 → 56) → ··· (cycliquement)



- En l'absence de problème ou une fois la réparation terminée, le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) s'éteint, et ni pictogramme d'alerte ni code de service ne s'affiche.

Effacement des codes d'entretien

- Une fois la réparation effectuée, le témoin jaune d'alerte moteur (DEL) s'éteint et aucun code d'entretien ne s'affiche.
- ★ Cependant, les codes d'entretien ne s'effacent pas de la mémoire de l'UCE pour garder trace du problème dans l'historique. Sur ce modèle, on ne peut pas effacer l'historique des pannes.

3-40 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Auto-diagnostic

Tableau des codes d'entretien

Code d'entretien	Problèmes
11	Anomalie du capteur de position de papillon principal, câblage discontinu ou en court-circuit
12	Anomalie du capteur de pression d'air d'admission, câblage discontinu ou en court-circuit
13	Anomalie du capteur de température d'air d'admission, câblage discontinu ou en court-circuit
14	Anomalie du capteur de température d'eau, câblage discontinu ou en court-circuit
21	Anomalie du capteur de position de vilebrequin, câblage discontinu ou en court-circuit
24	Anomalie du capteur de vitesse, câblage discontinu ou en court-circuit
31	Anomalie du capteur d'inclinaison du véhicule, câblage discontinu ou en court-circuit
32	Anomalie du capteur de position de papillon auxiliaire, câblage discontinu ou en court-circuit
33	Inaction du capteur d'oxygène, câblage discontinu ou court-circuité (modèles équipés)
39	Erreur de communication avec l'UCE
51	Anomalie, circuit ouvert ou court-circuit de bobine de bougie (allumage) n° 1
52	Anomalie, circuit ouvert ou court-circuit de bobine de bougie (allumage) n° 2
56	Anomalie du relais de ventilateur de radiateur, câblage discontinu ou en court-circuit
62	Anomalie de l'actionneur de papillon auxiliaire, câblage discontinu ou en court-circuit
64	Anomalie de la soupape de commutation d'air secondaire, câblage discontinu ou en court-circuit
67	Anomalie du réchauffeur de capteur d'oxygène, câblage discontinu ou en court-circuit (modèles équipés)
94	Anomalie du capteur d'oxygène, câblage discontinu ou court-circuité (modèles équipés)
3A	Anomalie du clapet de purge, câblage discontinu ou court-circuité (modèles CN, SEA-B1 et TH)

Remarques :

- L'UCE peut être impliquée dans ces problèmes. Si les résultats du contrôle de tous ces circuits et pièces sont satisfaisants, veillez à contrôler la masse et l'alimentation de l'UCE. Si les résultats du contrôle de mise à la masse et d'alimentation de l'UCE sont satisfaisants, remplacez l'UCE.
- Lorsque aucun code d'entretien ne s'affiche, les pièces électriques du système DFI sont normales, et les pièces mécaniques du système DFI et du moteur sont suspects.

Auto-diagnostic

Fonctions de sécurité

○ À la survenance d'une anomalie sur un organes du système DFI ou du circuit d'alimentation, l'UCE prend les mesures suivantes pour éviter d'endommager le moteur.

Codes d'entretien	Pièces	Plage utilisable de signaux de sortie, ou critères	Mesures de sauvegarde par l'UCE
11	Capteur de position de papillon principal	Tension de sortie de capteur de papillon principal 0,2 à 4,8 V	Si le système de capteur de papillon principal est défaillant (tension de sortie hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE verrouille l'avance à l'allumage sur l'avance à l'allumage de la position de papillon fermée et règle l'alimentation DFI par la méthode D-J (1). De même, si le capteur de position de papillon principal ou de pression d'air d'admission est défaillant, l'UCE verrouille l'avance à l'allumage sur l'avance à l'allumage de la position de papillon fermée et commande l'injection selon la méthode α -N (2).
12	Capteur de pression d'air d'admission	Pression d'air d'admission (absolue) $P_v = 150 \text{ à } 800 \text{ mmHg}$	Si le capteur de pression d'air d'admission est défaillant (signal hors de la plage normale, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE règle le circuit d'alimentation DFI sur la méthode $\alpha - N$.
13	Capteur de température d'air d'admission	Température d'air d'admission $T_a = -30^\circ\text{C} \text{ à } +120^\circ\text{C}$	Si le capteur de température d'air d'admission est défaillant (signal hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE adopte pour T_a la valeur 40°C .
14	Capteur de température d'eau	Température de l'eau $T_w = -30^\circ\text{C} \text{ à } +120^\circ\text{C}$	Si le capteur de température d'eau est défaillant (signal hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE adopte pour T_w la valeur 80°C .
21	Capteur de position de vilebrequin	Le capteur de position de vilebrequin doit envoyer 22 signaux à l'UCE pendant 1 rotation.	Si ce nombre d'impulsions de signal est autre que 22, le moteur s'arrête de lui-même.
24	Capteur de vitesse	Le capteur de vitesse doit envoyer 4 signaux à l'UCE dès la première rotation du pignon moteur. La position d'engrenage est décidée par le signal du capteur de vitesse.	Si le capteur de vitesse est défaillant (signal absent, câblage discontinu ou en court-circuit), l'indicateur de vitesse affiche 0, et l'UCE estime que la boîte est dans le plus grand rapport (6ème).
31	Capteur d'inclinaison du véhicule	Tension de sortie (signal) $V_d = 0,65 \text{ à } 4,45 \text{ V}$	Si le capteur d'inclinaison de véhicule est défaillant (tension de sortie V_d au-delà de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE coupe la pompe à carburant, les injecteurs de carburant et le système d'allumage.

3-42 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Auto-diagnostic

Codes d'entretien	Pièces	Plage utilisable de signaux de sortie, ou critères	Mesures de sauvegarde par l'UCE
32	Capteur de position de papillon auxiliaire	Tension de sortie 0,15 à 4,85 V	Si le capteur de position de sous-papillon est défaillant (le signal est hors de la plage utilisable, câblage en court-circuit ou ouvert), l'UCE place la soupape de sous-papillon dans la position entièrement fermée et coupe le courant vers l'actionneur.
33	Capteur d'oxygène (modèles équipés)	Le capteur d'oxygène doit être actif et envoyer son signal (tension de sortie) en continu vers l'UCE.	Si le capteur d'oxygène n'est pas activé, l'UCE abandonne le mode de rétroaction commandée par le capteur d'oxygène.
39	UCE	L'UCE envoie les données (du code d'entretien et d'enregistrement de clé) au compteur.	–
51	Capuchon -bobine n° 1*	L'UCE envoie en permanence des signaux au primaire du capuchon-bobine.	Si l'enroulement primaire du capuchon-bobine n° 1 est défaillant (signal absent, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE désactive l'injecteur n° 1 pour interrompre l'alimentation en carburant du cylindre n° 1, bien que le moteur continue à tourner.
52	Capuchon -bobine n° 2*	L'UCE envoie en permanence des signaux au primaire du capuchon-bobine.	Si l'enroulement primaire du capuchon-bobine n° 2 est défaillant (signal absent, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE désactive l'injecteur n° 2 pour interrompre l'alimentation en carburant du cylindre n° 2, bien que le moteur continue à tourner.
62	Actionneur de papillon auxiliaire	L'actionneur commande l'ouverture et la fermeture du papillon auxiliaire sur la base du signal à impulsions qu'il reçoit de l'UCE.	Si l'actionneur de papillon auxiliaire est défaillant (signal hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE coupe le courant vers l'actionneur.
67	Capteur d'oxygène (modèles équipés)	Le réchauffeur du capteur d'oxygène élève la température du capteur pour que celui-ci entre plus rapidement en action. 12 V - 6,6 W, 0,55A	Si le réchauffeur de capteur d'oxygène est défaillant (câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE coupe l'alimentation électrique du réchauffeur.
94	Capteur d'oxygène (modèles équipés)	La capteur d'oxygène doit envoyer son signal (tension de sortie) en continu vers l'UCE.	Si la tension de sortie du capteur d'oxygène est incorrecte, l'UCE arrête le mode de réaction au capteur d'oxygène.
3A	Clapet de purge (modèles CN, SEA-B1 et TH)	Le clapet de purge est une électrovanne qui commande le débit d'air secondaire.	–

Auto-diagnostic

Remarque :

- (1): Méthode D-J: Lorsque la charge moteur est légère, tel qu'au ralenti ou à vitesse faible, l'UCE détermine le débit d'injection sur la base de la dépression au papillon (tension de sortie de capteur de pression d'air d'admission) et du régime moteur (tension de sortie de capteur de position de vilebrequin). Cette méthode est appelée méthode D-J (mode bas régime).
- (2): Méthode α -N : Au fur et à mesure que le régime du moteur augmente et que la charge moteur passe de moyenne à forte, l'UCE détermine le débit d'injection sur la base de l'ouverture du papillon (tension de sortie de capteur de papillon) et du régime moteur. Cette méthode est appelée α - N (mode haut régime).
- (*): Cela dépend du nombre de cylindres arrêtés.

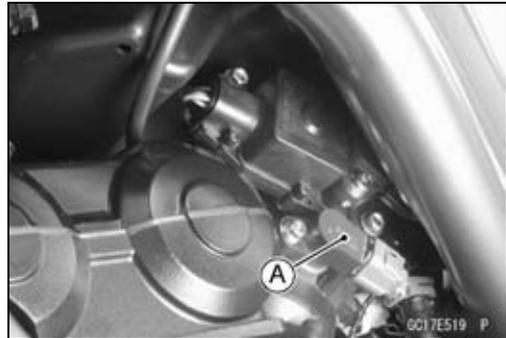
3-44 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de position de papillon principal (code d'entretien 11)

Dépose / réglage du capteur de papillon principal

REMARQUE

Son réglage ne pouvant être effectué qu'à l'usine du constructeur, ne tentez pas de déposer ou de régler vous-même le capteur de papillon principal [A]. Ne laissez jamais tomber l'ensemble corps de papillon, et surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.



Contrôle de la tension d'entrée du capteur de position de papillon principal

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Débranchez le connecteur du capteur de position de papillon principal et branchez l'adaptateur pour faisceau [A] entre ces connecteurs.

Outil spécial -

Adaptateur pour réglage de position du capteur de papillon : 57001-1538

- Connectez un compteur digital aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension d'entrée du capteur de papillon principal

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → Câble BK (capteur BL)

Compteur numérique (-) → câble W (capteur BR/BK)

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension d'entrée.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension d'entrée

Standard: 4,75 à 5,25 V CC

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la tension d'entrée est normale, contrôlez la tension de sortie
- ★ Si la valeur de la tension d'entrée est inférieure à la valeur standard, déposez l'UCE et contrôlez le câblage entre ces connecteurs.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

Contrôle de la continuité du câblage

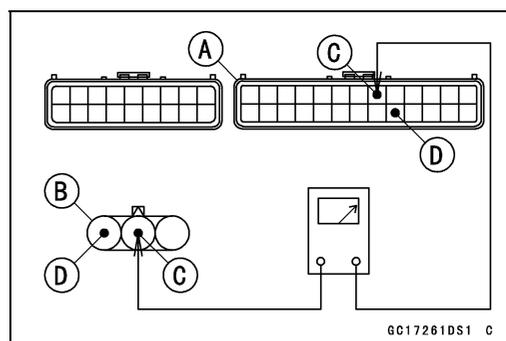
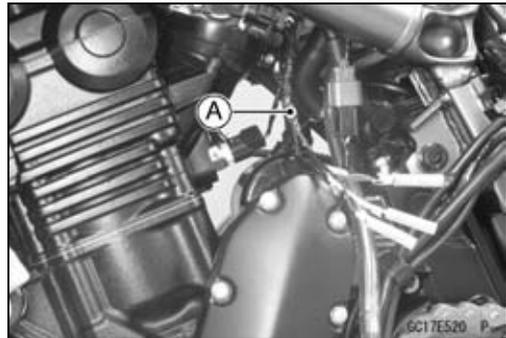
Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur de capteur de position de papillon principal [B]

Câble BL (borne de l'UCE 8) [C]

Câble BR/BK (borne de l'UCE 22) [D]

- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").



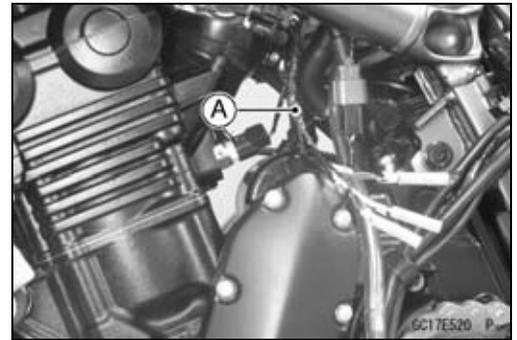
Capteur de position de papillon principal (code d'entretien 11)

Contrôle de la tension de sortie du capteur de papillon principal

- De la même façon que pour l'inspection de la tension d'entrée, mesurez la tension de sortie du capteur de position de papillon principal. Notez ce qui suit.
- Débranchez le connecteur du capteur de position de papillon principal et branchez l'adaptateur pour faisceau [A] entre ces connecteurs.

Outil spécial -

Adaptateur pour réglage de position du capteur de papillon : 57001-1538



Tension de sortie de capteur de papillon principal

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble R (capteur Y/R)

Compteur numérique (-) → câble W (capteur BR/BK)

- Mettez le moteur en marche et faites-le bien chauffer.
- Vérifiez la vitesse de ralenti afin de vous assurer que l'ouverture de papillon est correcte.

Vitesse de ralenti

Standard: 1 300 ±50 tr/min

- ★ Si la vitesse de ralenti est hors de la plage spécifiée, réglez-la (voir la section "Contrôle du régime de ralenti" au chapitre "Entretien périodique").
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension de sortie

Standard: 1,005 à 1,035 V CC avec ouverture de ralenti du papillon

**4,2 à 4,4 V CC en position de papillon complètement ouverte
(à titre indicatif)**

NOTE

- Ouvrez le papillon et vérifiez que la tension de sortie augmente.
- La tension standard se rapporte à la valeur de tension de 5 V exactement, relevée lors de l'inspection de la tension d'entrée.
- Lorsque la valeur de tension d'entrée lue est autre que 5 V, adaptez une plage de tension comme suit.
Exemple :
dans le cas d'une tension d'entrée de 4,75 V.
 $1,005 \times 4,75 \div 5,00 = 0,955 \text{ V}$
 $1,035 \times 4,75 \div 5,00 = 0,983 \text{ V}$
Ainsi, la plage de valeurs valides est 0,955 à 0,983 V

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur de la tension de sortie ne correspond pas à la valeur standard, inspectez la résistance du capteur de position de papillon principal (voir Inspection de la résistance de capteur de position de papillon principal).

3-46 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de position de papillon principal (code d'entretien 11)

★ Si la valeur de la tension de sortie est normale, vérifiez la continuité du câblage.

○ Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

Contrôle de la continuité du câblage

Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur de capteur de position de papillon principal [B]

Câble Y/R (borne de l'UCE 6) [C]

Câble BR/BK (borne de l'UCE 22) [D]

★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").

★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").

Contrôle de la résistance du capteur de papillon principal

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Débranchez le connecteur du capteur de papillon principal.
- Connectez un compteur digital [A] aux bornes du connecteur du capteur de papillon principal [B].
- Mesurez la résistance du capteur de papillon principal.

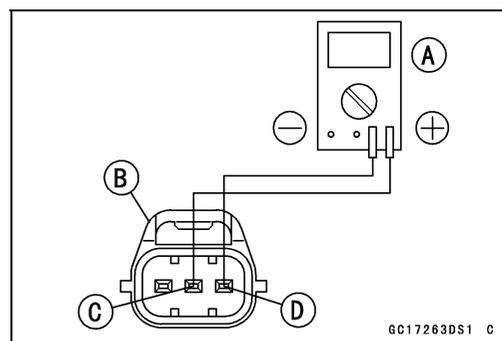
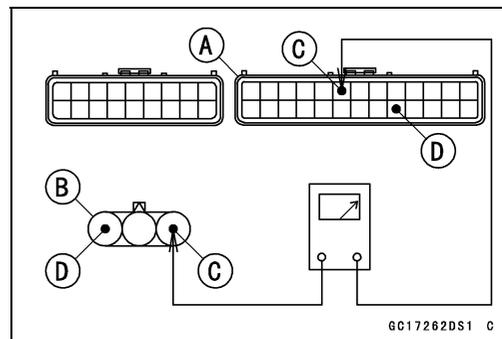
Résistance du capteur de papillon principal

Connexions : Câble BL [C] ↔ câble BR/BK [D]

Standard: 4 à 6 k Ω

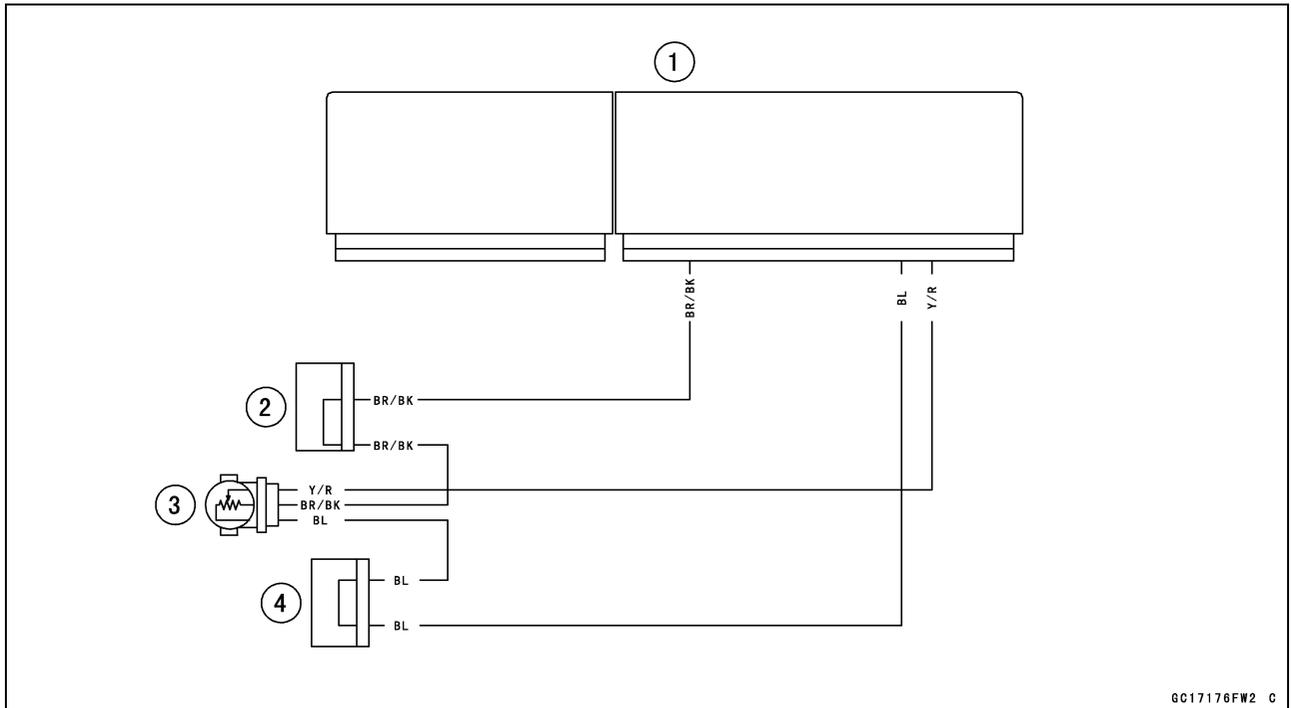
★ Si la valeur mesurée est hors de la plage standard, remplacez la rampe de distribution.

★ Si la valeur lue est dans la plage standard, mais que le problème persiste, remplacez l'UCE (voir "Dépose / Pose de l'UCE").



Capteur de position de papillon principal (code d'entretien 11)

Circuit du capteur de papillon principal



GC17176FW2 C

1. UCE
2. Connecteur de raccordement D
3. Capteur de position de papillon principal
4. Connecteur de raccordement C

3-48 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

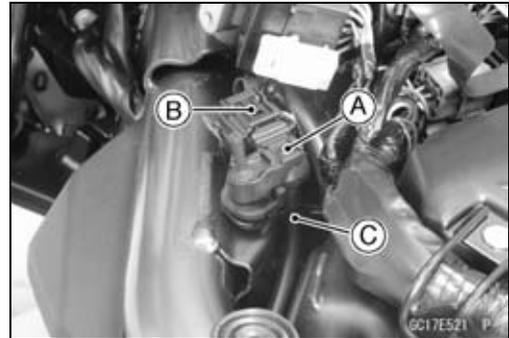
Capteur de pression d'air d'admission (code d'entretien 12)

Dépose du capteur de pression d'air d'admission

REMARQUE

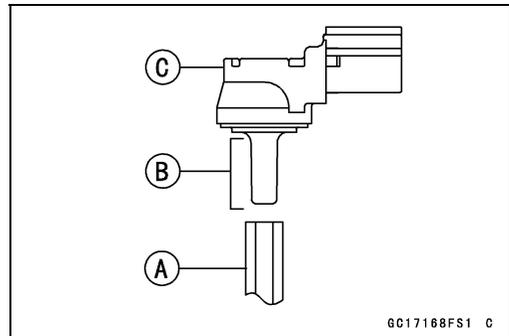
Ne laissez jamais tomber le capteur, surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.

- Déposez le réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant").
- Pour sortir le capteur de pression d'air d'admission [A] de son support, tirez-le vers l'arrière.
- Débrancher le connecteur [B] et le flexible de dépression [C].



Pose du capteur de pression d'air d'admission

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Avant d'installer le flexible de dépression [A], appliquez de l'eau savonneuse sur l'embout [B] du capteur de pression d'air d'admission [C].
- Acheminez le câble et le flexible correctement (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).



Contrôle de la tension d'entrée du capteur de pression d'air d'admission

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposez le réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant").
- Débranchez le connecteur de capteur de pression d'admission d'air et branchez le faisceau adaptateur [A] entre ces connecteurs.

Outil spécial -

Faisceau de mesure: 57001-1700

- Connectez un compteur digital aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension d'entrée du capteur de pression d'air d'admission

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble R (capteur BL)

Compteur numérique (-) → câble BK (capteur BR/BK)

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension d'entrée.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension d'entrée

Standard: 4,75 à 5,25 V CC

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur lue est conforme au standard, vérifiez la tension de sortie (voir la section Contrôle de la tension de sortie du capteur de pression d'air d'admission).



Capteur de pression d'air d'admission (code d'entretien 12)

- ★ Si la valeur relevée est en dehors des valeurs standard, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

Contrôle de la continuité du câblage

Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur du capteur de pression d'air d'admission [B]

Câble BL (borne de l'UCE 8) [C]

Câble BR/BK (borne de l'UCE 22) [D]

- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").

Contrôle de la tension de sortie du capteur de pression d'air d'admission

- De la même façon que pour l'inspection de la tension d'entrée, mesurez la tension de sortie du capteur de pression d'admission d'air. Notez ce qui suit.
- Débranchez le connecteur de capteur de pression d'admission d'air et branchez le faisceau adaptateur [A] entre ces connecteurs.

Outil spécial -

Faisceau de mesure: 57001-1700

Tension de sortie du capteur de pression d'air d'admission

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble W (capteur Y/BL)

Compteur numérique (-) → câble BK (capteur BR/BK)

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

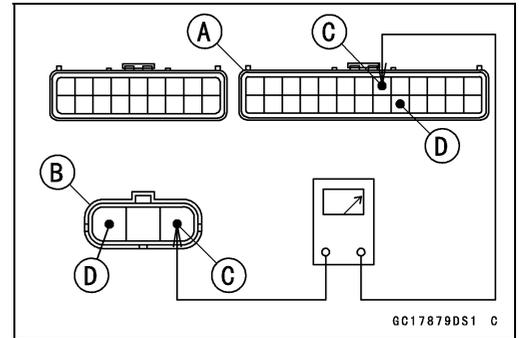
Tension de sortie

Plage utilisable : 3,80 à 4,20 V CC à pression atmosphérique standard (101,32 kPa, 76 cmHg)

NOTE

○ La tension de sortie varie en fonction de la pression atmosphérique locale.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur lue se situe en dehors de la plage de valeurs standard, remplacez le capteur.



3-50 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de pression d'air d'admission (code d'entretien 12)

★ Si la valeur relevée se situe dans la plage de valeurs utilisables, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.

○ Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

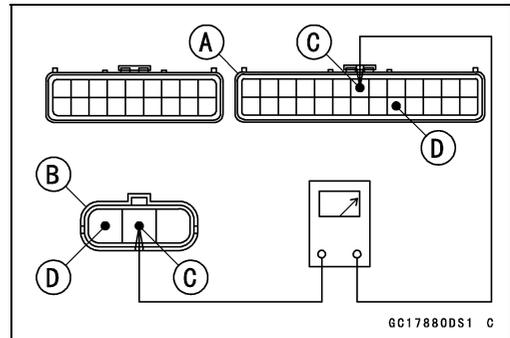
Contrôle de la continuité du câblage

Connecteur de l'UCE [A] ←→

Connecteur du capteur de pression d'air d'admission [B]

Câble Y/BL (borne de l'UCE 7) [C]

Câble BR/BK (borne de l'UCE 22) [D]



★ Si le câblage est normal, contrôlez le capteur à différentes valeurs de dépression.

● Déposez le capteur de pression d'air d'admission [A] et débranchez le flexible de dépression du capteur.

● Connectez un tuyau souple [B] au capteur de pression d'air d'admission.

● Reposez temporairement le capteur de pression d'air d'admission.

○ Connectez un multimètre digital [C], un dépressiomètre [D], une jauge de niveau d'huile de fourche [E] et un adaptateur pour faisceau au capteur de pression d'admission d'air.

Outils spéciaux -

Jauge de niveau d'huile de fourche: 57001-1290

Dépressiomètre : 57001-1369

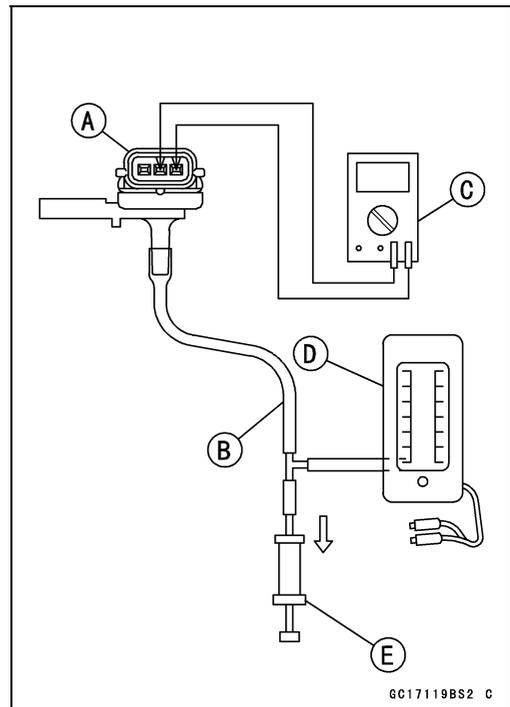
Faisceau de mesure: 57001-1700

Tension de sortie du capteur de pression d'air d'admission

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble W (capteur Y/BL)

Compteur numérique (-) → câble BK (capteur BR/BK)



○ Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

○ Tout en tirant sur la poignée de la jauge de niveau d'huile de fourche, mesurez la tension de sortie du capteur de pression d'air d'admission pour plusieurs valeurs de dépression.

○ Contrôlez la tension de sortie du capteur de pression d'air d'admission à l'aide de la formule et du schéma ci-après.

Capteur de pression d'air d'admission (code d'entretien 12)

Supposons que :

Pg : Dépression (jauge) du capteur

PI : Pression atmosphérique locale (absolue) mesurée à l'aide d'un baromètre

Pv : Dépression (absolue) du capteur

Vv : Tension de sortie du capteur (V)

alors

$$Pv = PI - Pg$$

Par exemple, supposons l'obtention des données suivantes :

Pg = 8 cmHg (valeur du dépressiomètre)

PI = 70 cmHg (lecture du baromètre)

Vv = 3,2 V (valeur du compteur numérique)

alors

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

Reportez le point [1] correspondant à cette valeur Pv (62 cmHg) sur le schéma, et tracez une ligne verticale passant par ce point. Vous pouvez ainsi déduire la plage utilisable [2] de tension de sortie du capteur.

$$\text{Plage utilisable} = 3,04 \text{ à } 3,49 \text{ V}$$

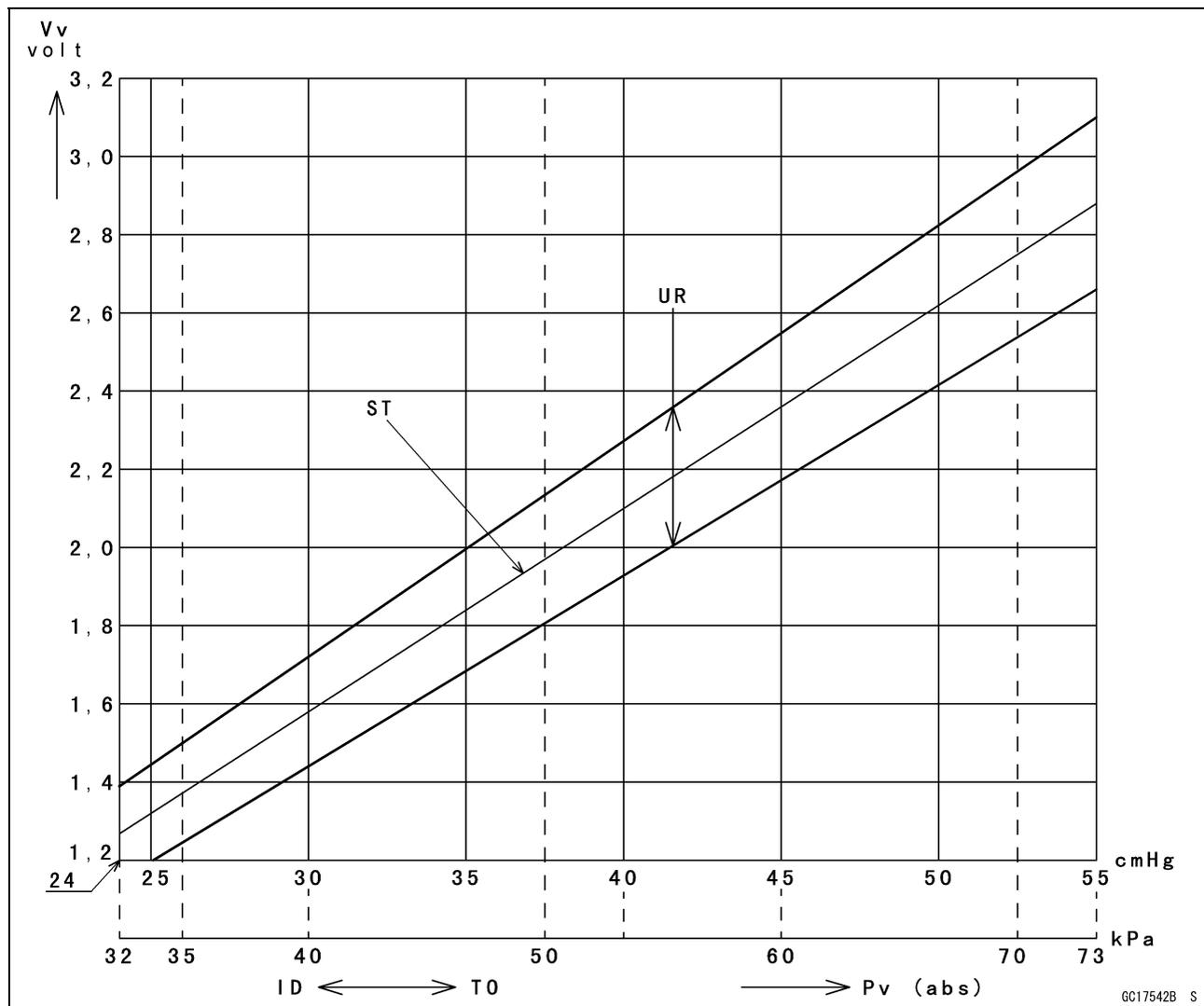
3-52 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de pression d'air d'admission (code d'entretien 12)

Reportez le point correspondant à la valeur de V_v (3,2 V) sur la ligne verticale. → Point [3].

Résultats : Sur le schéma, V_v se situe à l'intérieur de la plage utilisable, et le capteur est normal.

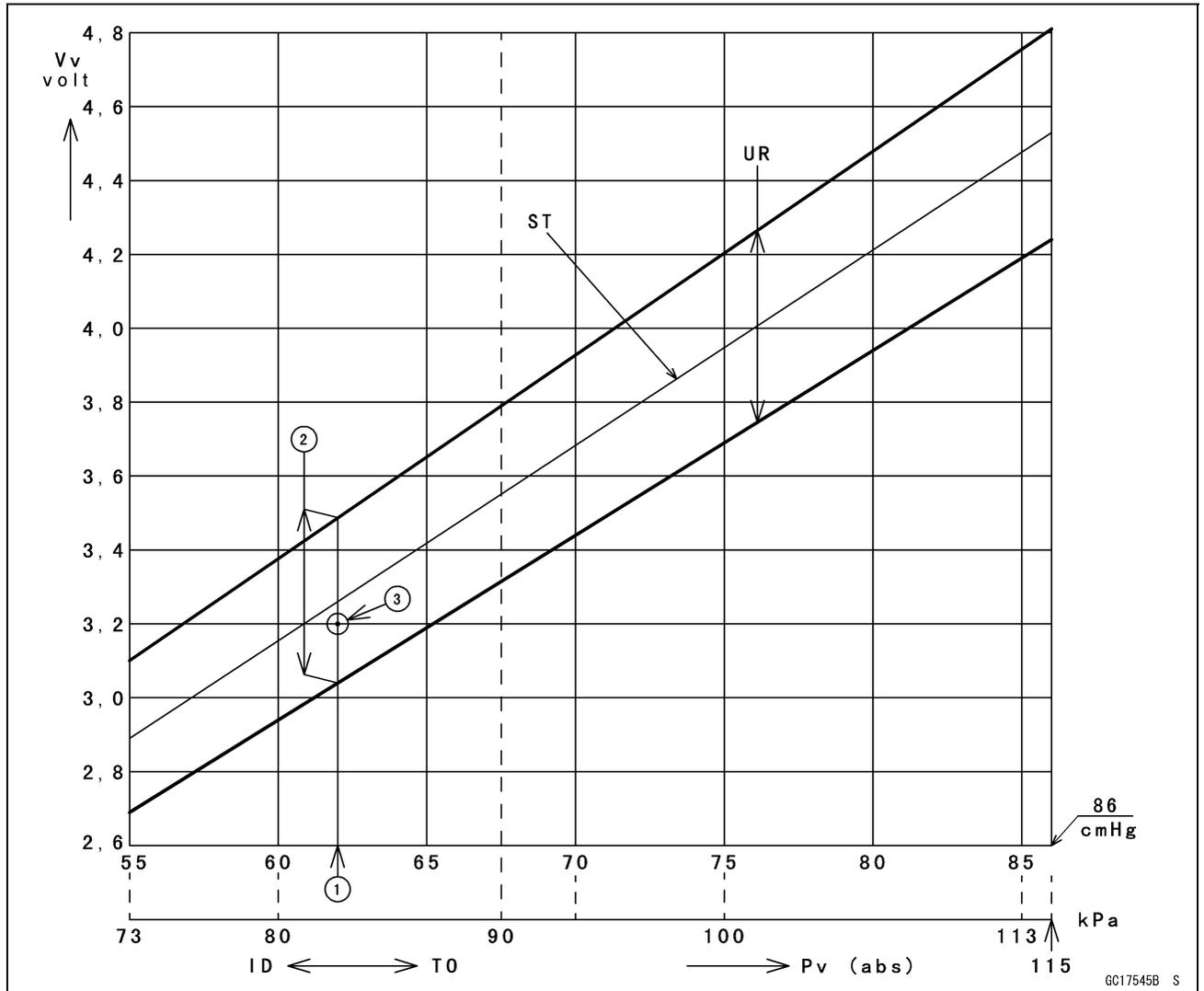
$P_v = 24$ à 55 cmHg



GC17542B S

Capteur de pression d'air d'admission (code d'entretien 12)

Pv = 55 à 86 cmHg



ID : Ralenti

Ps : Pression atmosphérique standard (absolue)

Pv : Dépression au papillon (absolue)

ST : Valeur standard de tension de sortie du capteur (V)

TO : Papillon en position pleins gaz

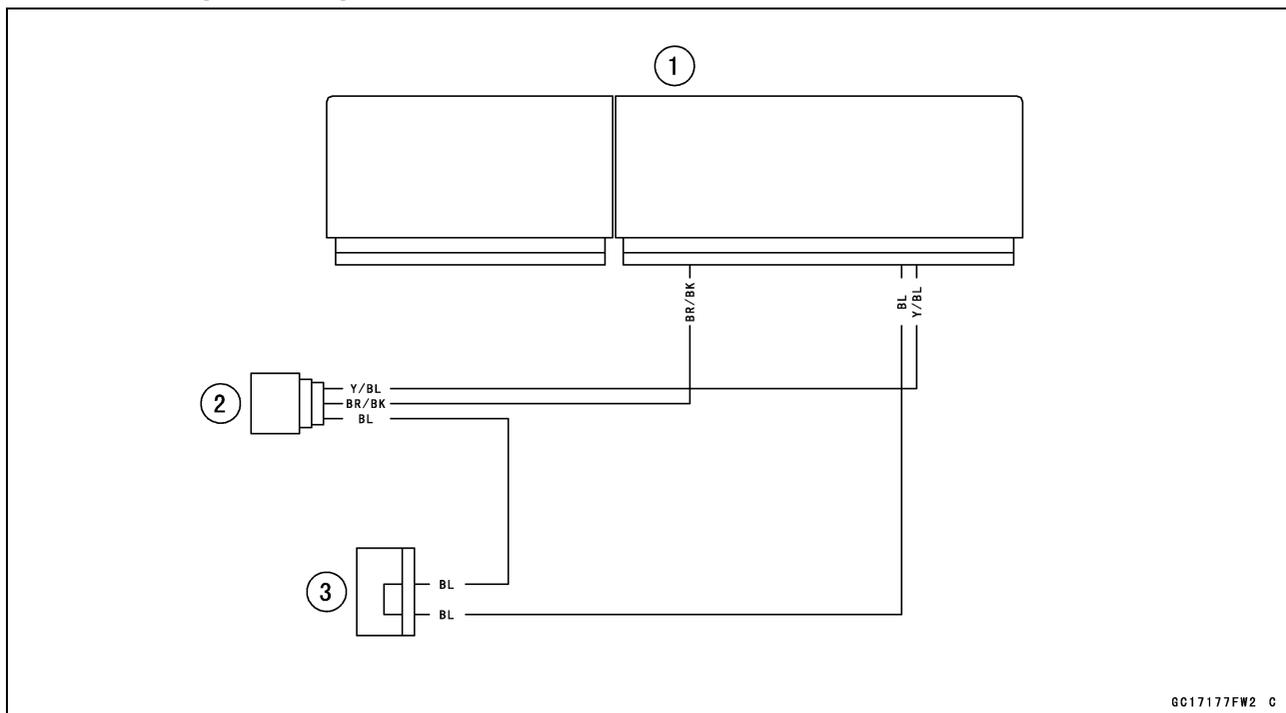
UR : Plage utilisable de tension de sortie du capteur (V)

Vv : Tension de sortie de capteur de pression d'air d'admission (V) (lecture du compteur numérique)

3-54 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de pression d'air d'admission (code d'entretien 12)

Circuit du capteur de pression d'air d'admission



1. UCE
2. Capteur de pression d'air d'admission
3. Connecteur de raccordement C

Capteur de température d'air d'admission (code d'entretien 13)

Dépose / Pose du capteur de température d'air d'admission

REMARQUE

Ne laissez jamais tomber le capteur, surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.

- Déposez le réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant").
 - Débranchez le connecteur [A].
 - Enlevez la vis [B].
 - Retirez le capteur de température d'air d'admission [C].
 - La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrez :

Couple de serrage -

Vis du capteur de température d'air d'admission
: 1,2 N·m (0,12 m·kgf)

Contrôle de la tension de sortie du capteur de température d'air d'admission

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposez le réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant").
- Débranchez le connecteur de capteur de température d'air d'admission et branchez le faisceau adaptateur de mesure [A] entre connecteurs comme indiqué.
Faisceau principal [B]
Capteur de température d'air d'admission [C]

Outil spécial -

Faisceau de mesure: 57001-1700

- Connectez un compteur numérique [D] aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension de sortie du capteur de température d'air d'admission

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble R (capteur R)

Compteur numérique (-) → câble BK (capteur BR/BK)

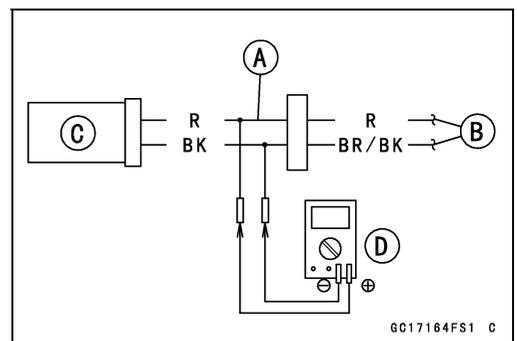
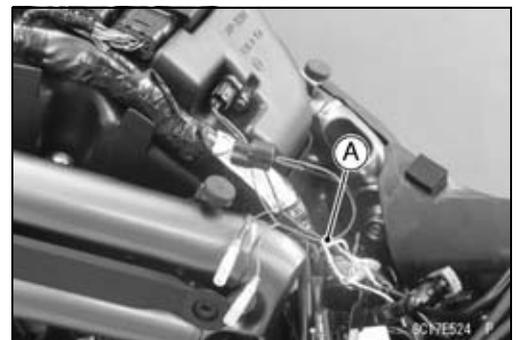
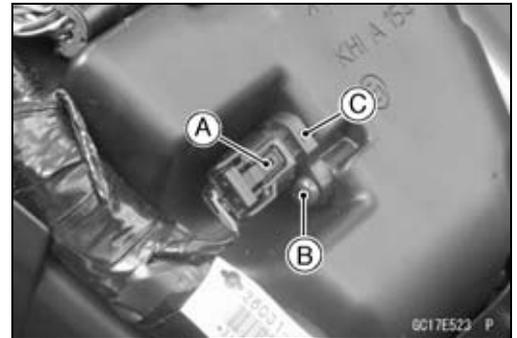
- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension de sortie

Standard: Environ 2,25 à 2,50 V CC à une température d'air d'admission de 20°C

NOTE

○ La tension de sortie varie en fonction de la température de l'air d'admission.



3-56 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de température d'air d'admission (code d'entretien 13)

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur relevée se situe dans la plage de valeurs standard, contrôler la masse et l'alimentation électrique de l'UCE (voir la section Contrôle d'alimentation de l'UCE).
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").
- ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard, retirez l'UCE et vérifiez le câblage au niveau de la continuité entre les connecteurs latéraux de faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

Contrôle de la continuité du câblage

Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur de capteur de température d'air d'admission [B]

Câble R (borne de l'UCE 20) [C]

Câble BR/BK (borne de l'UCE 22) [D]

- ★ Si le câblage est bon, vérifiez la résistance du capteur de température d'air d'admission (voir la section Contrôle de la résistance du capteur de température d'air d'admission).

Contrôle de la résistance du capteur de température d'air d'admission

- Déposez le capteur de température d'air d'admission (voir Dépose / Pose du capteur de température d'air d'admission).
- Suspendez le capteur [A] dans un récipient contenant de l'huile de machine, de façon à immerger la partie thermosensible du capteur.
- Suspendez un thermomètre [B] en plaçant sa partie thermosensible [C] à la même profondeur que le capteur.

NOTE

○ Le capteur et le thermomètre ne doivent toucher ni les parois, ni le fond du récipient.

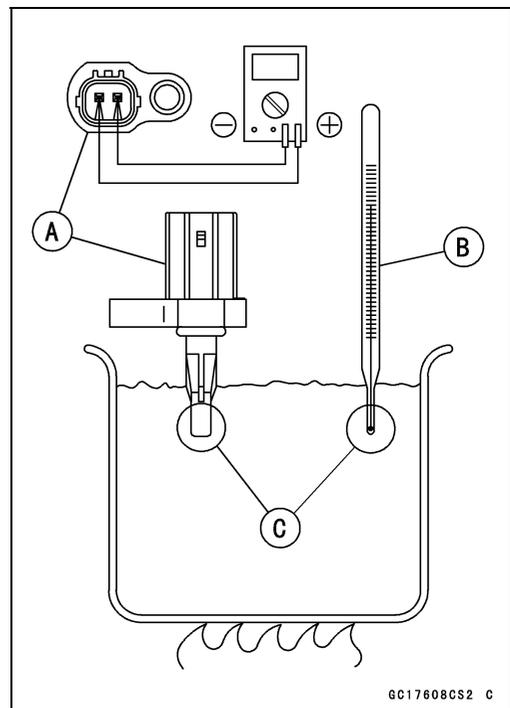
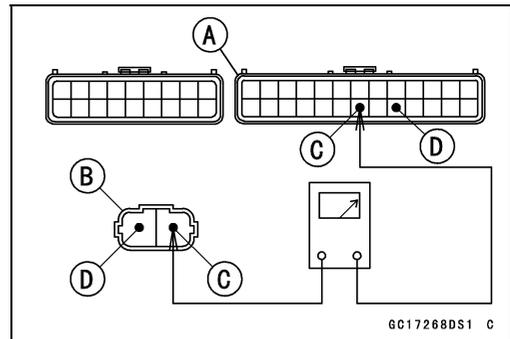
- Placez le récipient sur une source de chaleur et faites monter progressivement la température de l'huile tout en mélangeant doucement pour uniformiser la température dans le récipient.
- À l'aide d'un multimètre numérique, mesurer la résistance interne du capteur entre les bornes, aux températures indiquées dans ce qui suit.

Résistance du capteur de température d'air d'admission

Standard : 5,4 à 6,6 k Ω à 0 °C

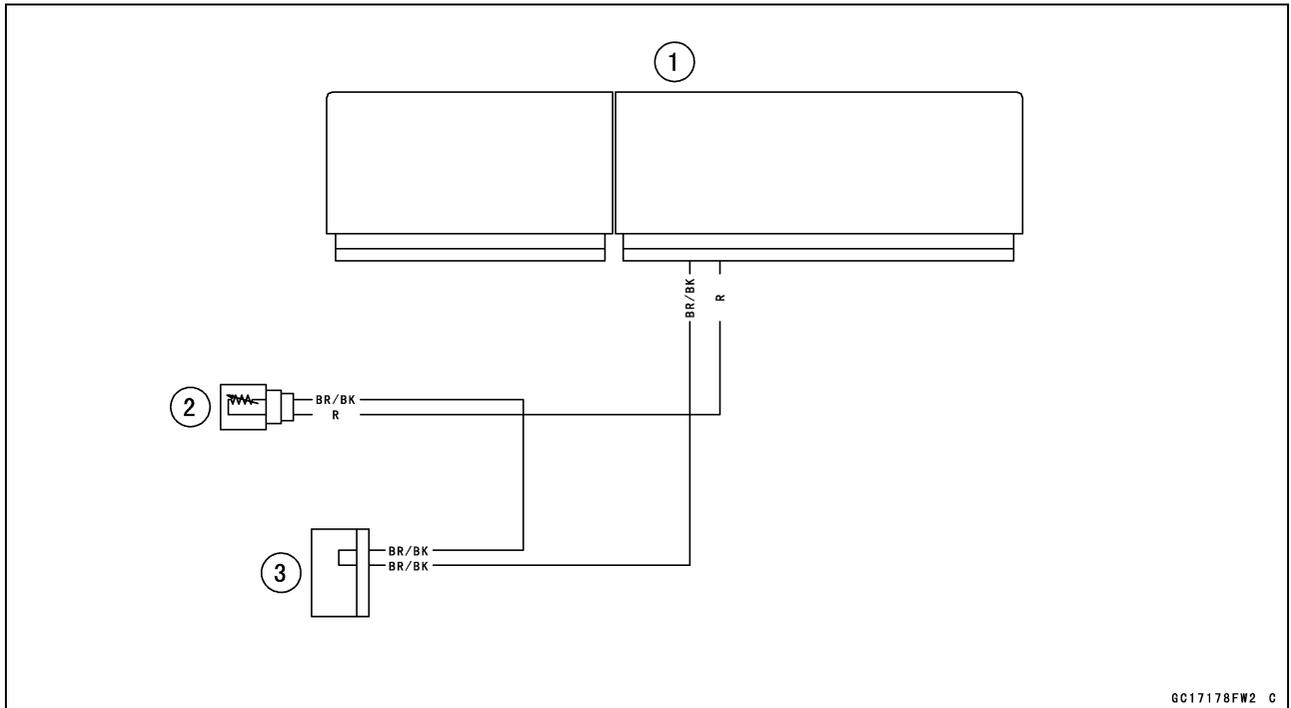
0,29 à 0,39 k Ω à 80 °C

- ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard, remplacez le capteur.
- ★ Si la valeur lue est conforme à la valeur standard, mais que le problème persiste, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").



Capteur de température d'air d'admission (code d'entretien 13)

Circuit du capteur de température d'air d'admission



GC17178FW2 C

1. UCE
2. Capteur de température d'air d'admission
3. Connecteur de raccordement D

3-58 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

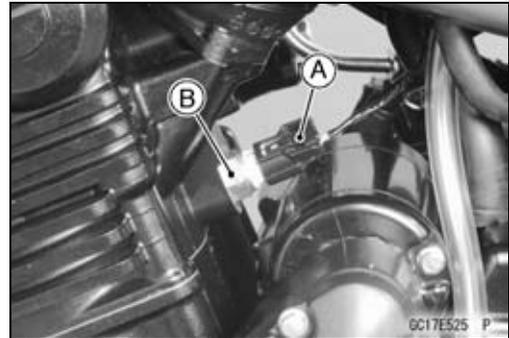
Capteur de température d'eau (code d'entretien 14)

Dépose / Pose du capteur de température d'eau

REMARQUE

Ne laissez jamais tomber le capteur, surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.

- Vidangez le liquide de refroidissement (voir la section "Changement de liquide de refroidissement" au chapitre "Entretien périodique").
- Débranchez le connecteur de capteur [A], et dévissez le capteur de température d'eau [B].
- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Appliquez de la graisse sur le nouveau joint torique sur le capteur de température d'eau.
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Capteur de température d'eau : 12 N·m (1,2 m·kgf)**
- Remplissez le moteur en liquide de refroidissement et purgez l'air du circuit de refroidissement (voir la section "Changement de liquide de refroidissement" au chapitre "Entretien périodique").



Capteur de température d'eau (code d'entretien 14)

Contrôle de la tension de sortie du capteur de température d'eau

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Débranchez le connecteur de capteur de température d'eau et branchez l'adaptateur pour faisceau [A] entre ces connecteurs comme indiqué.
Faisceau principal [B]
Capteur de température d'eau [C]

Outil spécial -

Faisceau de mesure: 57001-1700

- Connectez un compteur numérique [D] aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension de sortie de capteur de température d'eau

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble R (capteur O)

Compteur numérique (-) → câble BK (capteur BR/BK)

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension de sortie

Standard : Environ 2,80 à 2,97 V CC à 20°C

NOTE

○ La tension de sortie varie en fonction de la température du liquide de refroidissement dans le moteur.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur relevée se situe dans la plage de valeurs standard, contrôler la masse et l'alimentation électrique de l'UCE (voir la section Contrôle d'alimentation de l'UCE).
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").
- ★ Si la valeur relevée est en dehors des valeurs standard, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

Contrôle de la continuité du câblage

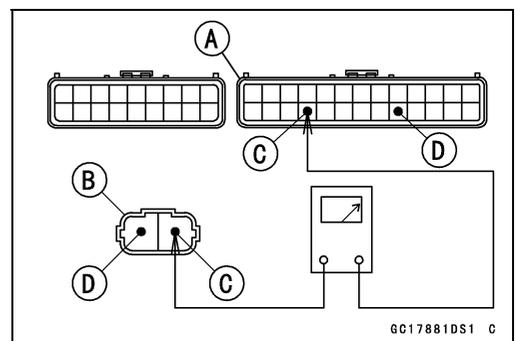
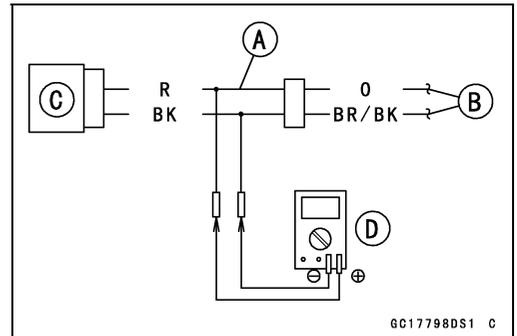
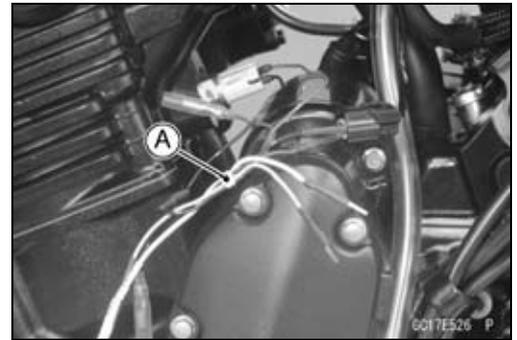
Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur de capteur de température d'eau [B]

Câble O (borne de l'UCE 17) [C]

Câble BR/BK (borne de l'UCE 22) [D]

- ★ Si le câblage est bon, vérifier la résistance du capteur de température d'eau (voir Contrôle de résistance du capteur de température d'eau).



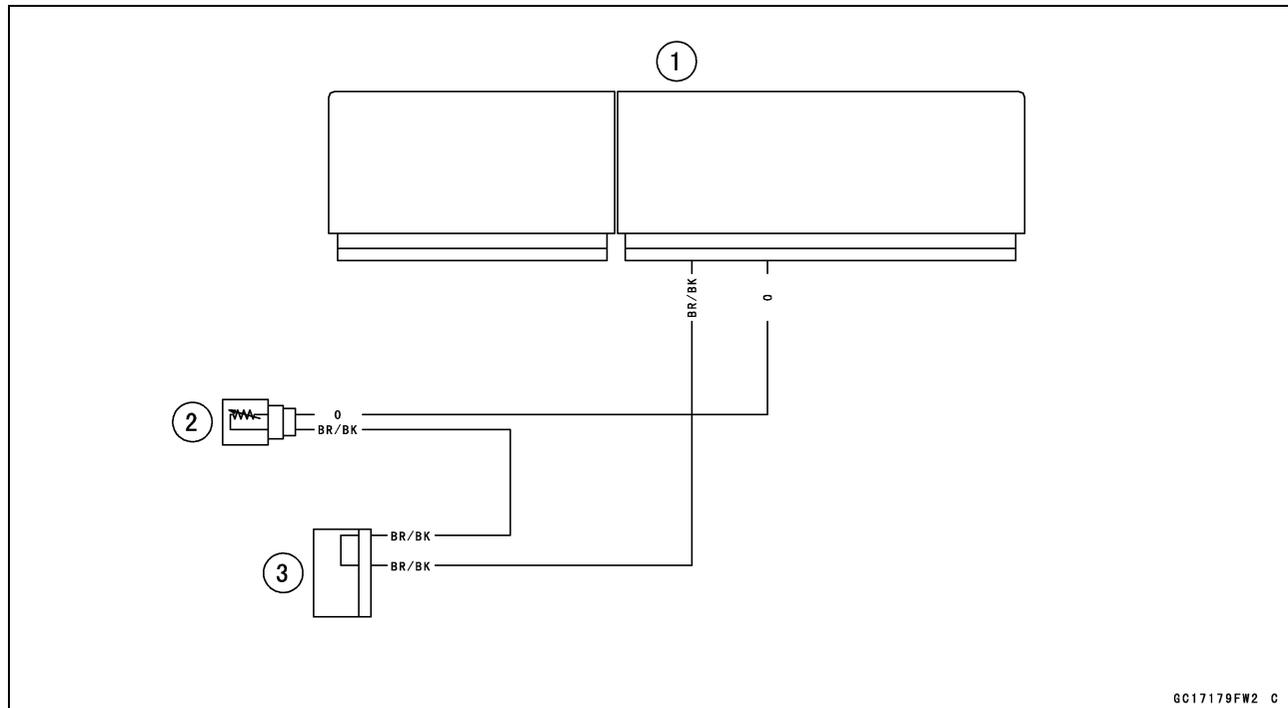
3-60 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de température d'eau (code d'entretien 14)

Contrôle de résistance du capteur de température d'eau

- Voir la section "Contrôle du capteur de température d'eau" au chapitre "Circuit électrique".
- ★ Si la valeur lue est conforme à la valeur standard, mais que le problème persiste, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").

Circuit du capteur de température d'eau



1. UCE
2. Capteur de température d'eau
3. Connecteur de raccordement D

Capteur de position de vilebrequin (code d'entretien 21)

Le capteur de position de vilebrequin ne possède pas de source d'alimentation et, lorsque le moteur s'arrête, le vilebrequin ne génère aucun signal.

Dépose / Pose du capteur de position de vilebrequin

- Reportez-vous à Dépose/repose du capteur de vilebrequin du chapitre Circuit électrique.

Inspection de la résistance du capteur de position de vilebrequin

- Reportez-vous à la section Inspection de capteur de position de vilebrequin au chapitre Circuit électrique.
- ★ Si la valeur lue est conforme à la valeur standard, vérifiez la tension de crête (voir la section Contrôle de la tension de crête de capteur de position de vilebrequin).

Contrôle de la tension de crête de capteur de position de vilebrequin

- Reportez-vous à la section Contrôle de la tension de crête de capteur de position de vilebrequin au chapitre Circuit électrique.
- ★ Si la valeur relevée est conforme aux valeurs standard, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

Contrôle de la continuité du câblage

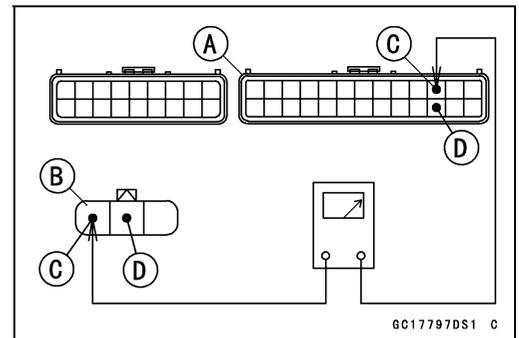
Connecteur d'UCE [A] ↔

Connecteur de capteur de position du vilebrequin [B]

Conducteur R/BK (borne de l'UCE 11) [C]

Câble Y/BK (borne de l'UCE 24) [D]

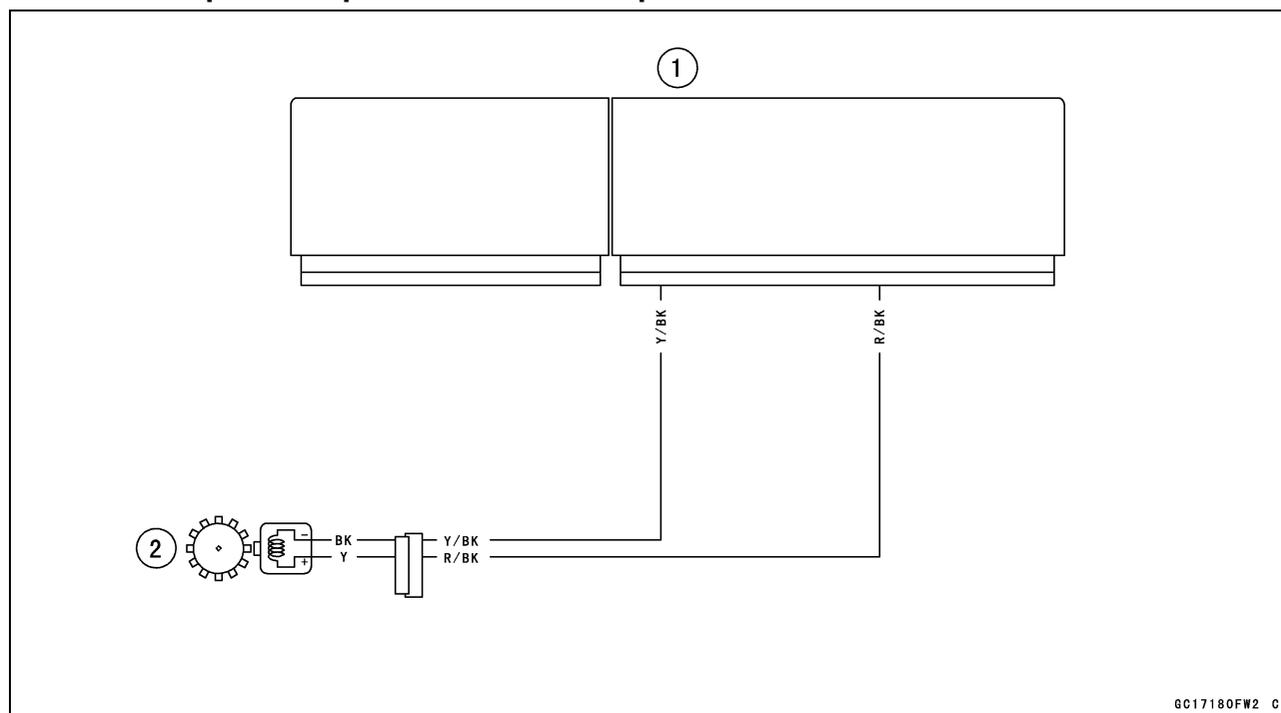
- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").



3-62 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de position de vilebrequin (code d'entretien 21)

Circuit du capteur de position de vilebrequin



6C17180FW2 C

1. UCE

2. Capteur de position de vilebrequin

Capteur de vitesse (codes d'entretien 24)

Dépose / Pose de capteur de vitesse

- Reportez-vous à Dépose/Montage de capteur de vitesse du chapitre Circuit électrique.

Contrôle du capteur de vitesse

- Voir la section "Contrôle du capteur de vitesse" au chapitre "Circuit électrique".

Contrôle de la tension d'entrée du capteur de vitesse

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposez la protection de cadre gauche (voir la section Dépose de protection de cadre au chapitre Cadre).
- Débranchez le connecteur du capteur de vitesse [A] et branchez l'adaptateur pour faisceau [B] entre le connecteur de faisceau et le connecteur de capteur de vitesse.

Outil spécial -

Adaptateur pour réglage de position du capteur de papillon des gaz n° 1 : 57001-1400

- Connectez un compteur digital aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension d'entrée du capteur de vitesse

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble BL (capteur P) [C]

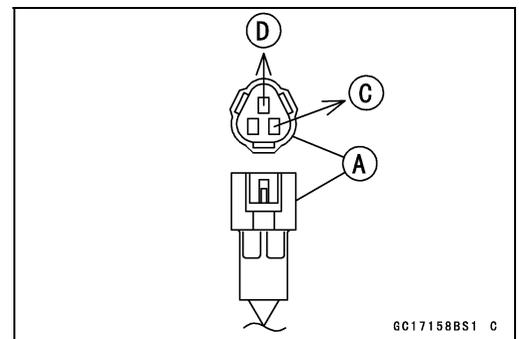
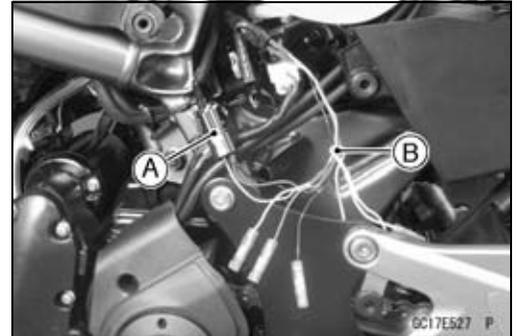
Compteur numérique (-) → câble BK/BL (capteur BK) [D]

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension d'entrée.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension d'entrée

Standard: Environ 9 à 11 V CC lorsque le contacteur d'allumage est sur ON

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur lue est hors de la plage de valeurs spécifiées, contrôlez le câblage (voir le schéma de câblage dans cette section) et l'appareil de mesure (voir Contrôle du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique).
- ★ Si la mesure est bonne, contrôlez la tension de sortie.



3-64 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de vitesse (codes d'entretien 24)

Contrôle de la tension de sortie du capteur de vitesse

- Contrôlez d'abord la tension d'entrée (voir la section "Contrôle de tension d'entrée du capteur de vitesses").

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposez la protection de cadre gauche (voir Dépose de protection de cadre au chapitre Cadre).
- Débranchez le connecteur du capteur de vitesse [A] et branchez l'adaptateur pour faisceau [B] entre le connecteur de faisceau et le connecteur de capteur de vitesse.

Outil spécial -

Adaptateur pour réglage de position du capteur de papillon des gaz n° 1 : 57001-1400

- Connectez un compteur digital aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension de sortie de capteur de vitesse

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble Y/W (capteur Y) [C]

Compteur numérique (-) → câble BK/BL (capteur BK) [D]

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

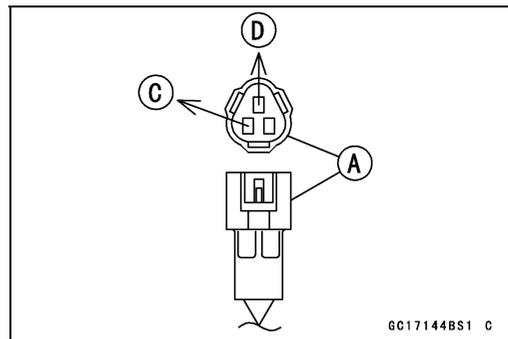
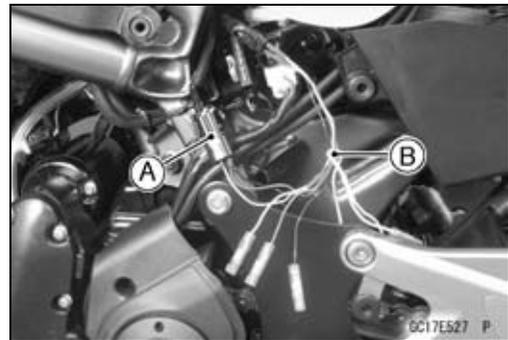
Tension de sortie

Standard: environ 0,05 à 0,07 V CC ou 4,5 à 4,9 V CC

NOTE

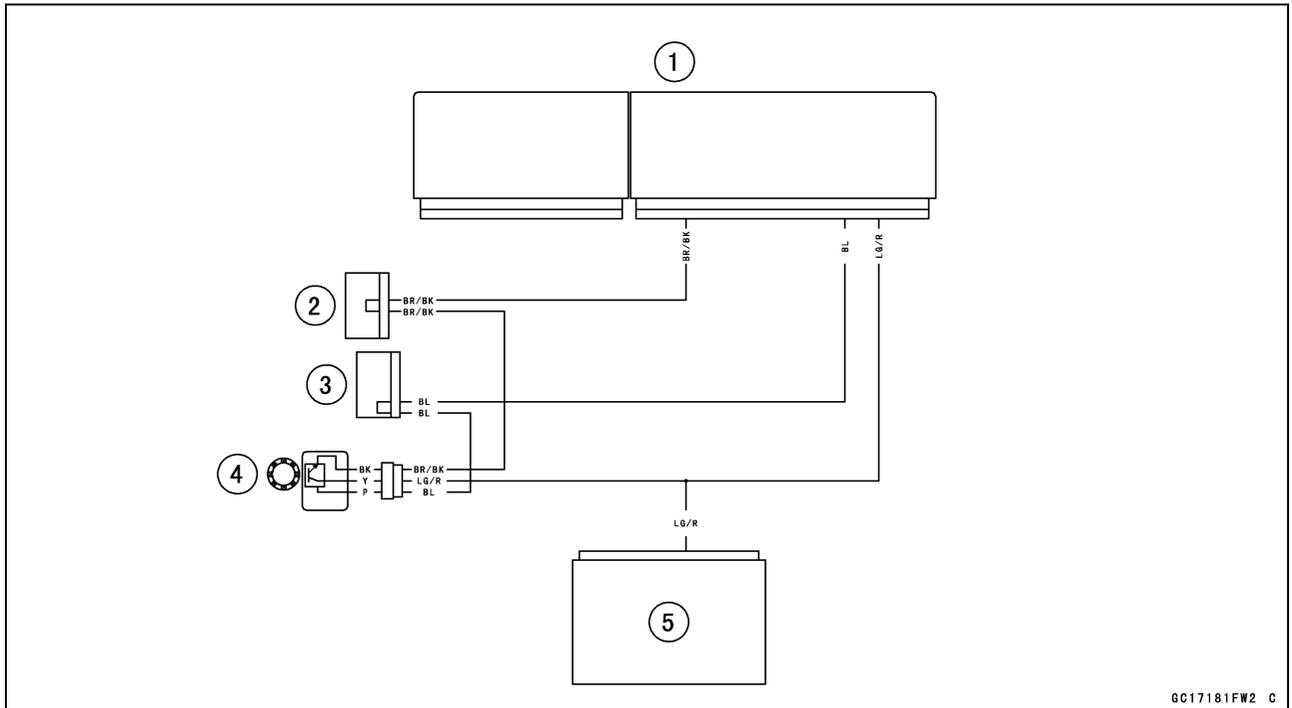
○ Faites tourner la roue arrière à la main pour vérifier que cela fait varier la tension de sortie.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur lue se situe en dehors de la plage de valeurs spécifiées, contrôlez le capteur de vitesse (voir Inspection du capteur de vitesse dans le chapitre Circuit électrique) et le câblage de l'UCE (voir Schéma de câblage dans la présente section).
- ★ Si la valeur lue, le capteur de vitesse et le câblage sont corrects, contrôlez la mise à la terre et l'alimentation de l'UCE (voir la section Contrôle de l'alimentation électrique de l'UCE).
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").



Capteur de vitesse (codes d'entretien 24)

Circuit du capteur de vitesse



GC17181FW2 C

1. UCE
2. Connecteur de raccordement D
3. Connecteur de raccordement C
4. Capteur de vitesse
5. Compte multifonction

3-66 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur d'inclinaison de véhicule (code d'entretien 31)

Repose/dépose du capteur d'inclinaison de véhicule

REMARQUE

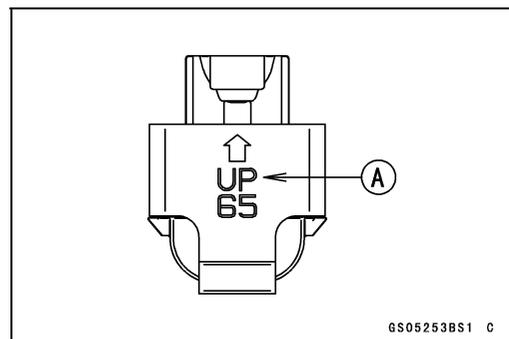
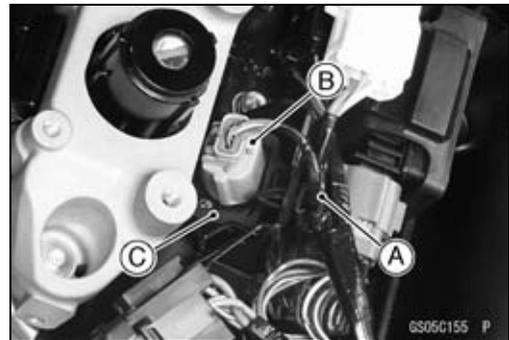
Ne laissez jamais tomber le capteur d'inclinaison du véhicule, spécialement sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.

- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant")
 - Support de réservoir de carburant (voir Remplacement de l'élément de filtre à air au chapitre Entretien périodique)
 - Collier [A]
 - Connecteur [B] (déconnecter)
 - Capteur d'inclinaison du véhicule [C] et son amortisseur
- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Appliquer de la graisse diélectrique (environ 1 g) entre les bornes du capteur d'inclinaison du véhicule.

○ Le repère UP [A] du capteur doit être orienté vers le haut.

⚠ AVERTISSEMENT

Tout montage incorrect du capteur d'inclinaison de véhicule peut provoquer une perte soudaine de puissance du moteur. Le pilote pourrait perdre l'équilibre dans certaines situations et avoir un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Vérifiez que le capteur d'inclinaison de la moto est maintenu solidement en place par le support de capteur.



Capteur d'inclinaison de véhicule (code d'entretien 31)

Contrôle du capteur d'inclinaison de véhicule

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- À l'aide d'un jeu d'adaptateurs modèle aiguillon [D], branchez un multimètre digital [A] au connecteur [B] du capteur d'inclinaison [C].

Outil spécial -

Jeu d'adaptateurs aiguille : 57001-1457

Tension d'alimentation du capteur d'inclinaison de véhicule

Connexions vers le connecteur du capteur :

Appareil de mesure (+) → câble BL [E]

Appareil de mesure (-) → câble BR/BK [F]

- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON et, le connecteur étant raccordé, mesurez la tension d'alimentation.

Tension d'entrée

Standard: 4,75 à 5,25 V CC

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur de tension d'entrée lue est inférieure à la plage de valeurs standard, vérifiez la mise à terre, l'alimentation et le câblage de l'UCE.
- ★ Si la tension d'alimentation est normale, contrôlez la tension de sortie.

- Retirer le capteur d'inclinaison du véhicule (voir Dépose/pose du capteur d'inclinaison de véhicule).
- Ne pas débrancher le connecteur du capteur.
- Connectez un multimètre digital [A] au connecteur à l'aide d'un jeu d'adaptateurs modèle aiguillon [B].

Outil spécial -

Jeu d'adaptateurs aiguille : 57001-1457

Tension de sortie du capteur d'inclinaison de véhicule

Connexions vers le connecteur du capteur :

Appareil de mesure (+) → câble Y/G [E]

Appareil de mesure (-) → câble BR/BK [F]

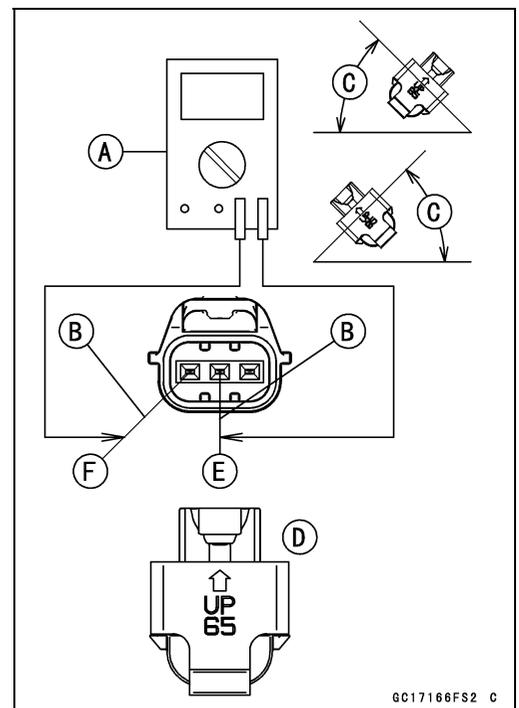
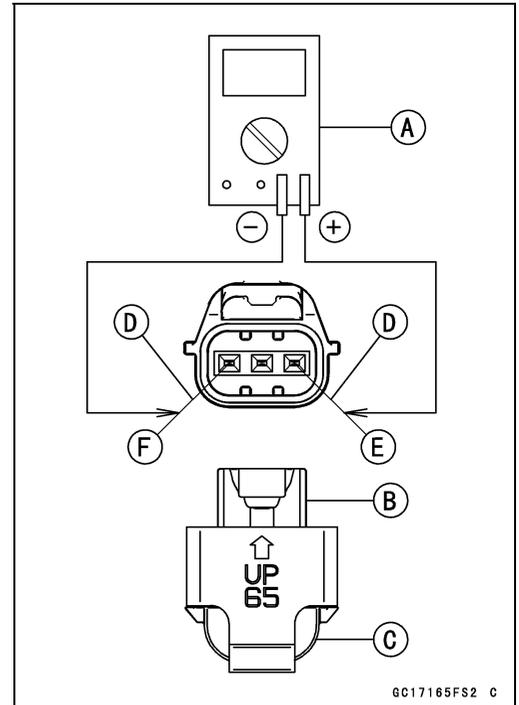
- Maintenez le capteur verticalement.
- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON et, le connecteur étant raccordé, mesurez la tension de sortie.
- Pencher le capteur de 60 à 70° ou plus [C] vers la gauche ou la droite, puis maintenir le capteur presque verticalement avec la flèche vers le haut [D] et mesurer la tension de sortie.

Tension de sortie

Standard: le capteur étant penché à 60 à 70° ou plus vers la gauche ou la droite : 0,65 à 1,35 V
avec le repère fléché du capteur pointé vers le haut: 3,55 à 4,45 V

NOTE

○ Si vous avez besoin d'effectuer d'autres tests, positionnez le contacteur d'allumage sur OFF, puis sur ON.

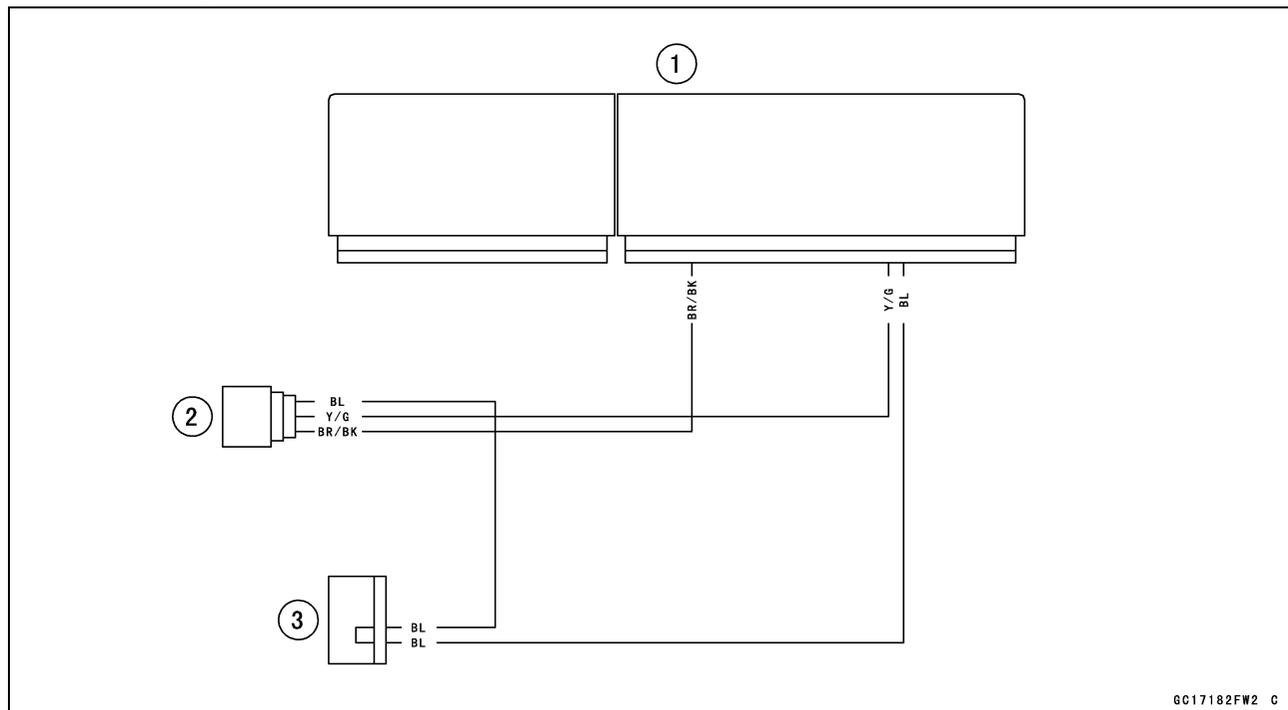


3-68 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur d'inclinaison de véhicule (code d'entretien 31)

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la tension de sortie est normale, vérifier le câblage.
- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").
- ★ Si la tension de sortie est hors de la plage de valeurs spécifiées, remplacez le capteur d'inclinaison de véhicule.

Circuit du capteur d'inclinaison du véhicule



1. UCE
2. Capteur d'inclinaison du véhicule
3. Connecteur de raccordement C

Capteur de papillon auxiliaire (code d'entretien 32)

Dépose / réglage du capteur de papillon auxiliaire

REMARQUE

Son réglage ayant été effectué et fixé avec précision en usine, ne déposer ni ne régler le capteur de position de sous-papillon.
Ne laissez jamais tomber l'ensemble corps de papillon, et surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.

Contrôle de la tension d'entrée de capteur de position de papillon auxiliaire

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Déposez le boîtier du filtre à air (voir la section "Dépose du boîtier de filtre à air").
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Desserrer les boulons de collier de fixation de l'ensemble corps de papillon et séparer l'ensemble corps de papillon de sa fixation (voir dépose de l'ensemble corps de papillon).
- Débrancher le connecteur du capteur de position de papillon auxiliaire et raccorder l'adaptateur pour réglage du capteur de position de papillon [A] entre ces connecteurs.

Outil spécial -

Adaptateur pour réglage de position du capteur de papillon des gaz n° 1 : 57001-1400

- Installez l'ensemble corps de papillon (voir la section "Pose de l'ensemble corps de papillon").
- Connectez un compteur digital aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension d'entrée du capteur de position de papillon auxiliaire

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble BL (capteur BL)

Compteur numérique (-) → câble BK/BL (capteur BR/BK)

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension d'entrée.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension d'entrée

Standard: 4,75 à 5,25 V CC

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur lue est conforme à la valeur standard, vérifiez la tension de sortie (voir la section Contrôle de la tension de sortie du capteur de position de papillon secondaire).



3-70 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de papillon auxiliaire (code d'entretien 32)

★ Si la valeur relevée est en dehors des valeurs standard, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.

○ Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

Contrôle de la continuité du câblage

Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur de capteur de position de papillon
auxiliaire [B]

Câble BL (borne de l'UCE 8) [C]

Câble BR/BK (borne de l'UCE 22) [D]

★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").

★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").

Contrôle de la tension de sortie du capteur de papillon auxiliaire

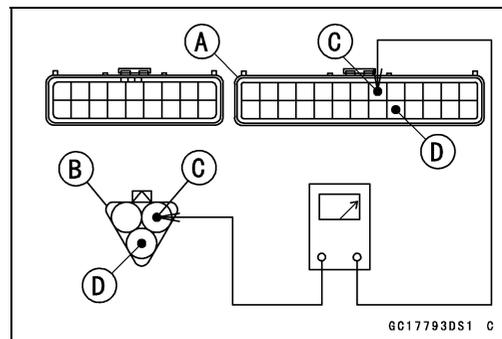
● Déposez le boîtier du filtre à air (voir la section "Dépose du boîtier de filtre à air").

● De la même façon que pour l'inspection de la tension d'entrée, mesurez la tension de sortie du capteur de position de sous-papillon. Noter ce qui suit.

○ Débrancher le connecteur du capteur de position de papillon auxiliaire et raccorder l'adaptateur pour réglage du capteur de position de papillon [A] entre ces connecteurs.

Outil spécial -

Adaptateur pour réglage de position du capteur
de papillon des gaz n° 1 : 57001-1400



Capteur de papillon auxiliaire (code d'entretien 32)

Tension de sortie du capteur de papillon auxiliaire

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble Y/W (capteur BR)

Compteur numérique (-) → câble BK/BL (capteur BR/BK)

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Mesurez la tension de sortie en manœuvrant manuellement le papillon auxiliaire pour les positions d'ouverture complète et de fermeture complète.

Tension de sortie

Standard: 0,6 à 0,8 V CC (papillon en position de ralenti)

4,08 à 4,12 V CC (de la position de papillon complètement ouverte)

NOTE

- Tournez le levier dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et vérifiez que la tension de sortie augmente.
- La tension standard se rapporte à la valeur de tension de 5 V exactement, relevée lors de l'inspection de la tension d'entrée.
- Lorsque la valeur de tension d'entrée lue est autre que 5 V, adaptez une plage de tension comme suit.

Exemple :

dans le cas d'une tension d'entrée de 4,75 V.

$$0,6 \times 4,75 \div 5,00 = 0,57 \text{ V}$$

$$0,8 \times 4,75 \div 5,00 = 0,76 \text{ V}$$

Ainsi, la plage de valeurs valides est 0,57 à 0,76 V

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur de la tension de sortie ne correspond pas à la valeur standard, inspectez la résistance du capteur de position de sous-papillon.
- ★ Si la valeur relevée est conforme aux valeurs standard, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

Contrôle de la continuité du câblage

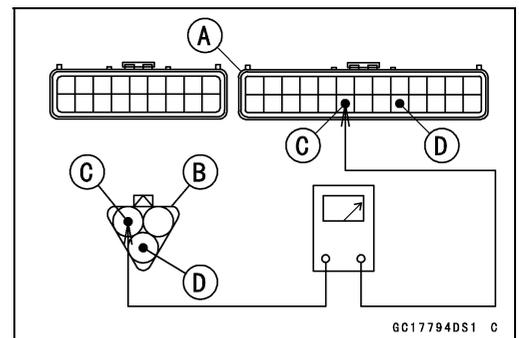
Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur de capteur de position de papillon auxiliaire [B]

Câble BR (borne de l'UCE 19) [C]

Câble BR/BK (borne de l'UCE 22) [D]

- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").



3-72 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur de papillon auxiliaire (code d'entretien 32)

Contrôle de la résistance du capteur de papillon auxiliaire

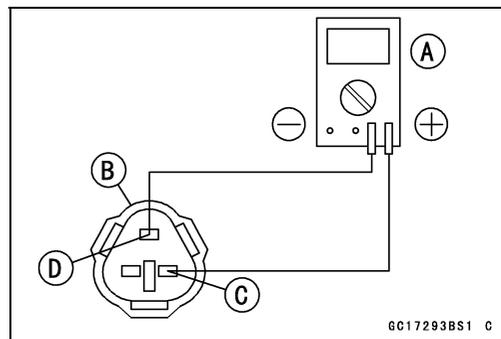
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Débranchez le connecteur du capteur de papillon auxiliaire.
- Connectez un compteur numérique [A] aux bornes du connecteur de capteur de papillon auxiliaire [B].
- Mesurez la résistance du capteur de papillon auxiliaire.

Résistance de capteur de position de papillon

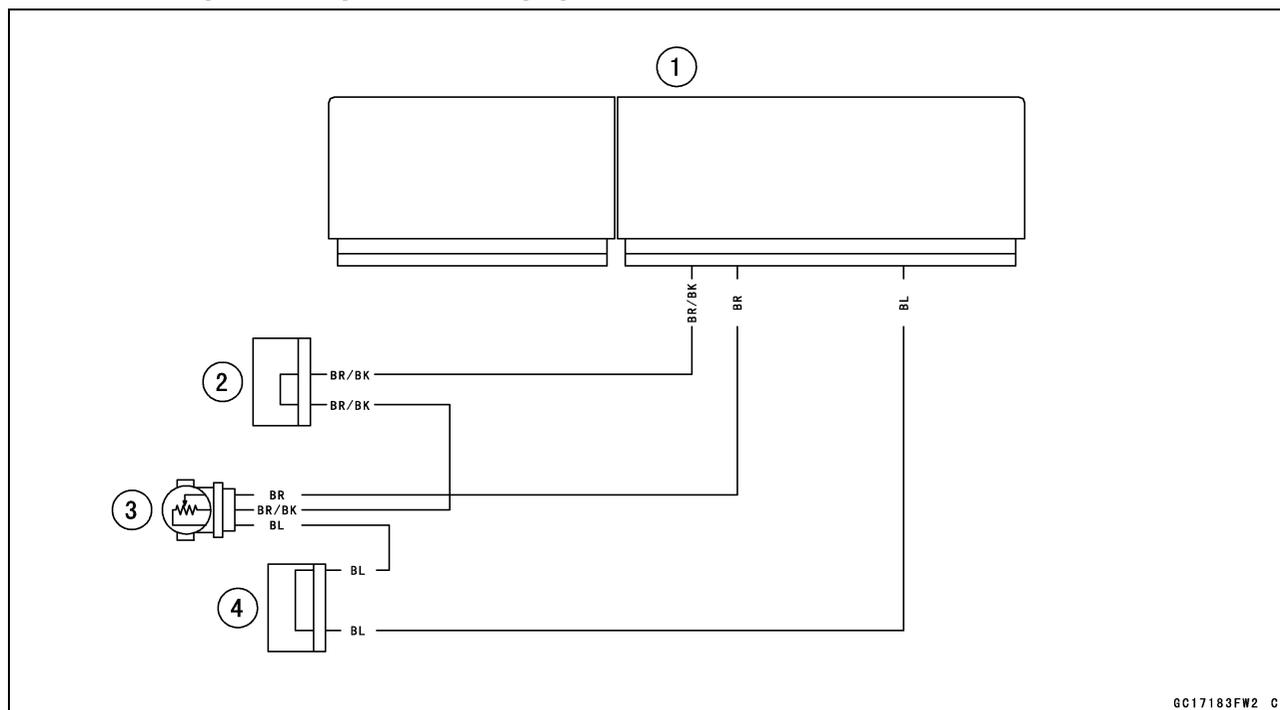
Connexions : Câble BL [C] ↔ câble BR/BK [D]

Standard: 4 à 6 k Ω

- ★ Si la valeur mesurée est hors de la plage standard, remplacez l'ensemble corps de papillon (voir la section "Dépose / Pose de l'ensemble corps de papillon").
- ★ Si la valeur lue est dans la plage standard, mais que le problème persiste, remplacez l'UCE (voir "Dépose / Pose de l'UCE").



Circuit du capteur de position de papillon auxiliaire



1. UCE
2. Connecteur de raccordement D
3. Capteur de position de papillon auxiliaire
4. Connecteur de raccordement C

Capteur d'oxygène non activé (code d'entretien 33) (modèles équipés)

Dépose / Pose du capteur d'oxygène

- Se reporter à la section Dépose/repose du capteur d'oxygène du chapitre Circuit électrique.

Contrôle des capteurs d'oxygène

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposer le couvercle du pignon moteur (voir la section Dépose du pignon moteur dans le chapitre Bloc d'entraînement final).
- Débrancher le connecteur du capteur d'oxygène et raccorder l'adaptateur de mesure pour capteur d'oxygène [A] entre ces connecteurs.

Outil spécial -

Adaptateur de mesure du capteur à oxygène : 57001-1682

- Connectez un compteur digital aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension de sortie du capteur d'oxygène

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble BL (capteur BL)

Compteur numérique (-) → câble BR (capteur W)

- Déposer le carénage central gauche (voir Dépose du carénage central dans le chapitre Cadre).
- Débrancher le flexible de soupape de commutation d'injection d'air secondaire [A] de son raccord.
- Obstruez le raccord avec un bouchon approprié pour couper l'arrivée d'air secondaire.

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Faites chauffer complètement le moteur jusqu'à ce que le ventilateur du radiateur se mette à tourner.
- Le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.

Tension de sortie (avec la bougie)

Standard: 0,7 V CC ou plus

- Ensuite, déposez le bouchon du raccord [A] au ralenti.

⚠ AVERTISSEMENT

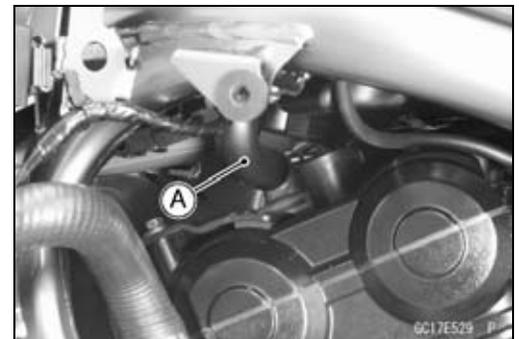
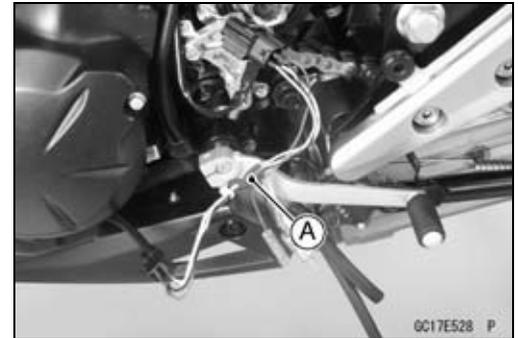
Le moteur peut être extrêmement chaud en fonctionnement normal et infliger de graves brûlures. Ne jamais travailler sur un moteur chaud.

- Le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.

Tension de sortie (sans la bougie)

Standard: 0,2 V CC maximum

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.



3-74 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur d'oxygène non activé (code d'entretien 33) (modèles équipés)

- ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard (avec le bouchon: 0,7 V CC ou plus ; sans le bouchon: 0,2 V CC ou moins), déposez l'UCE et vérifiez la continuité du câblage entre connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

Contrôle de la continuité du câblage

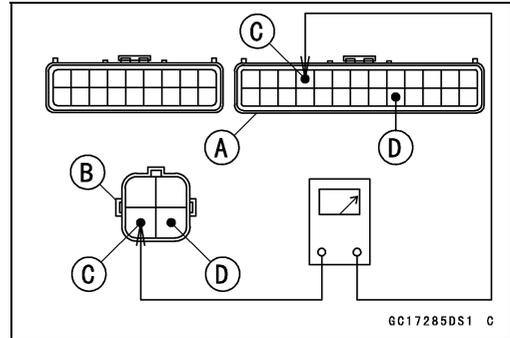
Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur du capteur d'oxygène [B]

Câble BL/Y (borne de l'UCE 4) [C]

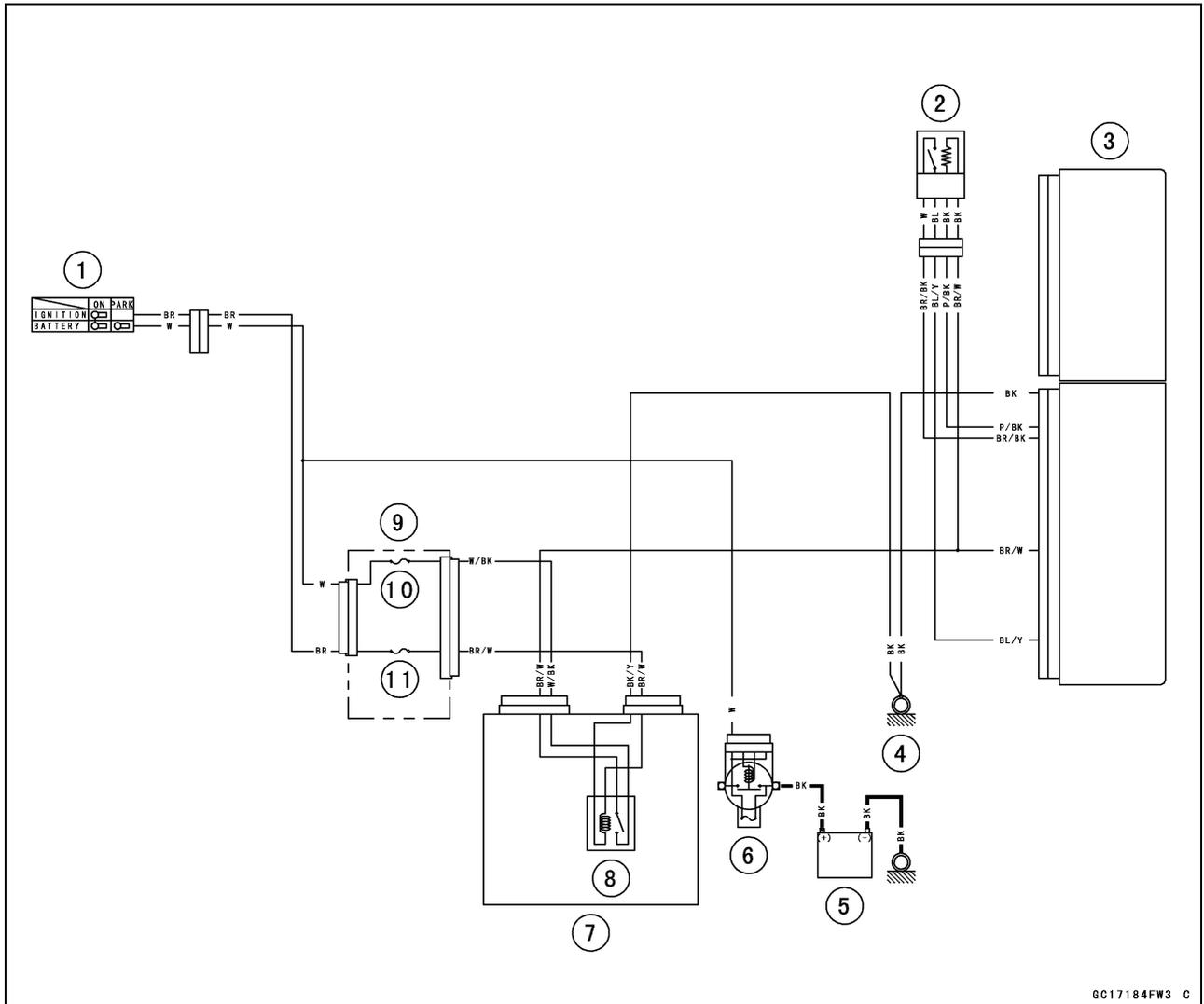
Câble BR/BK (borne de l'UCE 22) [D]

- ★ Si le faisceau de câblage est normal, remplacez le capteur.
- ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard (avec le bouchon: 0,7 V CC ou plus ; sans les bouchons: 0,2 V CC ou moins), contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle de l'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").



Capteur d'oxygène non activé (code d'entretien 33) (modèles équipés)

Circuit des capteurs d'oxygène



GC17184FW3 C

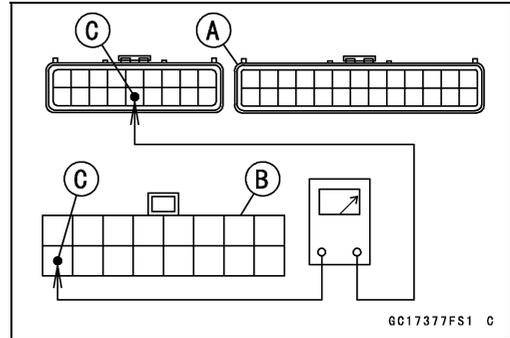
1. Contacteur d'allumage
2. Capteur d'oxygène
3. UCE
4. Masse du cadre 2
5. Batterie 12 V 10 Ah
6. Fusible principal 30 A
7. Boîte à relais
8. Relais principal d'UCE
9. Boîtier à fusibles 1
10. Fusible FI 15 A
11. Fusible d'allumage 10 A

3-76 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Erreur de communication avec l'UCE (code d'entretien 39)

Contrôle de la ligne de communication avec l'UCE

- Le code d'entretien 39 s'affiche quand l'UCE n'a envoyé aucune donnée au compteur multifonction depuis plus de 10 secondes.
- Le compteur multifonction signale cette anomalie par le code d'entretien 39.
- Déposer l'UCE et le compteur et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du compteur multifonction.



Contrôle de la continuité du câblage

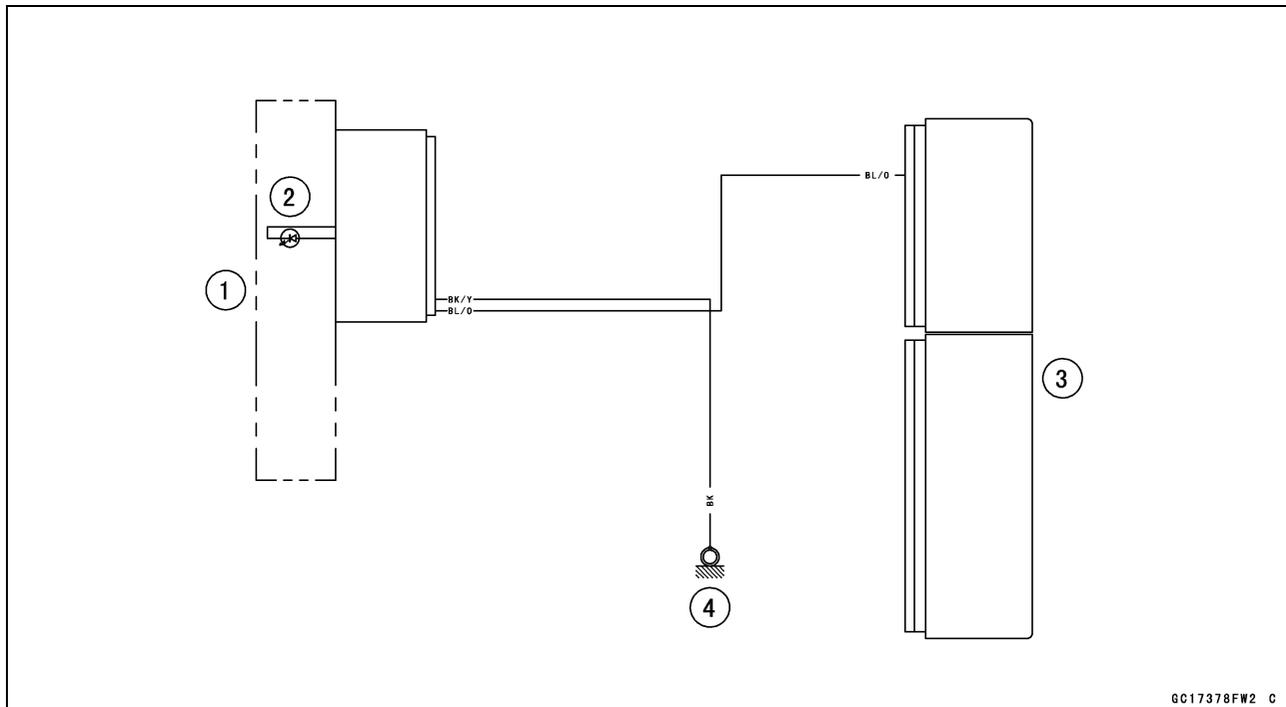
Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur du compteur [B]

Câble BL/O (borne 40 de l'UCE) [C]

- ★ Si le câblage est correct, vérifiez le compteur multifonction (voir Contrôle du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique).
- ★ Si le compteur multifonction est normal, remplacez l'UCE (voir Dépose / Pose de l'UCE).

Circuit des lignes de communication avec l'UCE



1. Compteur multifonction
2. Témoin jaune d'alerte (DEL)
3. UCE
4. Masse du cadre

Bobines de bougie n° 1, n° 2 (codes d'entretien 51, 52)

Capuchon-bobine n° 1 : Code d'entretien 51

Capuchon-bobine n° 2 : Code d'entretien 52

Dépose / Pose des capuchons-bobines

- Voir la section "Dépose / Pose des capuchons-bobines" au chapitre "Circuit électrique".

Contrôle de la résistance de l'enroulement primaire de capuchon-bobine

- Reportez-vous à la section Inspection de la bobine de bougie au chapitre Circuit électrique.
- ★ Si la valeur lue est conforme à la valeur standard, vérifiez la tension d'entrée (voir la section Contrôle de la tension d'entrée de capuchon-bobine).

Contrôle de la tension d'entrée des capuchons-bobines

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposez l'UCE (voir la section "Dépose de l'UCE").
- Ne débranchez pas les connecteurs de l'UCE.
- Connectez un compteur numérique [A] au connecteur [B] à l'aide du jeu d'adaptateurs modèle aiguillon.

Outil spécial -

Jeu d'adaptateurs aiguille : 57001-1457

Tension d'entrée de capuchon-bobine

Connexions au connecteur d'UCE :

Pour la bobine de bougie n° 1

Compteur numérique (+) → câble BK (borne 35)

Compteur numérique (-) → câble BK/Y (borne 43)

Pour la bobine de bougie n° 2

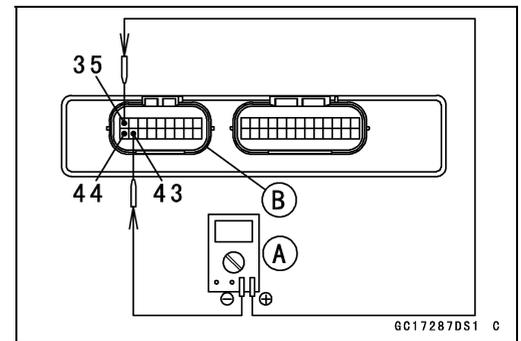
Compteur numérique (+) → câble BK/O (borne 44)

Compteur numérique (-) → câble BK/Y (borne 43)

- Mesurez la tension d'entrée au niveau de chaque enroulement principal des bobines de bougie, le moteur étant à l'arrêt et les connecteurs raccordés.
- Tourner le coupe-circuit du moteur en position de marche.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension d'entrée

Standard: Tension de batterie

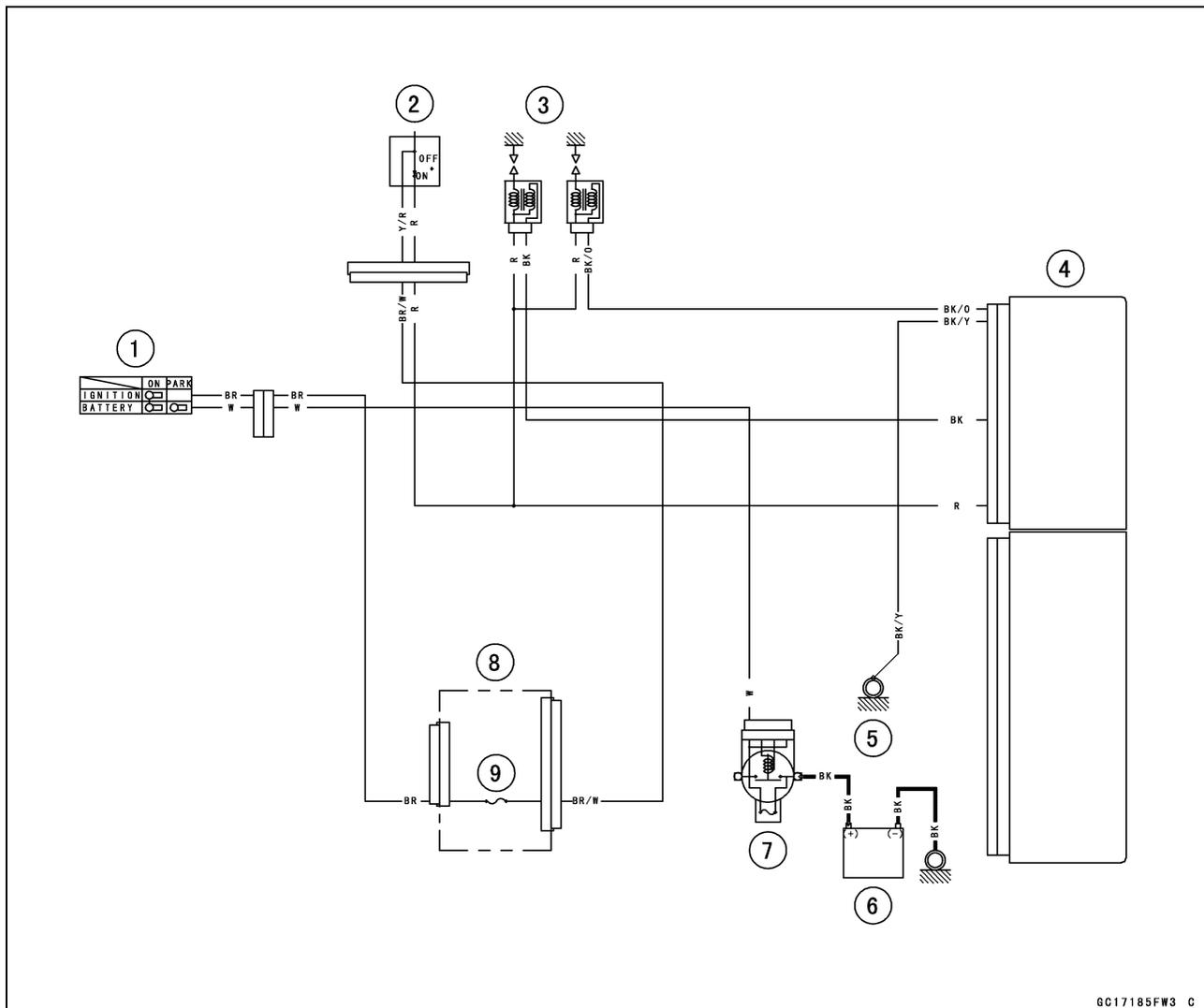


3-78 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Bobines de bougie n° 1, n° 2 (codes d'entretien 51, 52)

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur de la tension d'entrée ne correspond pas à la valeur standard, contrôlez la continuité du câblage (voir le schéma de câblage dans cette section).
- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").
- ★ Si la valeur de la tension d'entrée est conforme à la valeur standard, contrôler la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section Contrôle d'alimentation d'UCE).
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").

Circuit des capuchons-bobines



GC17185FW3 C

1. Contacteur d'allumage
2. Contacteur d'arrêt moteur
3. Capuchons-bobines
4. UCE
5. Masse du cadre
6. Batterie 12 V 10 Ah
7. Fusible principal 30 A
8. Boîtier à fusibles 1
9. Fusible d'allumage 10 A

3-80 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Actionneur de papillon auxiliaire (code d'entretien 62)

Dépose de l'actionneur de papillon auxiliaire

REMARQUE

Le réglage ne pouvant être effectué qu'en usine par le constructeur, ne tentez pas de déposer ou de régler par vous-même l'actionneur de papillon auxiliaire [A].

Ne laissez jamais tomber l'ensemble corps de papillon, et surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.

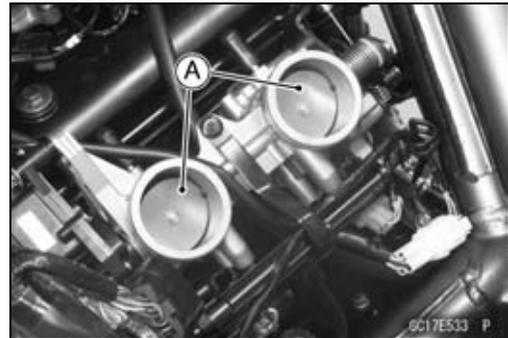


Contrôle de l'actionneur de papillon auxiliaire

NOTE

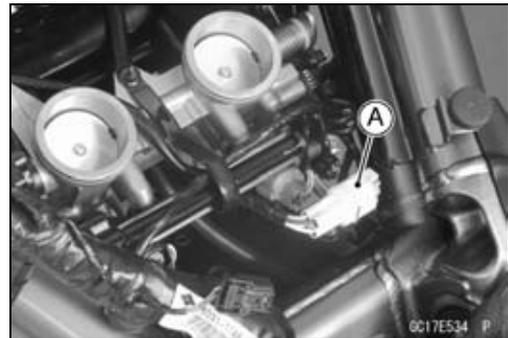
○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Déposez le boîtier du filtre à air (voir la section "Dépose du boîtier de filtre à air").
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Vérifiez que les papillons auxiliaires [A] s'ouvrent et se ferment librement.
- ★ Si les soupapes de papillon secondaire ne fonctionnent pas, contrôlez la résistance interne de l'actionneur de soupape de papillon secondaire (voir la section Inspection de la résistance de l'actionneur de papillon secondaire).



Contrôle résistance de l'actionneur de papillon auxiliaire

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposez le boîtier du filtre à air (voir la section "Dépose du boîtier de filtre à air").
- Débranchez le connecteur d'actionneur de papillon auxiliaire [A].



- Connectez un testeur numérique aux bornes du connecteur de l'actionneur de papillon auxiliaire [A].
- Mesurez la résistance de l'actionneur de papillon auxiliaire.

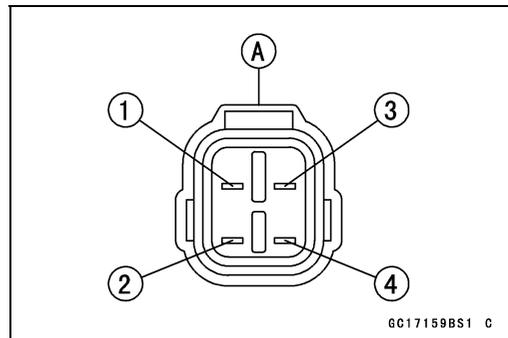
Résistance d'actionneur de papillon auxiliaire

Connexions : Câble BK [1] ↔ câble P [2]

Câble G [3] ↔ câble W/BL [4]

Standard: environ 5,5 à 7,5 Ω

- ★ Si la valeur relevée se situe en dehors de la plage de valeurs standard, remplacer l'ensemble du corps de papillon (voir la section Dépose/pose de l'ensemble du corps de papillon).
- ★ Si la valeur mesurée est dans la plage de valeurs standard, vérifiez la tension d'entrée (voir la section "Contrôle de tension d'entrée de l'actionneur de papillon auxiliaire").



Actionneur de papillon auxiliaire (code d'entretien 62)

Contrôle de tension d'entrée de l'actionneur de papillon auxiliaire

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Déposez le boîtier du filtre à air (voir Dépose du boîtier de filtre à air).
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Débranchez le connecteur d'actionneur de soupape de papillon secondaire et branchez l'adaptateur pour faisceau [A] entre ces connecteurs comme indiqué.

Faisceau principal [B]

Actionneur de soupape de sous-papillon [C]

Outil spécial -

Faisceau de mesure: 57001-1700

- Branchez l'adaptateur de tension de crête [D] et un compteur numérique [E] sur les câbles d'adaptateur pour faisceau.

Outil spécial -

Adaptateur de mesure de tension de crête : 57001-1415

Type : KEK-54-9-B

Tension d'entrée de l'actionneur de papillon auxiliaire

Connexions à l'adaptateur :

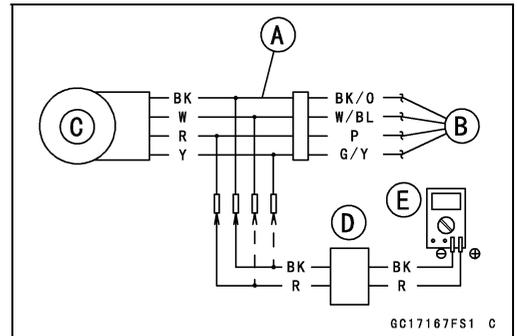
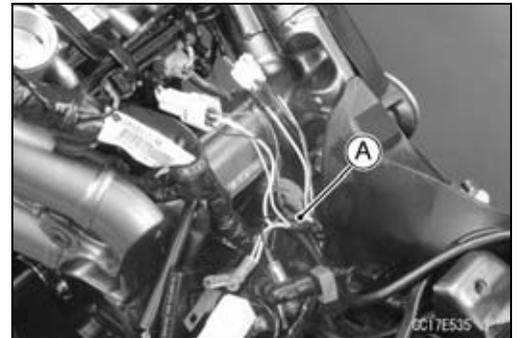
- (I) Compteur numérique (+) → câble R (faisceau P)
Compteur numérique (-) → câble BK (faisceau BK/O)
- (II) Compteur numérique (+) → câble W (faisceau W/BL)
Compteur numérique (-) → câble Y (faisceau G/Y)

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension d'entrée de l'actionneur.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension d'entrée

Standard: Environ 8,5 à 10,5 V CC

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur relevée est conforme aux spécifications mais que l'actionneur ne fonctionne pas, remplacez l'ensemble de corps de papillon (voir la section Dépose/Repose de l'ensemble de corps de papillon).



3-82 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Actionneur de papillon auxiliaire (code d'entretien 62)

★ Si la valeur relevée ne correspond pas aux spécifications, déposez l'UCE et vérifiez la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.

○ Débranchez l'UCE et les connecteurs de l'actionneur.

Contrôle de la continuité du câblage

Connecteur d'UCE [A] ↔

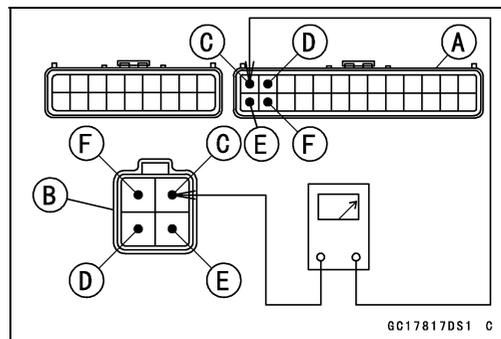
Connecteur de l'actionneur de papillon secondaire [B]

Câble BK/O (borne de l'UCE 1) [C]

Câble G/Y (borne de l'UCE 2) [D]

Câble P (borne de l'UCE 14) [E]

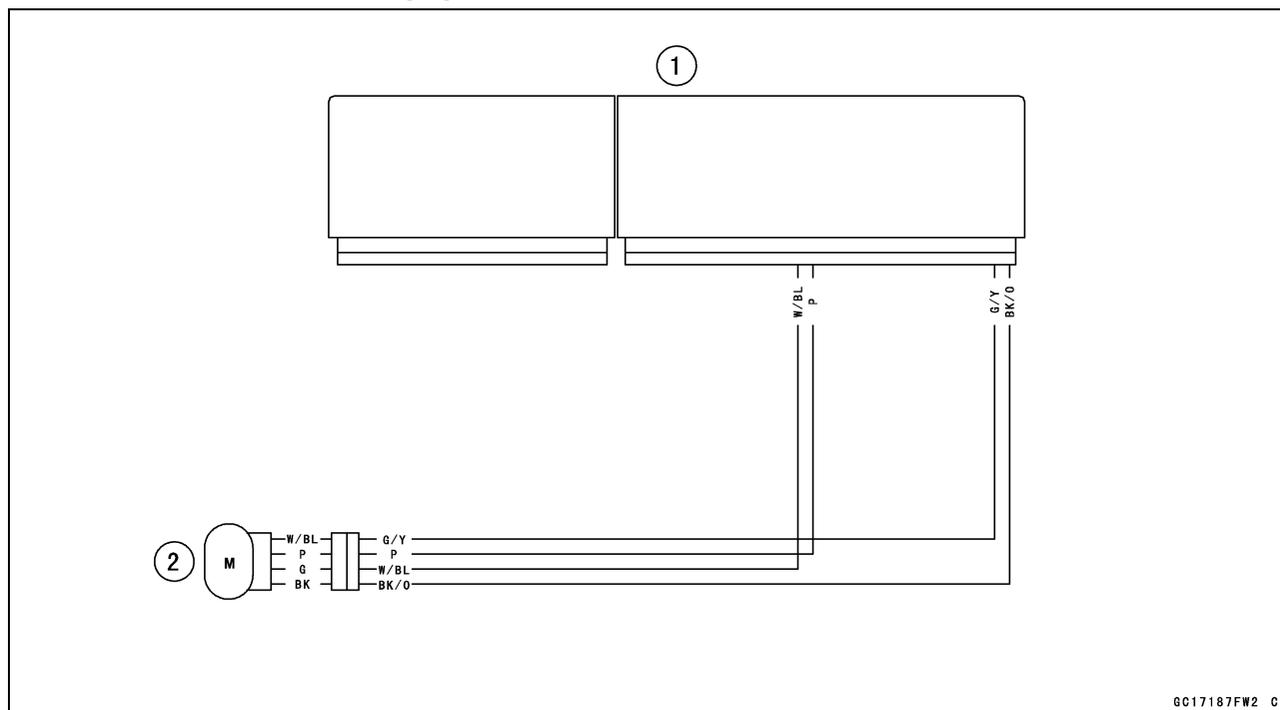
Câble W/BL (borne de l'UCE 15) [F]



★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").

★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").

Circuit de l'actionneur de papillon auxiliaire



1. UCE

2. Actionneur de papillon auxiliaire

Soupape de commutation d'injection d'air secondaire (code d'entretien 64)

Dépose / Pose de la soupape de commutation d'injection d'air secondaire

- Se reporter à la section Dépose/Repose de soupape de commutation d'injection d'air secondaire du chapitre Partie supérieure du moteur.

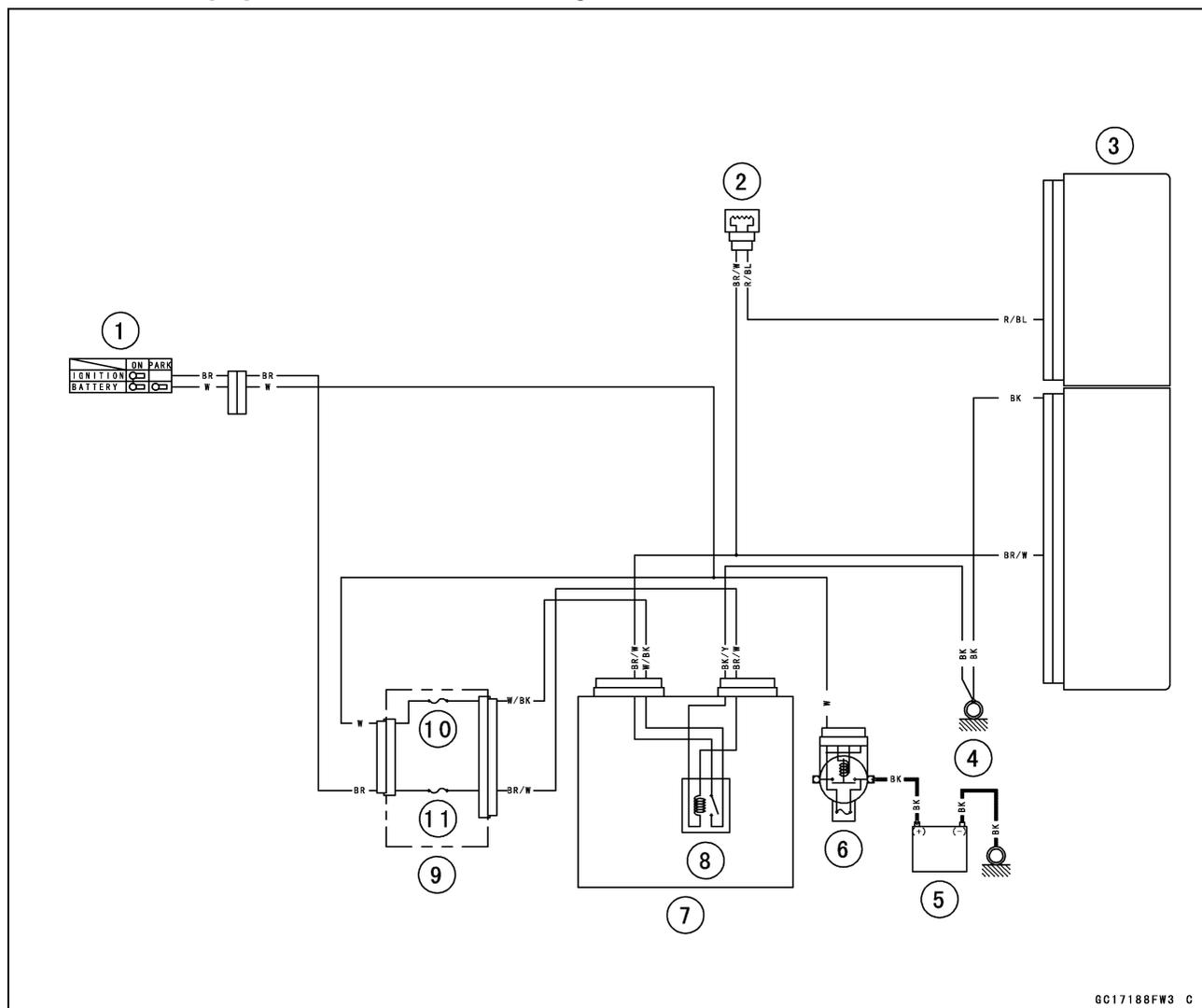
Contrôle de la soupape de commutation d'injection d'air secondaire

- Voir la section Test d'unité/Test de fonctionnement de soupape de commutation d'injection d'air secondaire du chapitre Circuit électrique.
- Déposez le réservoir de carburant (voir Dépose de réservoir de carburant), et vérifiez la continuité du faisceau de câblage à l'aide du diagramme suivant.

3-84 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Soupape de commutation d'injection d'air secondaire (code d'entretien 64)

Circuit de soupape de commutation d'injection d'air secondaire



GC17188FW3 C

1. Contacteur d'allumage
2. Soupape de commutation d'injection d'air secondaire
3. UCE
4. Masse du cadre 2
5. Batterie 12 V 10 Ah
6. Fusible principal 30 A
7. Boîte à relais
8. Relais principal d'UCE
9. Boîtier à fusibles 1
10. Fusible FI 15 A
11. Fusible d'allumage 10 A

Réchauffeur du capteur d'oxygène (code d'entretien 67) (modèles équipés)

Dépose / Pose des réchauffeurs de capteur d'oxygène

Le réchauffeur de capteur d'oxygène est intégré au capteur d'oxygène. Ainsi, le radiateur seul ne peut pas être démonté. Déposez le capteur d'oxygène (voir Dépose des capteurs d'oxygène au chapitre Circuit électrique).

Contrôle des réchauffeurs de capteur d'oxygène

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposer le couvercle du pignon moteur (voir la section Dépose du pignon moteur dans le chapitre Bloc d'entraînement final).
- Débranchez le connecteur de câble du capteur d'oxygène [A].



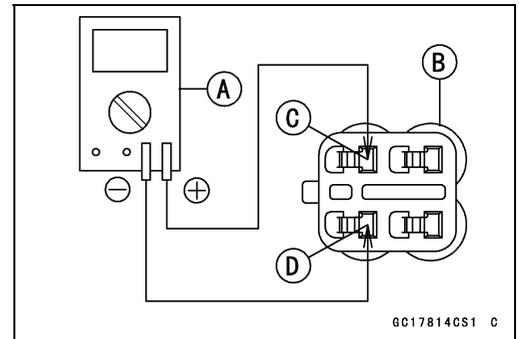
- Connectez un compteur numérique [A] au connecteur de câble de capteur d'oxygène [B].
- Mesurez la résistance du réchauffeur du capteur d'oxygène.

Résistance du réchauffeur de capteur d'oxygène

Connexions : Câble BK [C] ↔ câble BK [D]

Standard : 11,7 à 14,5 Ω à 20°C

- ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard, remplacez le capteur.
- ★ Si la valeur lue est conforme à la valeur standard, vérifiez la tension de la source d'alimentation (voir la section Inspection de la tension d'alimentation des réchauffeurs de capteur d'oxygène).



3-86 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Réchauffeur du capteur d'oxygène (code d'entretien 67) (modèles équipés)

Inspection de la tension d'alimentation des réchauffeurs de capteur d'oxygène

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposer le couvercle du pignon moteur (voir Dépose du pignon moteur au chapitre Bloc d'entraînement final).
- Débrancher le connecteur de câble du capteur d'oxygène et raccorder l'adaptateur de mesure pour capteur d'oxygène [A] entre ces connecteurs.

Outil spécial -

**Adaptateur de mesure du capteur à oxygène :
57001-1682**

- Connectez un compteur digital au câble de l'adaptateur pour faisceau.

Tension d'alimentation du capteur d'oxygène

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble W (capteur BK)

Compteur numérique (-) → Borne de batterie (-)

- Mesurez la tension d'alimentation, le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension d'alimentation

Standard: Tension de batterie

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
 - ★ Si la valeur lue est normale mais que le problème persiste, remplacez l'UCE (voir la section Dépose/repose de l'UCE).
 - ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard, vérifiez ce qui suit.
 - Fusible de réchauffeur de capteur d'oxygène 10 A (voir la section "Contrôle des fusibles" au chapitre "Circuit électrique")
 - Câblage d'alimentation (voir le schéma de câblage dans cette section)
 - ★ Si le fusible et le câblage sont corrects, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

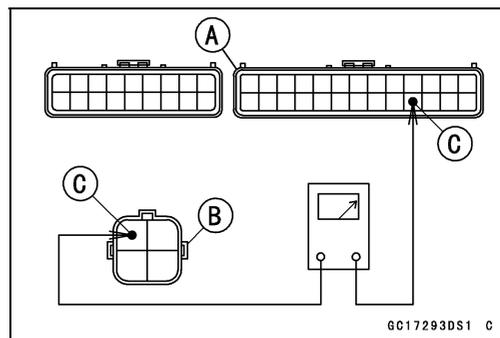
Contrôle de la continuité du câblage

Connecteur d'UCE [A] ↔

Connecteur du capteur d'oxygène [B]

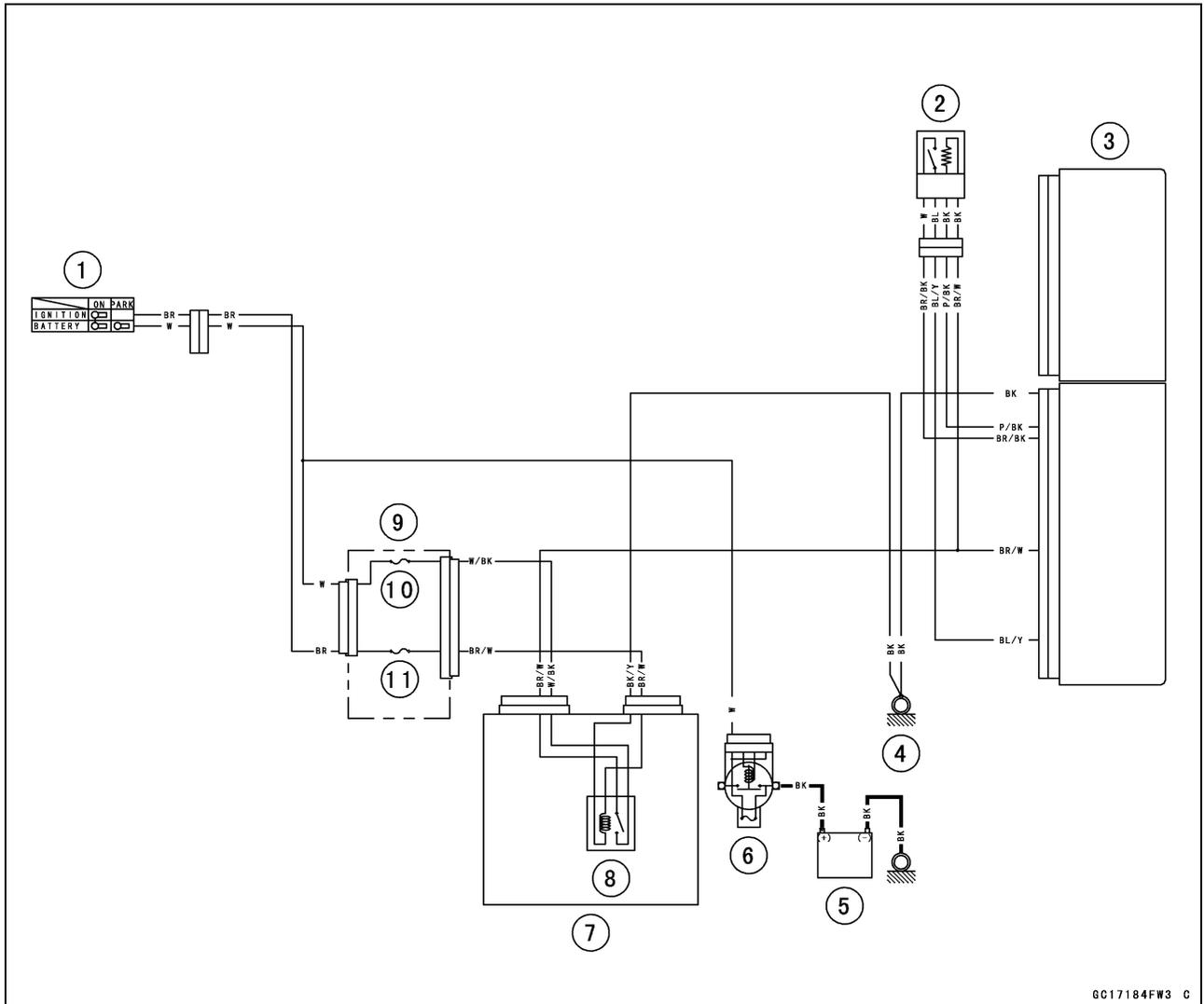
Câble P/BK (borne de l'UCE 23) [C]

- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").



Réchauffeur du capteur d'oxygène (code d'entretien 67) (modèles équipés)

Circuit des capteurs d'oxygène



GC17184FW3 C

1. Contacteur d'allumage
2. Capteur d'oxygène
3. UCE
4. Masse du cadre 2
5. Batterie 12 V 10 Ah
6. Fusible principal 30 A
7. Boîte à relais
8. Relais principal d'UCE
9. Boîtier à fusibles 1
10. Fusible FI 15 A
11. Fusible d'allumage 10 A

3-88 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur d'oxygène - Tension de sortie incorrecte (code d'entretien 94) (modèles équipés)

Dépose / Pose du capteur d'oxygène

- Se reporter à la section Dépose/repose du capteur d'oxygène du chapitre Circuit électrique.

Contrôle des capteurs d'oxygène

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposer le couvercle du pignon moteur (voir la section Dépose du pignon moteur dans le chapitre Bloc d'entraînement final).
- Débrancher le connecteur du capteur d'oxygène et raccorder l'adaptateur de mesure pour capteur d'oxygène [A] entre ces connecteurs.

Outil spécial -

Adaptateur de mesure du capteur à oxygène :
57001-1682

- Connectez un compteur digital au câble de l'adaptateur pour faisceau.

Tension de sortie du capteur d'oxygène

Connexions à l'adaptateur :

Appareil de mesure (+) → câble BL (capteur BL)

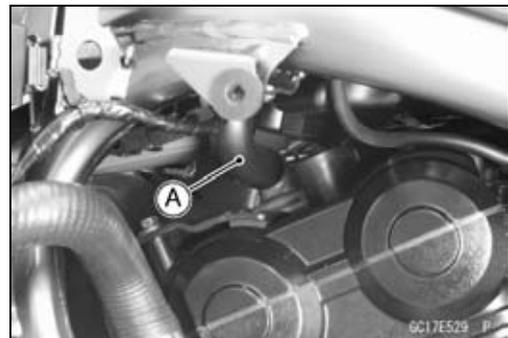
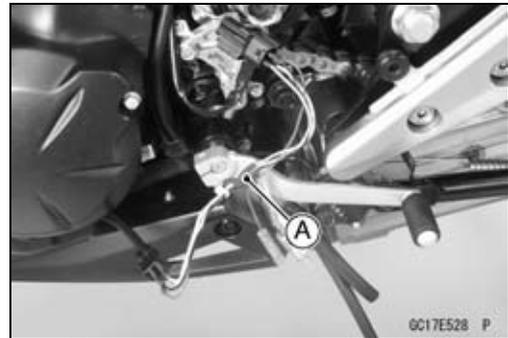
Compteur (-) → câble BR (capteur W)

- Déposer le carénage central gauche (voir Dépose du carénage central dans le chapitre Cadre).
- Débrancher le flexible de soupape de commutation d'injection d'air secondaire [A] de son raccord.
- Obstruez le raccord avec un bouchon approprié pour couper l'arrivée d'air secondaire.

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Faites chauffer complètement le moteur jusqu'à ce que le ventilateur du radiateur se mette à tourner.
- Le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.

Tension de sortie (avec la bougie)

Standard: 0,7 V CC ou plus



Capteur d'oxygène - Tension de sortie incorrecte (code d'entretien 94) (modèles équipés)

- Ensuite, déposez le bouchon du raccord [A] au ralenti.

⚠ AVERTISSEMENT

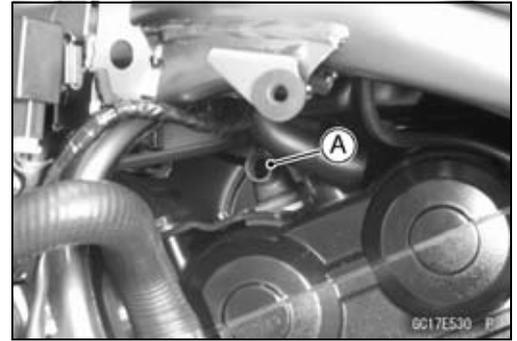
Le moteur peut être extrêmement chaud en fonctionnement normal et infliger de graves brûlures. Ne jamais travailler sur un moteur chaud.

- Le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.

Tension de sortie (sans la bougie)

Standard: 0,2 V CC maximum

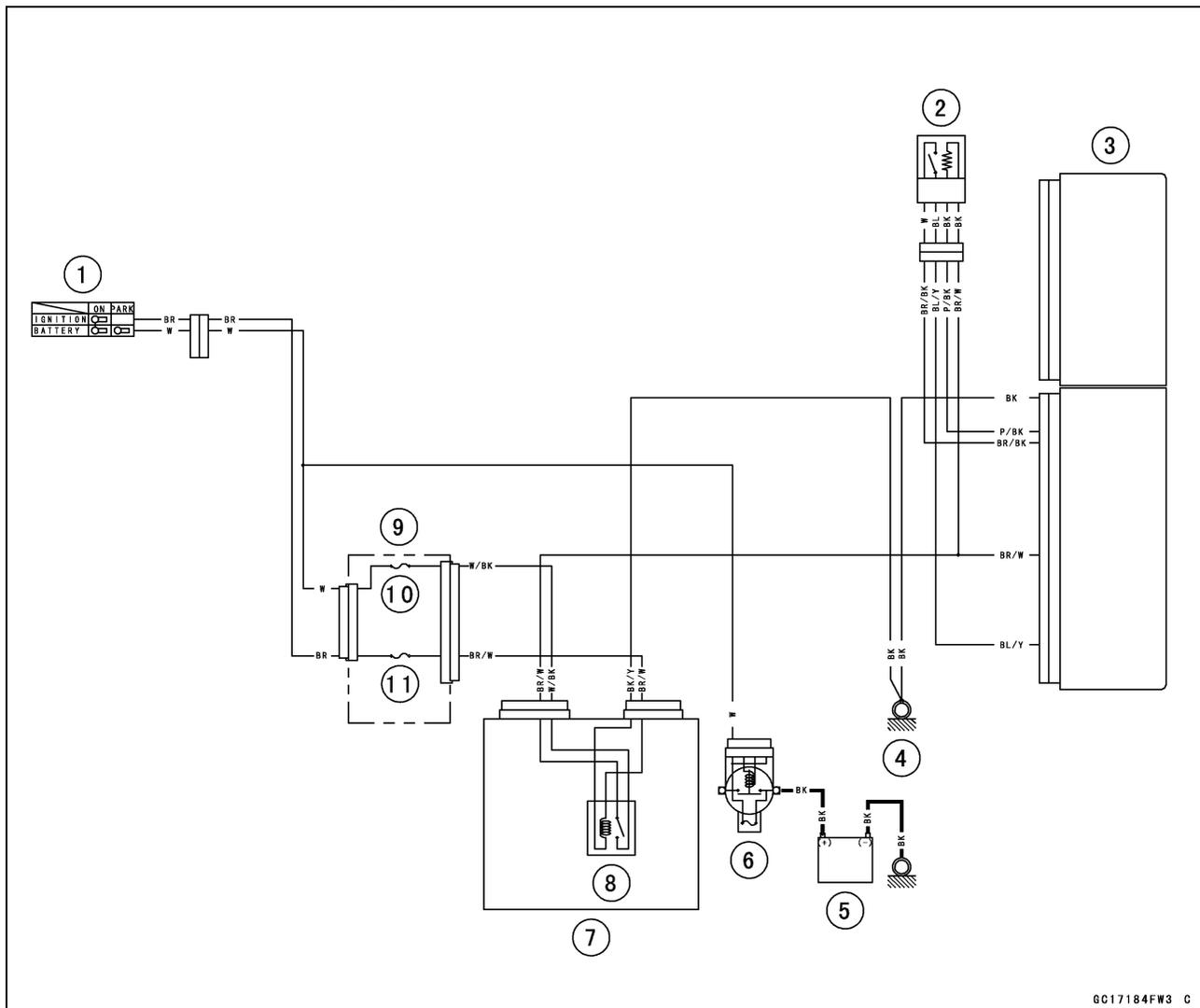
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard (avec le bouchon: 0,7 V CC ou plus ; sans le bouchon: 0,2 V CC ou moins), vérifiez ce qui suit.
 - Pression de carburant (voir la section Contrôle de pression de carburant)
 - Injecteur de carburant (voir la section Injecteurs de carburant)
- ★ Si la pression de carburant et les injecteurs de carburant sont corrects, remplacez le capteur.
- ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard (avec le bouchon: 0,7 V CC ou plus ; sans le bouchon: 0,2 V CC ou moins), contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle de l'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").



3-90 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Capteur d'oxygène - Tension de sortie incorrecte (code d'entretien 94) (modèles équipés)

Circuit des capteurs d'oxygène

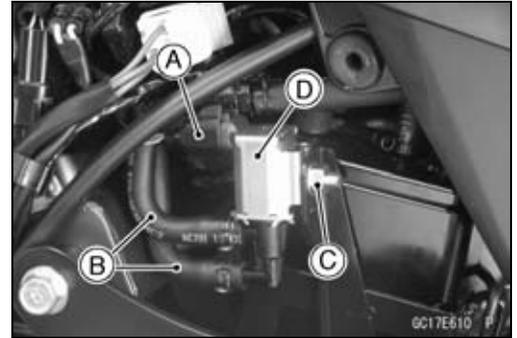


1. Contacteur d'allumage
2. Capteur d'oxygène
3. UCE
4. Masse du cadre 2
5. Batterie 12 V 10 Ah
6. Fusible principal 30 A
7. Boîte à relais
8. Relais principal d'UCE
9. Boîtier à fusibles 1
10. Fusible FI 15 A
11. Fusible d'allumage 10 A

Clapet de purge (Code d'entretien 3A) (modèles CN, SEA-B1 et TH)

Dépose/pose du clapet de purge

- Déposez :
 - Protection de cadre gauche (voir la section Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
 - Connecteur du clapet de purge [A] (débrancher)
 - Tubes [B] (déconnecter)
 - Écrou de fixation du clapet de purge [C]
 - Clapet de purge [D]
- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Écrou de fixation du clapet de purge : 7,0 N·m (0,71 m·kgf)**



- Acheminez les tubes correctement (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).

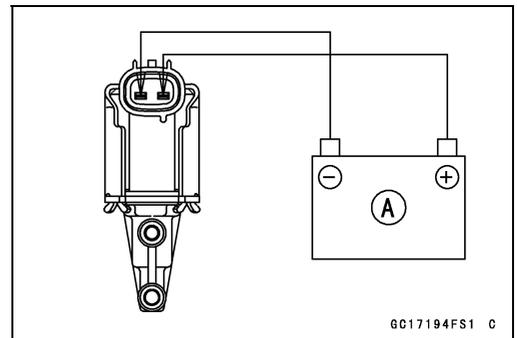
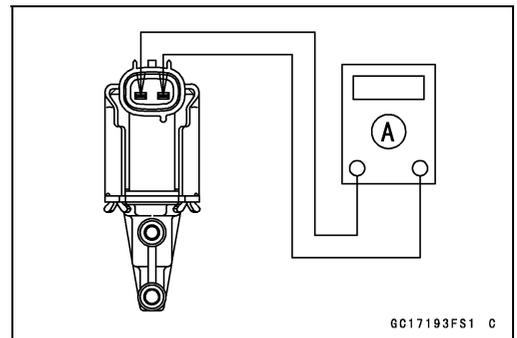
Contrôle du clapet de purge

- Déposer le clapet de purge (voir Dépose/pose du clapet de purge).
- Raccorder le testeur [A] aux bornes de la soupape de purge, comme indiqué.

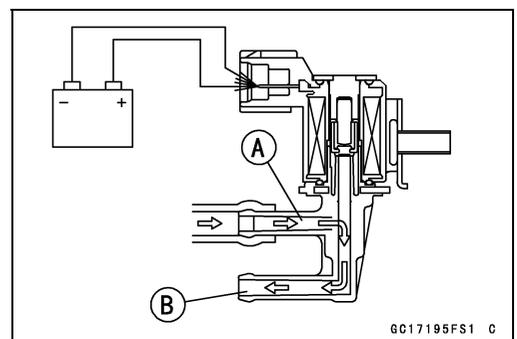
Résistance de la soupape de purge
Standard : 30 à 34 Ω à 20°C

- ★ Si la valeur de résistance relevée est en dehors de la valeur spécifiée, la remplacer par une soupape neuve.

- Branchez une batterie de 12 V [A] aux bornes du clapet de purge, comme indiqué sur la figure.



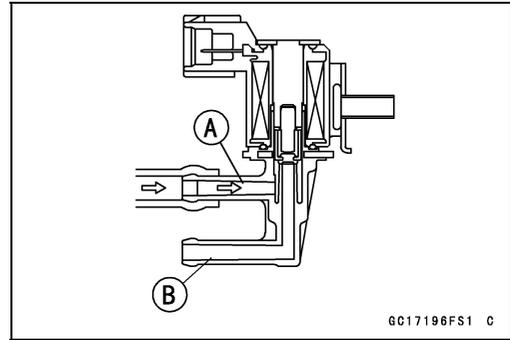
- Soufflez de l'air dans la conduite d'air d'admission [A] et assurez-vous que l'air ressort par la conduite de sortie d'air [B].



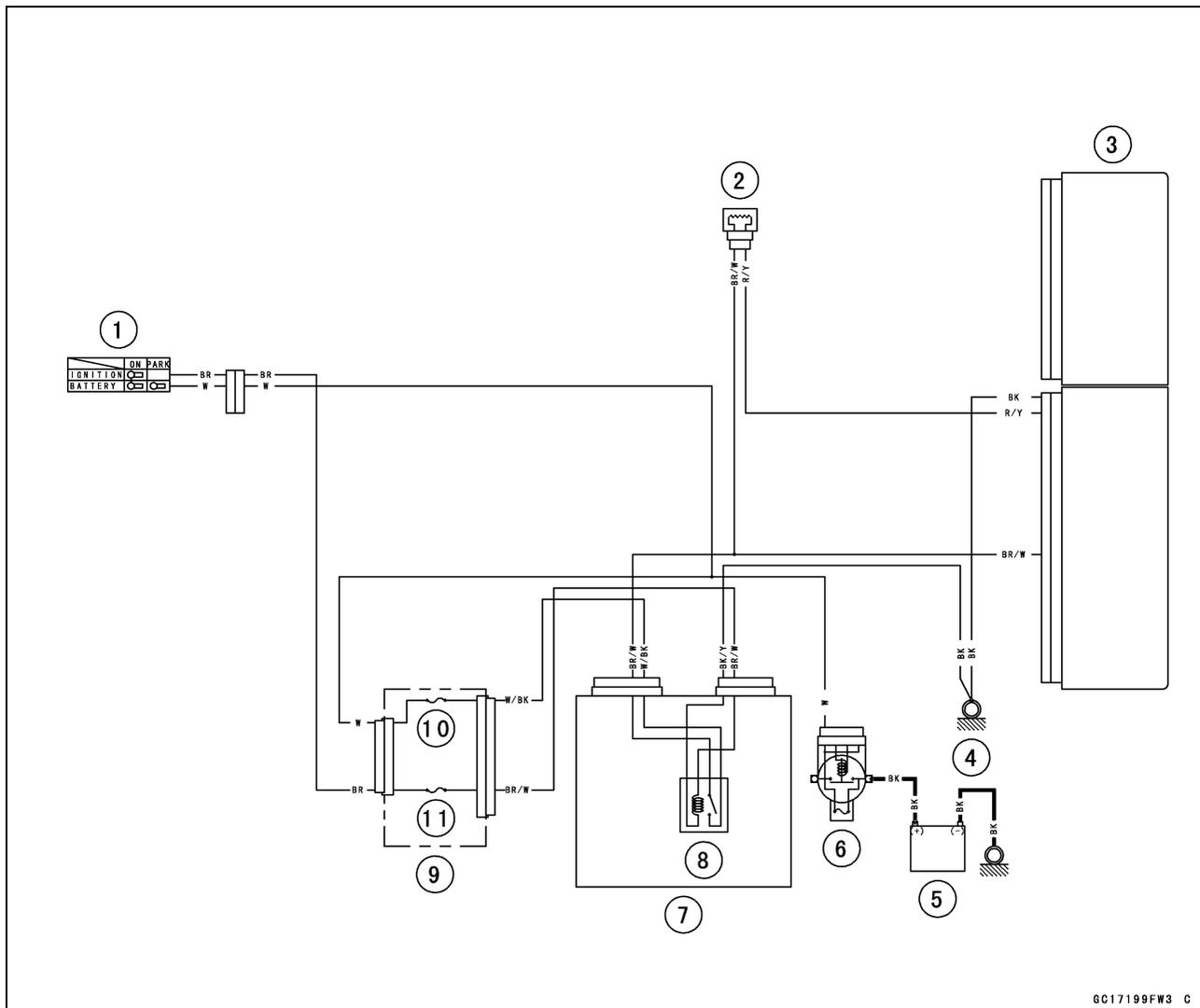
3-92 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Clapet de purge (Code d'entretien 3A) (modèles CN, SEA-B1 et TH)

- Débranchez la batterie de 12 V.
- Soufflez encore de l'air dans la conduite d'air d'admission [A] et assurez-vous que l'air ne sort pas par la conduite de sortie d'air [B].
- ★ Si le clapet de purge ne fonctionne pas comme décrit, remplacez-la par un neuf.



Circuit du clapet de purge



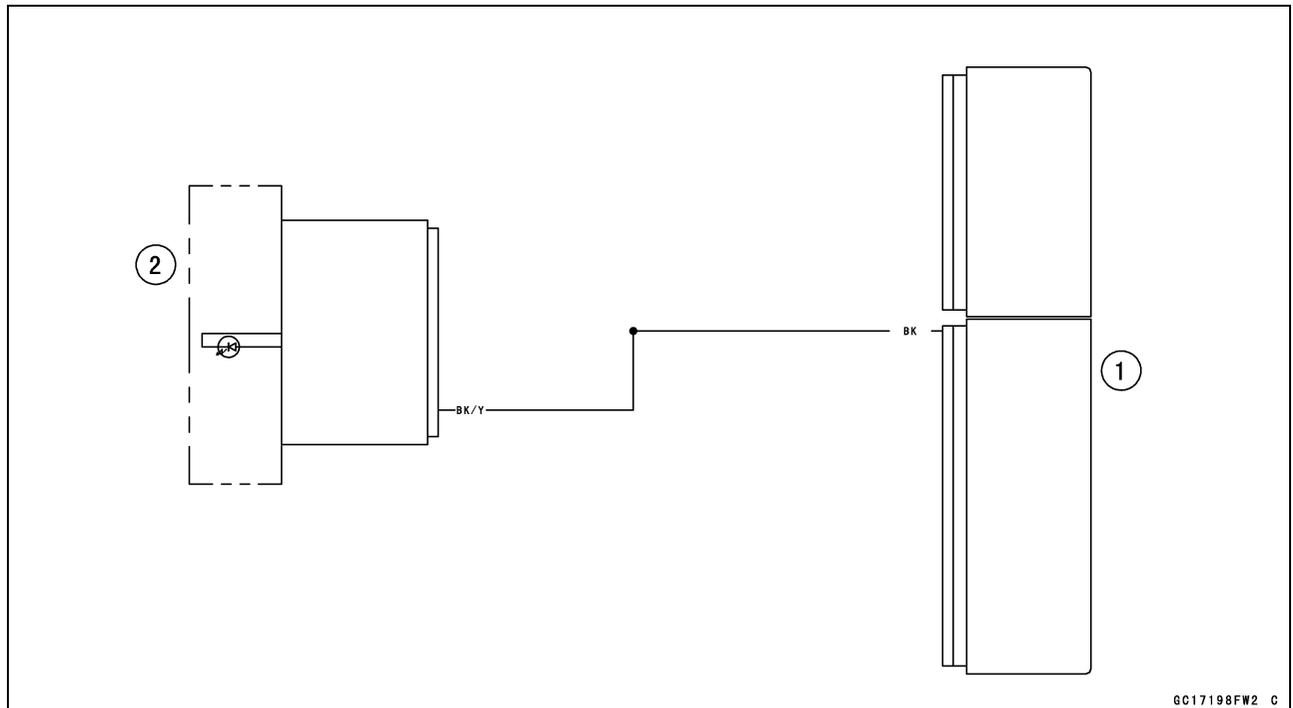
1. Contacteur d'allumage
2. Clapet de purge
3. UCE
4. Masse du cadre 2
5. Batterie 12 V 10 Ah
6. Fusible principal 30 A
7. Boîte à relais
8. Relais principal d'UCE
9. Boîtier à fusibles 1
10. Fusible FI 15 A
11. Fusible d'allumage 10 A

Témoin jaune d'alerte moteur (DEL)

Contrôle du témoin jaune d'alerte moteur (DEL)

- Se reporter à la section Contrôle du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique.

Circuit du témoin jaune d'alerte moteur (DEL) pour système d'injection DFI



1. UCE
2. Compteur multifonction

3-94 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

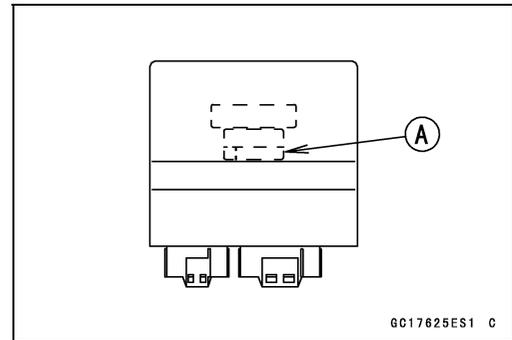
UCE

Identification de l'UCE

○ Pour des raisons de conformité à la réglementation locale, les caractéristiques de l'UCE diffèrent d'un marché à l'autre. Il ne faut donc pas mélanger les UCE et toujours employer l'UCE correspondant au modèle de la moto. Dans le cas contraire, la moto ne peut pas être réglementaire.

Identification de l'UCE

Numéro de pièce [A]	Spécifications
21175-0705	AU
	AU LAMS
	ID
	WVTA (FULL H)
	GB WVTA (FULL H)
21175-0706	SEA-B2
21175-0707	SEA-B1
	TH
21175-0732	CA
21175-0734	BR
21175-0867	CN

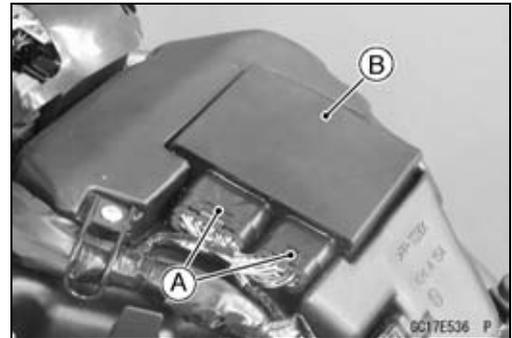


Dépose de l'UCE

REMARQUE

Ne laissez jamais tomber l'UCE, surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.

- Déposez le réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant").
- Débrancher les connecteurs [A], et déposer l'UCE [B].

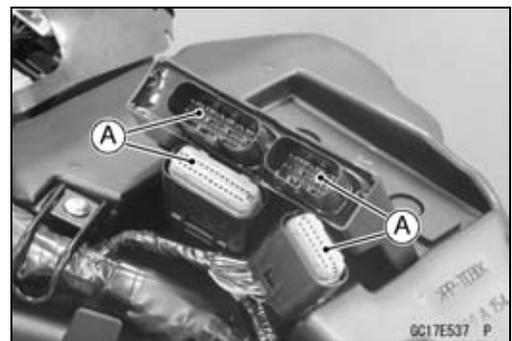


Pose de l'UCE

- Appliquer de la graisse diélectrique (environ 1 g) entre les bornes de l'UCE.

Contrôle d'alimentation de l'UCE

- Déposez le réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant").
- Inspectez visuellement les connecteurs de l'UCE.
- ★ Si le connecteur est obstrué par de la boue ou de la poussière, nettoyez à l'air comprimé.
- Déposez l'UCE (voir la section "Dépose de l'UCE").
- Inspectez visuellement les bornes [A] des connecteurs de l'UCE.
- ★ Si les bornes des connecteurs du faisceau principal sont endommagées, remplacez le faisceau principal.
- ★ Si les bornes des connecteurs de l'UCE sont endommagées, remplacez l'UCE.



UCE

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Débrancher les connecteurs de l'UCE [A].
- Avec un testeur [B], vérifier la continuité du câblage comme ci-après.

Contrôle de la mise à la masse de l'UCE en permanence

Connexions :

(I) Câble BK (borne d'UCE 26) ou câbles BK/Y (borne d'UCE 42 ou 43) ↔ Borne (-) de batterie

(II) Masse du moteur ↔ Borne (-) de batterie

Critères :

Aux deux mêmes bornes : 0 Ω

- ★ S'il y a discontinuité, contrôler les connecteurs, le câble de terre du moteur ou le faisceau principal, et les réparer ou remplacer si nécessaire.
- ★ Si le câblage est correct, vérifiez la tension d'alimentation de l'UCE.

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Branchez les connecteurs d'UCE.
- Connectez un compteur numérique [A] au connecteur [B] à l'aide du jeu d'adaptateurs modèle aiguillon.

Outil spécial -

Jeu d'adaptateurs aiguille : 57001-1457

Contrôle d'alimentation de l'UCE

Connexions :

- (I) Compteur numérique (+) → Borne 12 (BR/W)
Compteur numérique (-) → Borne de batterie (-)
- (II) Compteur numérique (+) → Borne 27 (W/BK)
Compteur numérique (-) → Borne de batterie (-)

Contacteur d'allumage sur OFF :

Borne 12 (BR/W): 0 V

Borne 27 (W/BK): Tension de batterie

Contacteur d'allumage sur ON :

Les deux: Tension de batterie

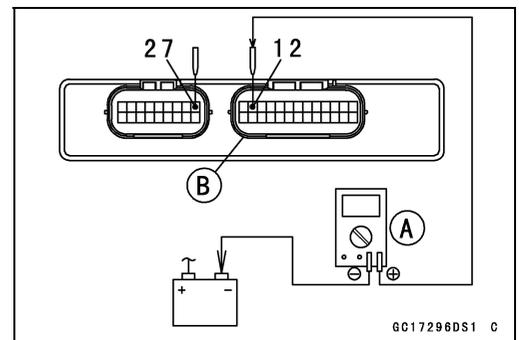
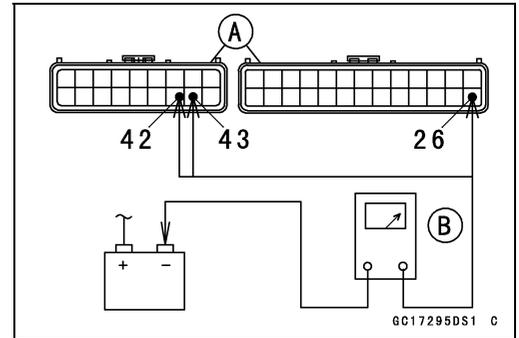
- ★ Si la valeur lue ne correspond pas aux spécifications, vérifiez ce qui suit.

Fusible principal 30 A ou le boîtier de fusibles (voir Contrôle des fusibles au chapitre Circuit électrique)

Relais principal de l'UCE (voir la section "Contrôle des circuits de relais" au chapitre "Circuit électrique")

Câblage d'alimentation (voir le schéma de câblage dans cette section)

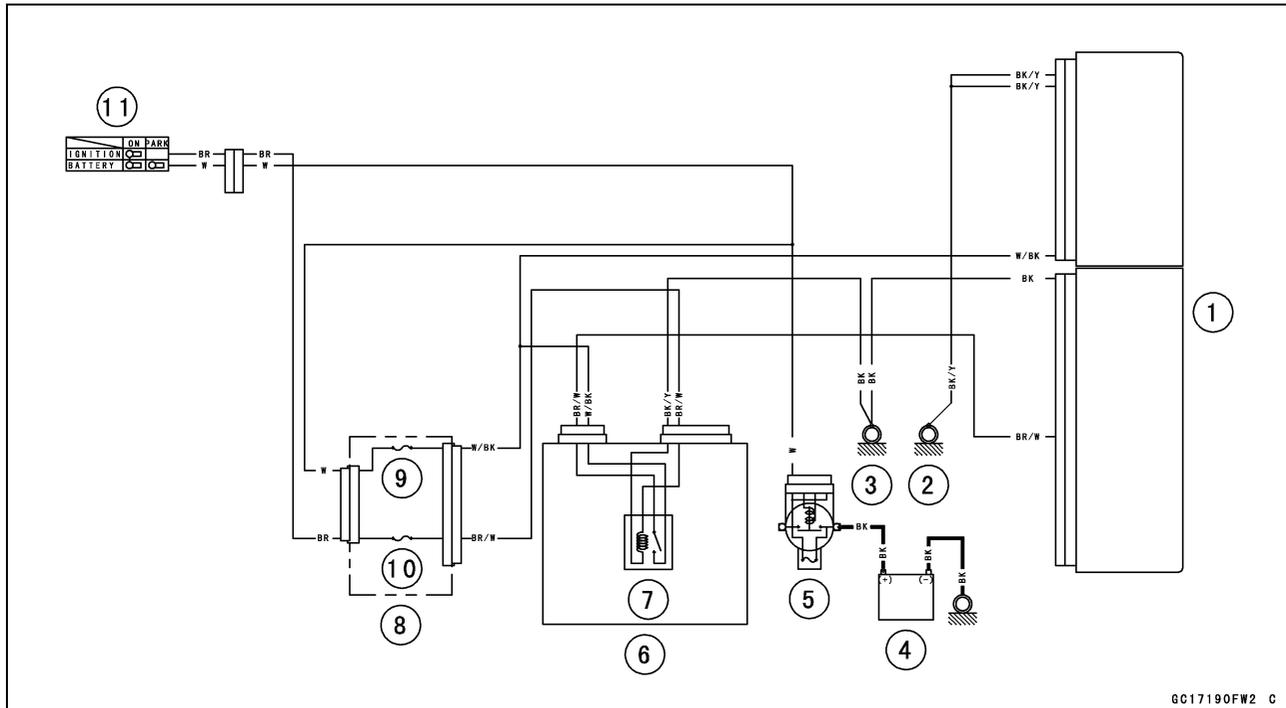
- ★ Si le fusible, le câblage et le relais sont corrects, remplacez l'UCE (voir la section Dépose/Repose de l'UCE).



3-96 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

UCE

Circuit d'alimentation d'UCE



1. UCE
2. Masse du cadre 1
3. Masse du cadre 2
4. Batterie 12 V 10 Ah
5. Fusible principal 30 A
6. Boîte à relais
7. Relais principal d'UCE
8. Boîtier à fusibles 1
9. Fusible FI 15 A
10. Fusible d'allumage 10 A
11. Contacteur d'allumage

Alimentation de système DFI

Dépose de fusible d'UCE

- Reportez-vous à la section Dépose de fusible d'UCE 15 A au chapitre Circuit électrique.

Pose du fusible d'UCE

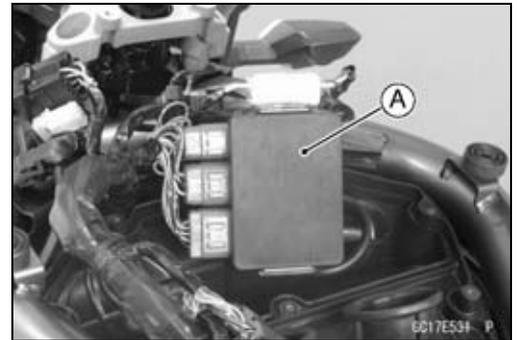
- ★ Si un fusible saute en cours de fonctionnement, vérifiez le système DFI pour en déterminer la cause et remplacez-le par un fusible d'ampérage identique.
- Reportez-vous à la section Montage de fusible au chapitre Circuit électrique.

Contrôle du fusible d'UCE

- Voir la section Contrôle de fusible du chapitre Circuit électrique.

Dépose/installation du relais principal de l'UCE

- Le relais principal de l'UCE est intégré au boîtier du relais [A].
- Voir la section "Dépose de la boîte à relais" au chapitre "Circuit électrique".



Inspection de relais principal d'UCE

- Voir la section "Contrôle du circuit des relais" au chapitre "Circuit électrique".

3-98 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Circuit d'alimentation en carburant

Contrôle de la pression de carburant

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant")
 - Flexibles de carburant (voir la section "Remplacement des flexibles de carburant" au chapitre "Entretien périodique").
- Veillez à entourer d'un morceau de tissu les tuyaux d'alimentation en carburant de la pompe à carburant et l'ensemble de corps de papillon.

⚠ AVERTISSEMENT

Inflammable et explosif dans certaines conditions, le carburant peut infliger de graves brûlures. Évitez de répandre le carburant ; toute trace de carburant répandu doit être immédiatement et complètement nettoyée. Lorsqu'on débranche le flexible, le carburant gicle par le flexible et le tuyau sous l'effet de la pression résiduelle. Couvrez le raccord du flexible avec un chiffon propre pour éviter de répandre le carburant.

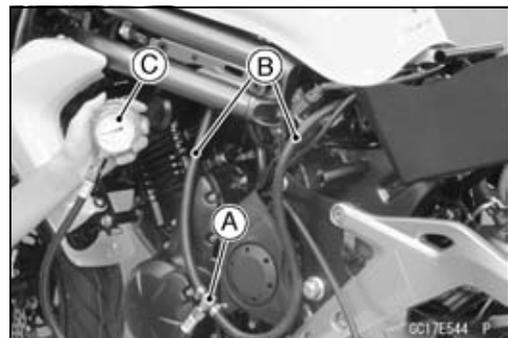
- Installez l'adaptateur pour jauge de pression de carburant [A] et ses flexibles (Outil spécial: 57001-1607) [B] entre les tuyaux d'alimentation en carburant de la pompe à carburant et l'ensemble de corps de papillon.
- Fixez les flexibles de carburant à l'aide de colliers de serrage.
- Connectez la jauge de pression [C] à l'adaptateur pour jauge de pression de carburant.

Outils spéciaux -

Manomètre d'huile, 5 kgf/cm²: 57001-125

Adaptateur de manomètre de carburant: 57001-1593

Flexible de carburant : 57001-1607



⚠ AVERTISSEMENT

Le carburant est très inflammable et peut exploser dans certaines conditions, ce qui pourrait être à l'origine de blessures graves, voire mortelles. Ne tentez pas de démarrer le moteur lorsque les flexibles de carburant sont déconnectés.

Circuit d'alimentation en carburant

- Raccordez le connecteur de câble de pompe à carburant.
- Tourner le coupe-circuit du moteur en position de marche.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON. La pompe à carburant se mettra à tourner 3 secondes, puis s'arrêtera.

NOTE

○ Avec le contacteur d'allumage en position ON et les outils spéciaux en place, assurez-vous de l'absence de fuite par les canalisations de carburant.

REMARQUE
<p>Ne laissez pas tourner la pompe à carburant plus de 3 secondes si le réservoir de carburant est vide. Si la pompe est activée sans carburant dans le réservoir, elle sera endommagée.</p>

- Mettez le moteur en marche et laissez-le tourner au ralenti.
- Mesurez la pression de carburant avec le moteur tournant au ralenti.

Pression de carburant (moteur au ralenti)

Standard: 294 kPa (3,0 kgf/cm²)

NOTE

○ L'aiguille de la jauge oscille. Lisez la valeur moyenne de la pression entre les valeurs maximale et minimale qui s'affichent.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la pression de carburant est nettement supérieure aux spécifications, le régulateur de pression de carburant de la pompe à carburant est obstrué ou coincé. Remplacez la pompe à carburant (voir la section "Dépose / Pose de la pompe à carburant").
- ★ Si la valeur de la pression de carburant est beaucoup plus faible que la valeur spécifiée, contrôlez ce qui suit.
 - Fuites du circuit de carburant (voir la section "Contrôle du circuit de carburant des injecteurs").
 - Débit de carburant (voir la section "Contrôle du débit de carburant")
- Une fois les contrôles ci-dessus achevés, vérifiez à nouveau la pression de carburant.
- Déposez la jauge de pression de carburant, les flexibles et l'adaptateur.
- Montez :
 - Flexibles de carburant (voir la section "Remplacement des flexibles de carburant" au chapitre "Entretien périodique").
 - Réservoir de carburant (voir la section "Pose du réservoir de carburant")
- Démarrez le moteur et contrôlez l'absence de fuites de carburant.

3-100 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Circuit d'alimentation en carburant

Contrôle du débit de carburant

⚠ AVERTISSEMENT

L'essence est très inflammable et peut exploser dans certaines conditions, ce qui pourrait être à l'origine de graves brûlures. Assurez-vous que le local est bien aéré et qu'il ne présente aucune source de flammes ou d'étincelles, y compris les appareils munis d'une veilleuse. Ne fumez pas. Mettre le contacteur d'allumage sur OFF. Évitez de répandre le carburant ; toute trace de carburant répandu doit être immédiatement et complètement nettoyée.

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Attendez que le moteur refroidisse.
- Munissez-vous d'un flexible de carburant (Outil spécial: 57001-1607) et d'une éprouvette graduée.

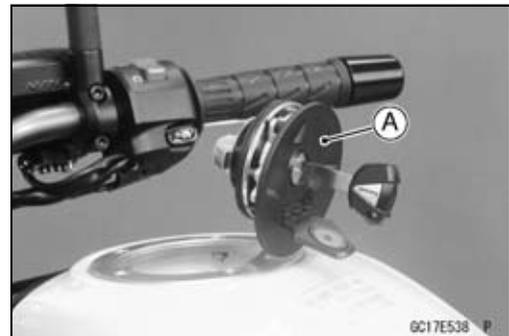
Outil spécial -

Flexible de carburant : 57001-1607

- Déposez :
 - Protections latérales (voir la section "Dépose de la protection latérale" au chapitre "Cadre")
 - Boulons du réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant")
- Ouvrez le bouchon du réservoir de carburant [A] pour faire baisser la pression.
- Déposer le flexible de carburant de la pompe à carburant (voir Dépose de réservoir de carburant).
- N'oubliez pas de placer un chiffon autour du tuyau d'alimentation en carburant de la pompe à carburant.

⚠ AVERTISSEMENT

Inflammable et explosif dans certaines conditions, le carburant peut infliger de graves brûlures. Évitez de répandre le carburant ; toute trace de carburant répandu doit être immédiatement et complètement nettoyée. Lorsqu'on débranche le flexible, le carburant gicle par le flexible et le tuyau sous l'effet de la pression résiduelle. Couvrez le raccord du flexible avec un chiffon propre pour éviter de répandre le carburant.



Circuit d'alimentation en carburant

- Connectez le flexible de carburant (préparé au préalable) [A] au tuyau d'alimentation en carburant de la pompe à carburant.
- Fixez le tuyau de carburant à l'aide d'un collier.
- Placez l'autre extrémité du tuyau dans l'éprouvette graduée [B].

⚠ AVERTISSEMENT

Essayez immédiatement toute trace de carburant renversé. Veillez à maintenir l'éprouvette graduée verticalement.

- Fermez le bouchon du réservoir de carburant.
- Tourner le coupe-circuit du moteur en position de marche.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- La pompe à carburant se mettra à tourner durant 3 secondes, puis s'arrêtera.

REMARQUE

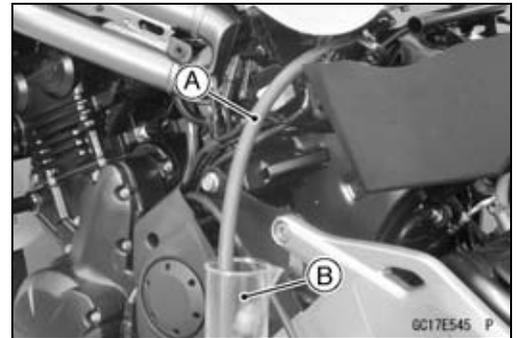
Ne laissez pas tourner la pompe à carburant plus de 3 secondes si le réservoir de carburant est vide. Si la pompe est activée sans carburant dans le réservoir, elle sera endommagée.

- Mesurez la quantité refoulée en 3 secondes.
- Répétez la procédure plusieurs fois.

Débit de carburant

Standard: 30 ml ou plus en 3 secondes

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si le flux de carburant est inférieur à la valeur spécifiée, remplacez la pompe à carburant (voir la section Dépose/repose de la pompe à carburant).
- Reposez le réservoir de carburant (voir la section "Pose de réservoir de carburant").
- Démarrez le moteur et contrôlez l'absence de fuites de carburant.



3-102 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Pompe à carburant

Dépose de la pompe à carburant

⚠ AVERTISSEMENT

L'essence est très inflammable et peut exploser dans certaines conditions, ce qui pourrait être à l'origine de graves brûlures. Assurez-vous que le local est bien aéré et qu'il ne présente aucune source de flammes ou d'étincelles, y compris les appareils munis d'une veilleuse. Ne fumez pas. Mettre le contacteur d'allumage sur OFF. Déconnectez la borne (-) de batterie. En raison du risque que présente le carburant répandu, videz le réservoir quand le moteur est froid. Évitez de répandre le carburant ; toute trace de carburant répandu doit être immédiatement et complètement nettoyée.

REMARQUE

Ne laissez jamais tomber la pompe à carburant, surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.

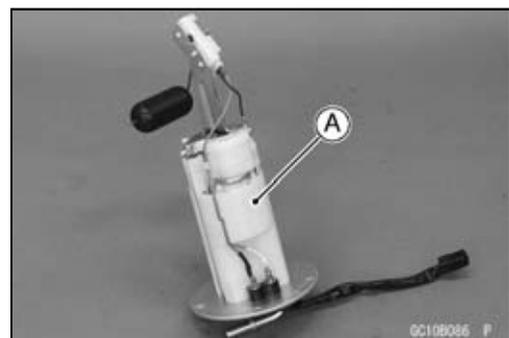
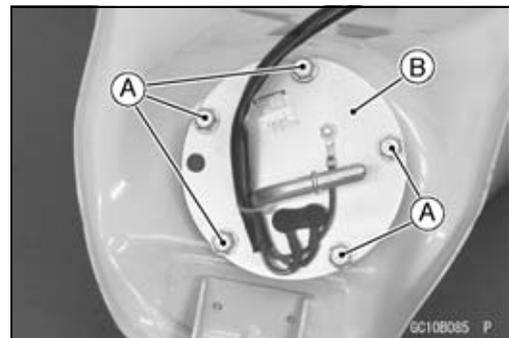
- Videz le carburant du réservoir à l'aide d'une pompe électrique disponible dans le commerce.
- Déposez le réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant").
- Évitez de répandre le reste de carburant au fond de réservoir et dans la pompe à carburant. Connectez le tuyau d'alimentation en carburant de la pompe à carburant.
- Placez le réservoir de carburant à l'envers.
- Déposez :
 - Boulons de pompe à carburant [A]
 - Pompe à carburant [B] et joint
- Jetez le joint de la pompe à carburant.

REMARQUE

Ne retirez pas les câbles de la pompe à carburant. Cela pourrait endommager les bornes.

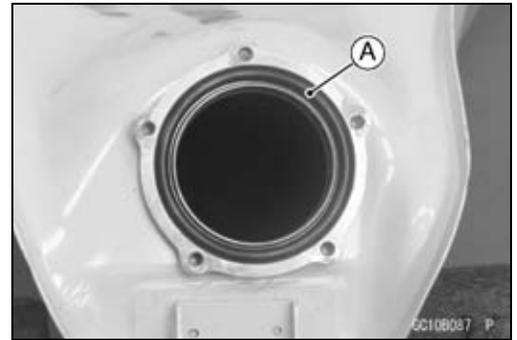
Pose de la pompe à carburant

- Éliminez la saleté et la poussière partout sur la pompe à carburant [A] à l'air comprimé.



Pompe à carburant

- Remplacer le joint de pompe à carburant [A] par un neuf et appliquer de la graisse.



- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons de la pompe à carburant.
- Serrez progressivement les boulons de pompe à carburant en opposition pour obtenir un bon contact.

Couple de serrage -

Boulons de pompe à carburant: 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

- Serrez à nouveau en alternant diagonalement pour vérifier que les boulons de la pompe sont correctement serrés.

Contrôle du fonctionnement de la pompe à carburant

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Tourner le coupe-circuit du moteur en position de marche.
- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON et assurez-vous que la pompe à carburant fonctionne (des bruits légers s'échappent) pendant 3 secondes, puis qu'elle s'arrête.
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la pompe ne fonctionne pas comme indiqué ci-dessus, vérifiez la tension de fonctionnement (voir la section Contrôle de la tension de fonctionnement de la pompe à carburant).

3-104 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Pompe à carburant

Contrôle de la tension de fonctionnement de la pompe à carburant

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposer la protection latérale gauche (voir Dépose des protections latérales au chapitre Cadre).
- Débranchez le connecteur de câble de pompe à carburant et branchez l'adaptateur pour faisceau [A] entre ces connecteurs comme indiqué.

Faisceau principal [B]

Pompe à carburant [C]

Outil spécial -

Faisceau de mesure: 57001-1700

- Connectez un compteur numérique [D] aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension de fonctionnement de la pompe à carburant

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble R (pompe BK/Y)

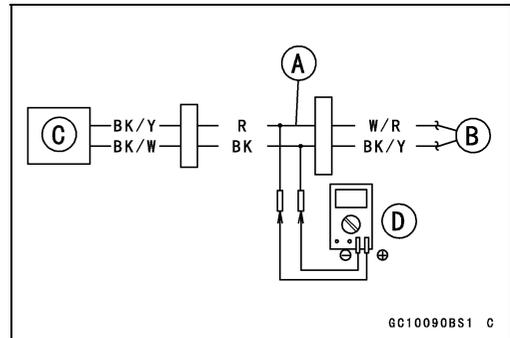
Compteur numérique (-) → câble BK (pompe BK/W)

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension de fonctionnement.
- Tourner le coupe-circuit du moteur en position de marche.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension de fonctionnement

Standard: Tension de batterie pendant 3 secondes, puis 0 V

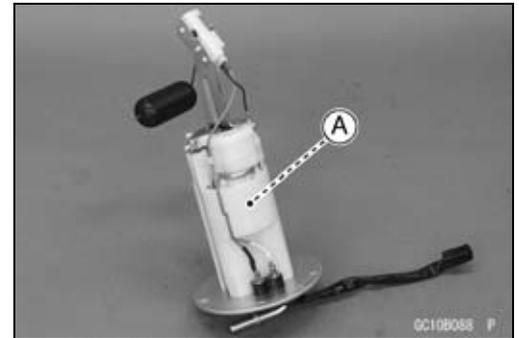
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur lue reste sur la tension de la batterie et n'indique jamais 0 V, vérifiez le relais de pompe à carburant (voir la section Inspection de circuit de relais au chapitre Circuit électrique).
- ★ Si le relais de la pompe est normal, contrôlez la mise à la terre et l'alimentation de l'UCE (voir la section Contrôle d'alimentation d'UCE).
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").
- ★ S'il n'y a toujours pas de tension de batterie, contrôlez le relais principal de l'UCE et le relais de la pompe à carburant (voir la section Inspection de circuit de relais au chapitre Circuit électrique).
- ★ Si le relais principal et le relais de la pompe sont normaux, vérifiez la continuité du câblage (voir le schéma de câblage dans cette section).
- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").
- ★ Si la valeur lue est conforme aux spécifications, mais que la pompe ne fonctionne pas, remplacez la pompe à carburant (voir la section Dépose/repose de la pompe à carburant).



Pompe à carburant

Dépose de régulateur de pression

○ Le régulateur de pression [A] est intégré à la pompe [B] et ne peut être déposé.



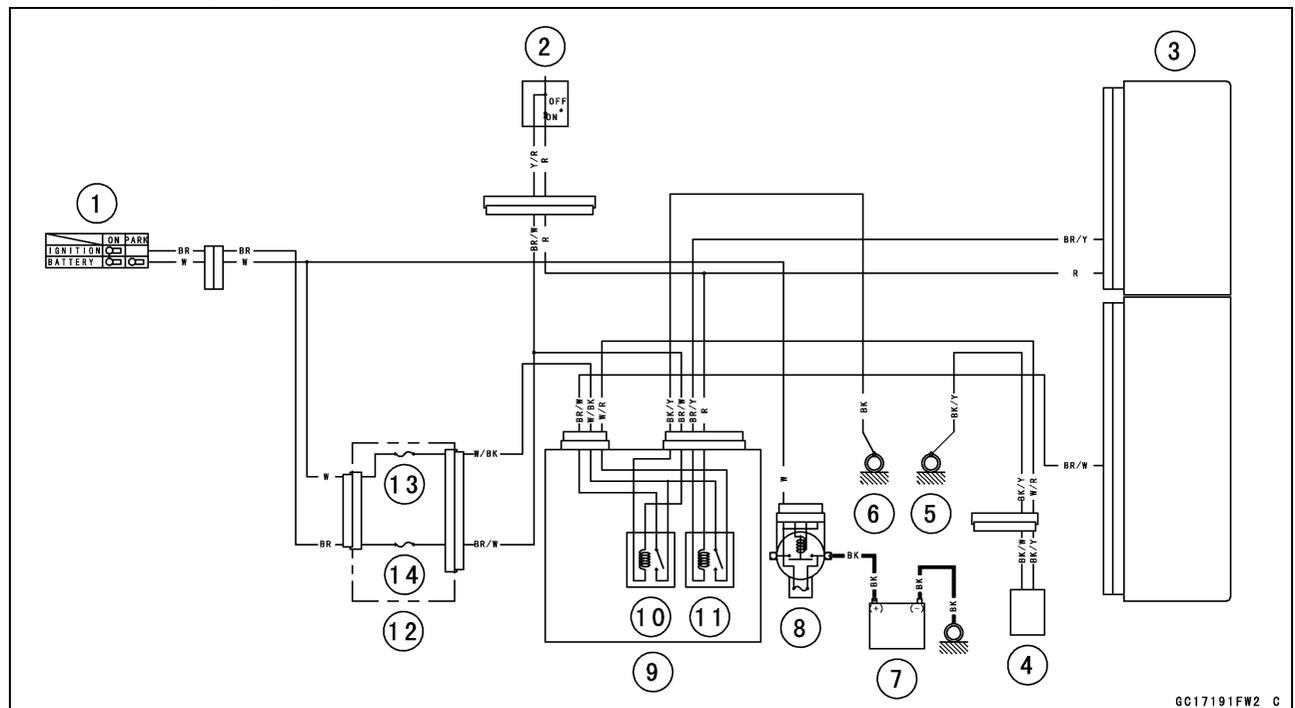
Nettoyage du filtre à carburant

○ Le filtre de carburant [A] est intégré à la pompe, et ne peut être nettoyé ou contrôlé.

★ Si un de ces filtres semble obstrué ou endommagé, remplacez l'ensemble pompe à carburant.



Circuit de la pompe à carburant



1. Contacteur d'allumage
2. Contacteur d'arrêt moteur
3. UCE
4. Pompe à carburant
5. Masse du cadre 1
6. Masse du cadre 2
7. Batterie 12 V 10 Ah
8. Fusible principal 30 A
9. Boîte à relais
10. Relais principal d'UCE
11. Relais de pompe à carburant
12. Boîtier à fusibles 1
13. Fusible FI 15 A
14. Fusible d'allumage 10 A

3-106 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

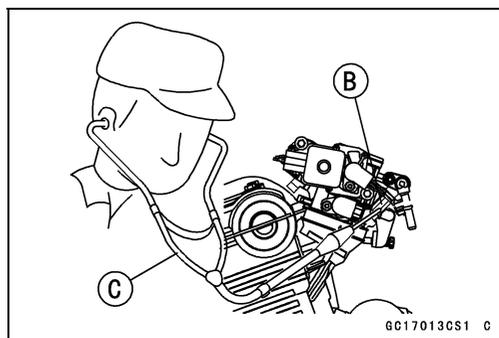
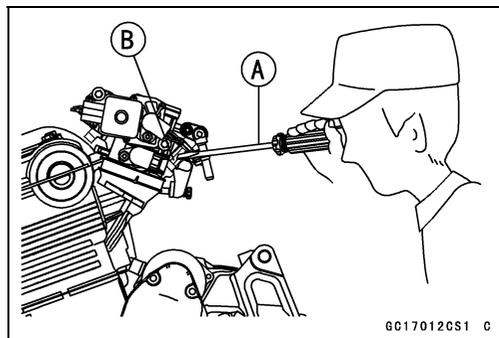
Injecteurs de carburant

Dépose/Repose de l'injecteur de carburant

- Reportez-vous à la section Démontage/montage de rampe de distribution.

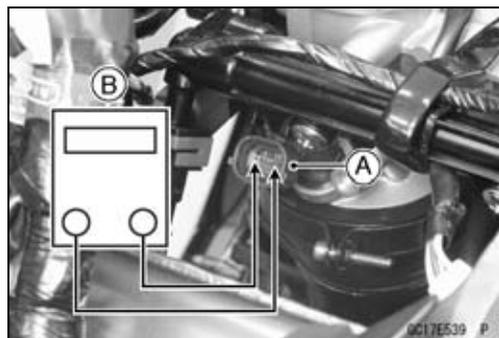
Contrôle des injecteurs au son

- Mettre le moteur en marche et le laisser tourner au ralenti.
- Appliquez la lame d'un tournevis [A] sur l'injecteur de carburant [B]. Placez votre oreille sur l'extrémité de la poignée et écoutez si l'injecteur de carburant émet un déclic ou non.
- Vous pouvez également utiliser un stéthoscope de mécanicien [C].
- Le cliquetis est d'autant plus rapide que le régime moteur est élevé.
- Répétez la même procédure pour l'autre injecteur de carburant.
- ★ Si tous les injecteurs présentent un déclic à intervalles réguliers, ils fonctionnent normalement.
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si aucun injecteur de carburant n'émet de déclic, vérifiez la résistance de l'injecteur de carburant (voir la section Inspection de la résistance des injecteurs à carburant).



Contrôle de résistance des injecteurs de carburant

- Déposez :
 - Reservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant")
 - Boîtier de filtre à air (voir la section "Dépose du boîtier de filtre à air")
- Débranchez le connecteur de l'injecteur [A].
- Branchez un compteur numérique [B] sur la borne de l'injecteur.
- Mesurez la résistance de l'injecteur de carburant.



Résistance d'injecteur de carburant

Connexions :

Pour l'injecteur de carburant n° 1

Borne W/R ↔ Borne BL/R

Pour l'injecteur de carburant n° 2

Borne W/R ↔ BL/Y

Standard : Environ 11,7 à 12,3 Ω à 20°C

- ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard, remplacez l'injecteur.
- ★ Si la valeur lue est conforme à la valeur standard, vérifiez la tension de la source d'alimentation (voir la section Contrôle de la tension d'alimentation d'injecteur).

Injecteurs de carburant

Contrôle de tension d'alimentation des injecteurs

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposez le boîtier du filtre à air (voir Dépose du boîtier de filtre à air).
- Débranchez le connecteur d'injecteur et branchez l'adaptateur pour faisceau [A] entre ces connecteurs comme indiqué.

Faisceau principal [B]

Injecteur de carburant n° 1 [C]

Outil spécial -

Faisceau de mesure: 57001-1700

- Connectez un compteur numérique [D] aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

Tension d'alimentation d'injecteur de carburant

Connexions à l'adaptateur :

Pour l'injecteur de carburant n° 1, n° 2

Compteur numérique (+) → câble R (injecteur W/R)

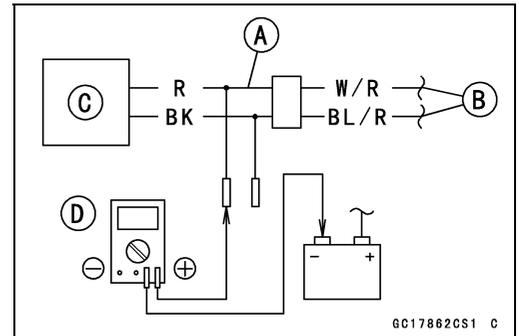
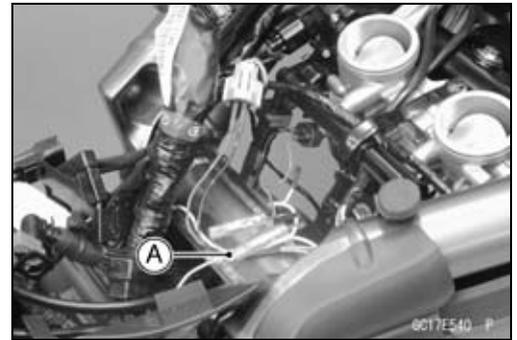
Compteur numérique (-) → Borne de batterie (-)

- Mesurez la tension d'alimentation, le moteur à l'arrêt.
- Tourner le coupe-circuit du moteur en position de marche.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension d'alimentation

Standard: Tension de batterie pendant 3 secondes, puis 0 V

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur lue reste sur la tension de la batterie et n'indique jamais 0 V, vérifiez le relais de pompe à carburant (voir la section Inspection de circuit de relais au chapitre Circuit électrique).
- ★ Si le relais de la pompe est normal, contrôlez la mise à la terre et l'alimentation de l'UCE (voir la section Contrôle d'alimentation d'UCE).
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").
- ★ Si l'absence de tension de batterie persiste, vérifiez le relais principal de l'UCE et le relais de la pompe (voir la section Inspection du circuit de relais dans le chapitre Circuit électrique).
- ★ Si le relais principal et le relais de la pompe sont normaux, vérifiez le câblage de la source d'alimentation (voir le schéma de câblage dans cette section).
- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").
- ★ Si la valeur lue est conforme aux spécifications, vérifiez la tension de sortie (voir la section Contrôle de la tension de sortie des injecteurs).



GC17862CS1 C

3-108 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Injecteurs de carburant

Contrôle de tension de sortie des injecteurs

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposez l'UCE (voir la section "Dépose de l'UCE").
- Ne débranchez pas le connecteur de l'UCE.
- Connectez un compteur numérique [A] au connecteur [B] à l'aide du jeu d'adaptateurs modèle aiguillon.

Outil spécial -

Jeu d'adaptateurs aiguille : 57001-1457

Tension de sortie d'injecteur de carburant

Connexions au connecteur d'UCE :

Pour l'injecteur de carburant n° 1

Compteur numérique (+) → câble BL/R (borne d'UCE 34)

Compteur numérique (-) → Borne de batterie (-)

Pour l'injecteur de carburant n° 2

Compteur numérique (+) → câble BL/Y (borne de l'UCE 33)

Compteur numérique (-) → Borne de batterie (-)

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension de sortie.
- Tourner le coupe-circuit du moteur en position de marche.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension de sortie

Standard: Tension de batterie pendant 3 secondes, puis 0 V

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si la valeur lue est conforme aux spécifications, contrôlez la mise à la terre et l'alimentation de l'UCE (voir la section Contrôle d'alimentation d'UCE).
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").
- ★ Si la valeur relevée ne correspond pas aux spécifications, déposez l'UCE et vérifiez la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez l'UCE et les connecteurs d'injecteur.

Contrôle de la continuité du câblage

Connecteur de l'UCE [A] ↔ Connecteur d'injecteur de carburant [B]

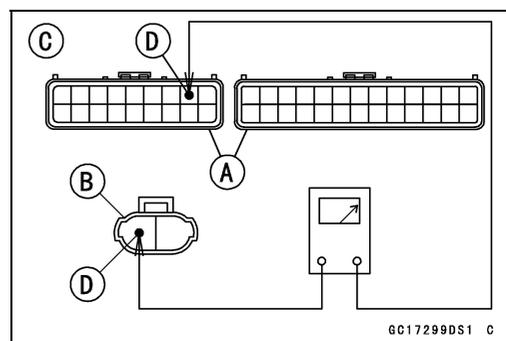
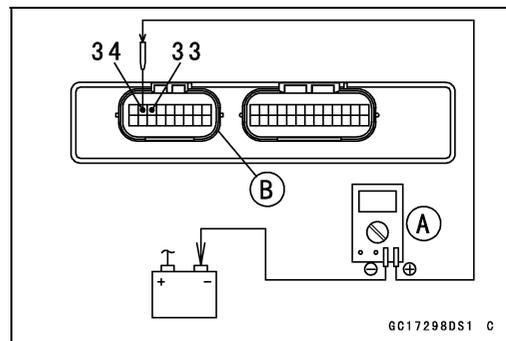
Pour l'injecteur de carburant n° 1 [C]

Câble BL/R (borne de l'UCE 34) [D]

Pour l'injecteur de carburant n° 2

Câble BL/Y (borne de l'UCE 33)

- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir la section "Contrôle d'alimentation de l'UCE").
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir la section "Dépose / Pose de l'UCE").



Injecteurs de carburant

Contrôle du circuit de carburant des injecteurs

- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant")
 - Flexibles de carburant (voir la section "Remplacement des flexibles de carburant" au chapitre "Entretien périodique").
- Veillez à entourer d'un morceau de tissu les tuyaux d'alimentation en carburant de la pompe à carburant et l'ensemble de corps de papillon.

⚠ AVERTISSEMENT

Inflammable et explosif dans certaines conditions, le carburant peut infliger de graves brûlures. Évitez de répandre le carburant ; toute trace de carburant répandu doit être immédiatement et complètement nettoyée. Lorsqu'on débranche le flexible, le carburant gicle par le flexible et le tuyau sous l'effet de la pression résiduelle. Couvrez le raccord du flexible avec un chiffon propre pour éviter de répandre le carburant.

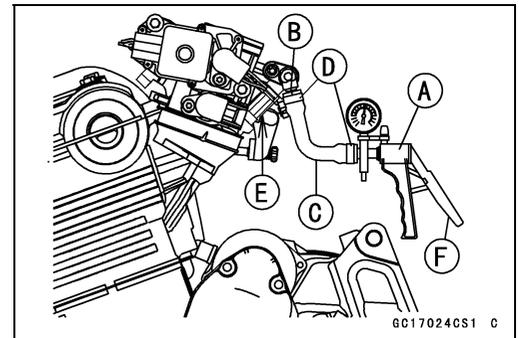
- Assurez-vous de l'absence de fuite sur le circuit de carburant des injecteurs, comme suit :
- À l'aide d'un flexible de carburant résistant aux pressions élevées [C], connectez une pompe à dépression/pression disponible dans le commerce [A] à la rondelle de connexion du tuyau d'alimentation [B] (les deux extrémités étant connectées avec des colliers [D]), comme indiqué.

Couple de serrage -

**Vis du collier de serrage du flexible de carburant
: 1,5 N·m (0,15 m·kgf)**

- Appliquez une solution d'eau savonneuse sur les zones [E] indiquées.
- Tout en observant le manomètre, actionnez le levier de pompe [F] et faites monter la pression jusqu'à son maximum.

**Pression maximale de circuit de carburant des injecteurs
Standard: 294 kPa (3,0 kgf/cm²)**



REMARQUE

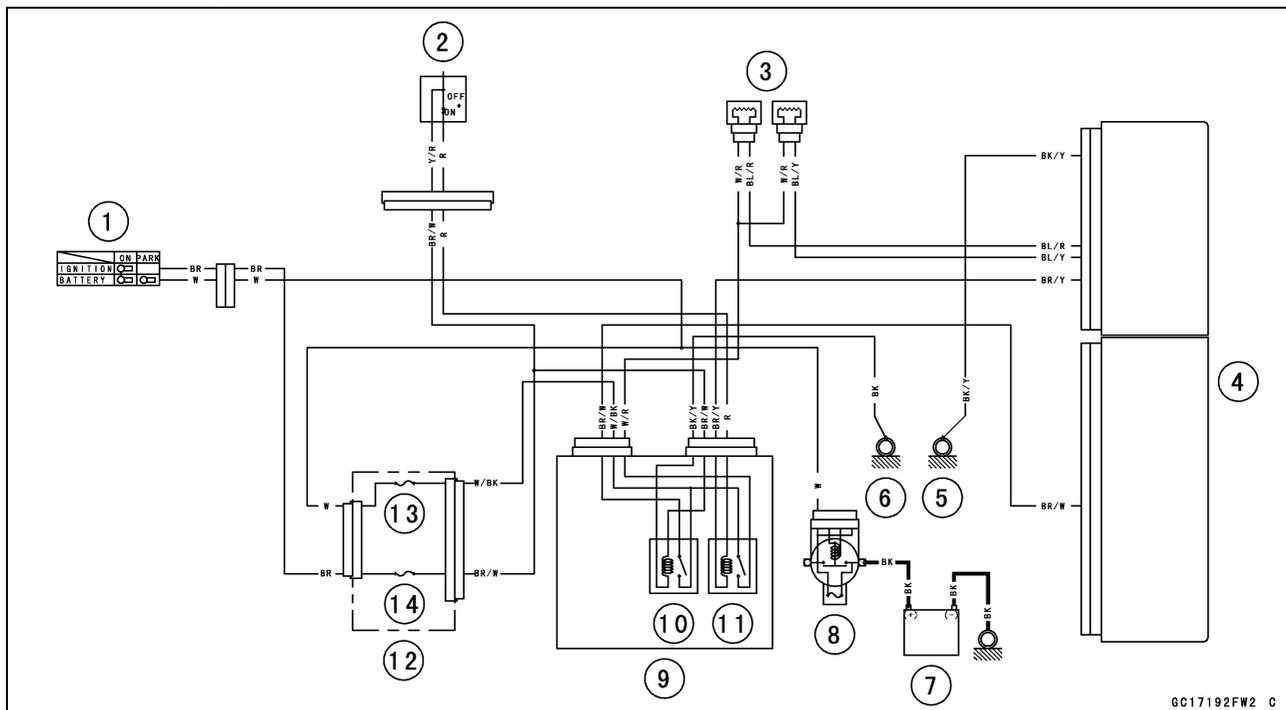
Au cours du test de pression, ne dépassez pas la limite maximale de pression pour laquelle le circuit est prévu.

3-110 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Injecteurs de carburant

- Observez le manomètre pendant au moins 6 secondes.
- ★ Si la pression se maintient de façon stable, la canalisation de carburant est normale.
- ★ Si la pression grimpe d'un coup ou si des bulles apparaissent dans la zone, la canalisation de carburant a des fuites. Remplacez l'ensemble de tuyau d'alimentation en carburant, les injecteurs et les pièces associées.
- Répétez le test de fuites et vérifiez que le circuit de carburant ne fuit plus.
- Montez :
 - Flexibles de carburant (voir la section "Remplacement des flexibles de carburant" au chapitre "Entretien périodique").
 - Réservoir de carburant (voir la section "Pose du réservoir de carburant")
- Démarrez le moteur et contrôlez l'absence de fuites de carburant.

Circuit des injecteurs de carburant



1. Contacteur d'allumage
2. Contacteur d'arrêt moteur
3. Injecteurs de carburant
4. UCE
5. Masse du cadre 1
6. Masse du cadre 2
7. Batterie 12 V 10 Ah
8. Fusible principal 30 A
9. Boîte à relais
10. Relais principal d'UCE
11. Relais de pompe à carburant
12. Boîtier à fusibles 1
13. Fusible FI 15 A
14. Fusible d'allumage 10 A

Poignée et câbles des gaz

Contrôle du jeu libre de poignée des gaz

- Voir la section "Contrôle de la commande des gaz" au chapitre "Entretien périodique".

Réglage de jeu libre de poignée des gaz

- Voir la section "Contrôle de la commande des gaz" au chapitre "Entretien périodique".

Repose du câble des gaz

- Reposez les câbles d'accélérateur conformément à la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe.
- Après avoir reposé les extrémités supérieures des câbles des gaz dans la poignée, reposer les extrémités inférieures des câbles des gaz dans la poulie des gaz située sur le corps de papillon.
- Après la pose, réglez chacun des câbles (voir la section "Contrôle de la commande des gaz" au chapitre "Entretien périodique").

 AVERTISSEMENT
--

<p>Des câbles mal réglés ou mal acheminés peuvent créer des conditions de conduite dangereuses. Vérifiez que les câbles sont acheminés correctement et bien réglés.</p>
--

Lubrification du câble d'accélérateur

- Voir la section "Lubrification des pièces du châssis" au chapitre "Entretien périodique".

3-112 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Ensemble corps de papillon

Inspection/réglage de la vitesse de ralenti

- Reportez-vous à la section Inspection/réglage de la vitesse de ralenti au chapitre Entretien périodique.

Inspection/réglage de la synchronisation

- Voir la section "Contrôle de la synchronisation de dépression moteur" au chapitre "Entretien périodique".

Dépose de l'ensemble corps de papillon

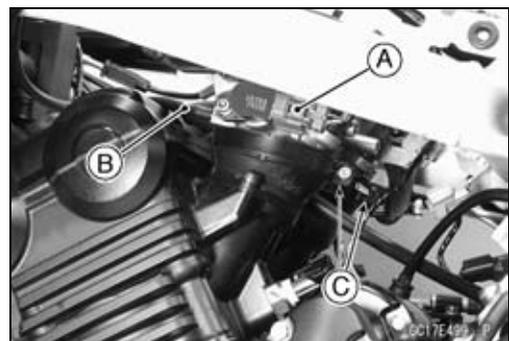
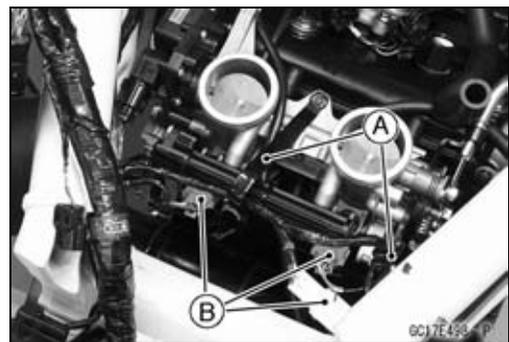
⚠ AVERTISSEMENT

L'essence est très inflammable et peut exploser dans certaines conditions, ce qui pourrait être à l'origine de graves brûlures. Assurez-vous que le local est bien aéré et qu'il ne présente aucune source de flammes ou d'étincelles, y compris les appareils munis d'une veilleuse. Ne fumez pas. Mettre le contacteur d'allumage sur OFF. Déconnectez la borne (-) de batterie. En raison du risque que présente le carburant répandu, videz le réservoir quand le moteur est froid. Évitez de répandre le carburant ; toute trace de carburant répandu doit être immédiatement et complètement nettoyée.

REMARQUE

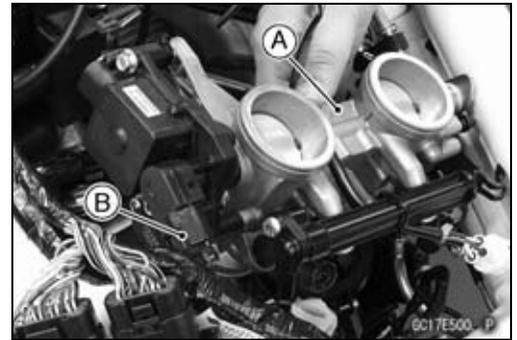
Ne jamais laisser tomber l'ensemble du corps de papillon, spécialement sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.

- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant")
 - Boîtier de filtre à air (voir la section "Dépose du boîtier de filtre à air")
 - Flexibles de carburant (voir la section "Remplacement des flexibles de carburant" au chapitre "Entretien périodique").
- Ouvrez les colliers [A].
- Débranchez les connecteurs [B].
- Déposez :
 - Connecteur de capteur de position de papillon principal [A] (débrancher)
 - Flexible à dépression [B]
- Desserrer les boulons de serrage du support de l'ensemble corps de papillon [C].

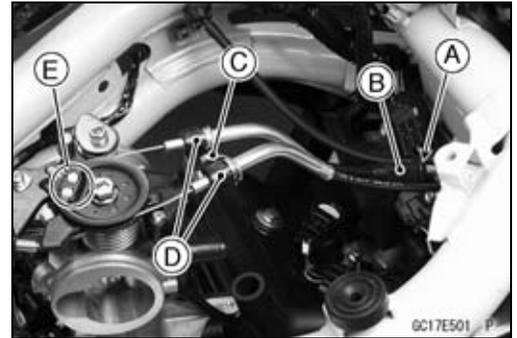


Ensemble corps de papillon

- Sortir l'ensemble corps de papillon [A] de son support.
- Débrancher le connecteur du capteur de position de papillon auxiliaire [B].



- Desserrez le contre-écrou [A] et tournez le dispositif de réglage [B] pour donner suffisamment de jeu au câble.
- Déposer le collier [C].
- Sortir les câbles des gaz des porte-câbles [D].
- Dégagez les extrémités inférieures de câble des gaz [E] de la poulie des gaz.
- Après la dépose de l'ensemble de corps de papillon, enfoncer des morceaux de tissu propre et non pelucheux dans les supports de l'ensemble de corps de papillon.

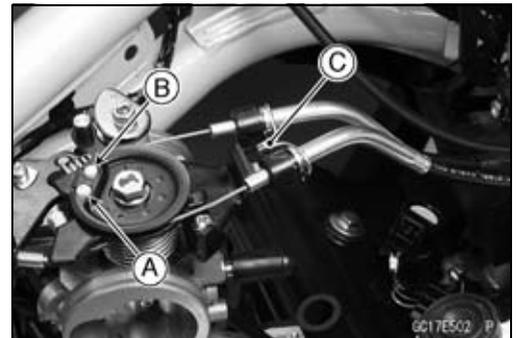


REMARQUE

La pénétration de saletés dans le moteur risque de provoquer une usure prématurée, voire un endommagement du moteur.

Pose de l'ensemble corps de papillon

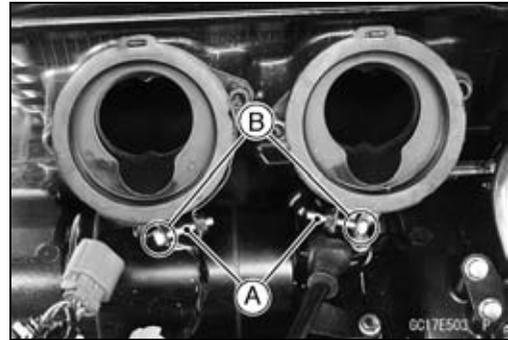
- Appliquer une fine couche de graisse sur les extrémités inférieures de câble des gaz.
- Fixez l'extrémité du câble d'accélérateur [A] et l'extrémité du câble de décélérateur [B] dans la poulie du câble des gaz (vue frontale).
- Installez fermement le collier de serrage [C].



3-114 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Ensemble corps de papillon

- Installez les boulons de collier de fixation [A] de l'ensemble corps de papillon avec les têtes de boulon [B] à l'extérieur.
- Fixez fermement l'ensemble corps de papillon sur son support.
- Serrez :
Couple de serrage -
Boulons de bridage de support de corps de papillon : 2,0 N·m (0,20 m·kgf)
- Manœuvrez la poignée des gaz pour vous assurer que les papillons tournent librement et reviennent en position par la force du ressort.
- Vérifiez l'absence de fuites au niveau de la rampe de distribution.



⚠ AVERTISSEMENT

Les fuites de carburant du corps de papillon sont dangereuses.

- Acheminez les fils, câbles et flexibles correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles dans le chapitre Annexe).
- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).
- Régler :
Jeu libre de la poignée des gaz (voir la section "Contrôle de la commande des gaz" au chapitre "Entretien périodique").
Régime de ralenti (voir la section "Réglage du régime de ralenti" au chapitre "Entretien périodique")

⚠ AVERTISSEMENT

Des câbles mal réglés ou mal acheminés peuvent créer des conditions de conduite dangereuses. Vérifiez que les câbles sont acheminés correctement et bien réglés.

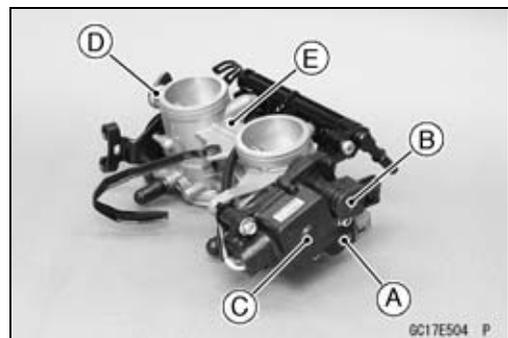
Démontage de l'ensemble corps de papillon

REMARQUE

Ayant été réglés ou fixés avec précision par le fabricant, il ne faut pas déposer, démonter ou régler le capteur de position de papillon [A], le capteur de position de sous-papillon [B], l'actionneur de soupape de sous-papillon [C], le mécanisme de raccord de papillon [D], et la rampe de distribution [E]. Toute tentative de réglage de ces pièces risque de dégrader les performances et d'obliger à remplacer l'ensemble corps de papillon complet.

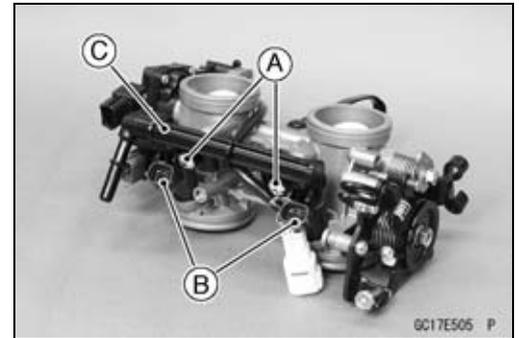
REMARQUE

Ne laissez jamais tomber l'ensemble corps de papillon, et surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.



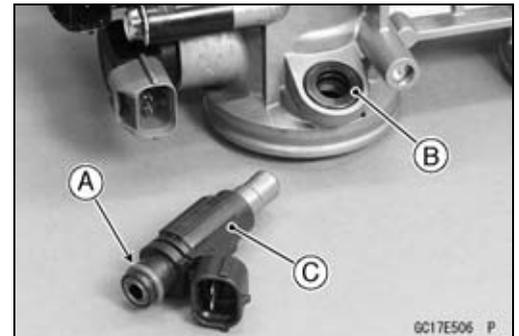
Ensemble corps de papillon

- Déposez :
 - Ensemble du corps de papillon (voir Dépose de l'ensemble de corps de papillon)
 - Vis [A]
- Sortir les injecteurs [B] de l'ensemble corps de papillon en même temps que le tuyau d'alimentation [C].
- Séparez les injecteurs du tuyau d'alimentation.



Montage de l'ensemble corps de papillon

- Remplacez les joints toriques [A] et joints [B] par des neufs.
- Avant le montage, nettoyez à l'aide d'air comprimé toute trace de saleté ou poussière sur le corps de papillon et le tuyau d'alimentation.
- Appliquez de l'huile moteur sur les nouveaux joints toriques de chaque injecteur [C], insérez-les dans le tuyau d'alimentation et confirmez que les injecteurs tournent librement ou pas.
- Montez les injecteurs en même temps que l'ensemble de tuyau d'alimentation dans le corps de papillon.
- Installez l'ensemble corps de papillon (voir la section "Pose de l'ensemble corps de papillon").



3-116 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

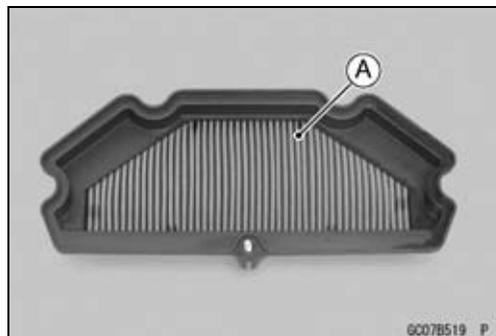
Filtre à air

Dépose / Pose de l'élément de filtre à air

- Voir la section "Remplacement de l'élément de filtre à air" au chapitre "Entretien périodique".

Contrôle de l'élément de filtre à air

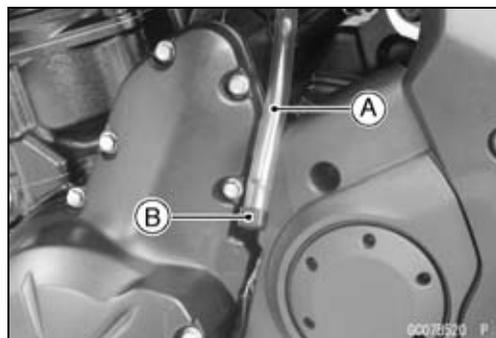
- Déposez l'élément de filtre à air (voir la section "Remplacement de l'élément de filtre à air" au chapitre "Entretien périodique").
- Contrôler visuellement l'élément [A] pour vérifier l'absence de déchirures ou de cassures.
- ★ Si l'élément présente des déchirures ou des cassures, le remplacer.



Vidange d'huile de filtre à air

Il y a un tuyau d'écoulement [A] en bas du filtre à air pour l'élimination de l'eau ou de l'huile accumulée dans le filtre à air.

- Contrôler visuellement que le tuyau d'écoulement ne contient ni eau ni huile.
- ★ Si de l'eau ou de l'huile s'est accumulée dans le flexible, retirez le bouchon [B] du flexible de vidange et purgez-le.

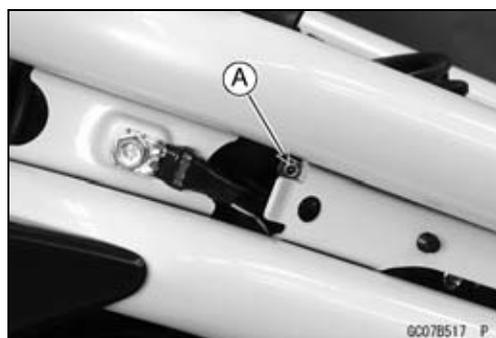


⚠ AVERTISSEMENT

La présence d'huile sur les pneus les rend glissants et peut causer accident et blessures. Après l'avoir purgé, veillez à bien remonter le bouchon sur le flexible de vidange..

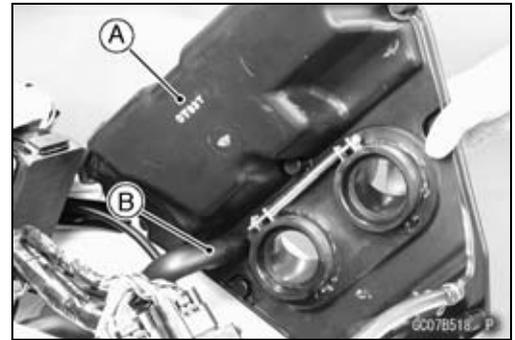
Dépose du boîtier de filtre à air

- Déposez :
 - Reservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant")
 - Couvercle de boîtier de filtre à air (voir Remplacement de l'élément du filtre à air au chapitre Entretien périodique)
 - Protection latérale gauche (voir la section "Dépose de la protection latérale" au chapitre "Cadre")
- Débranchez le flexible de reniflard [A] sur le carter supérieur.
- Desserrer le boulon de serrage du boîtier de filtre à air [A].



Filtre à air

- Séparer le boîtier de filtre à air [A] de l'ensemble corps de papillon.
- Débrancher le flexible [B] de la soupape de commutation d'injection d'air secondaire.



Pose du boîtier de filtre à air

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Installer fermement le boîtier de filtre à air sur l'ensemble corps de papillon et serrer le boulon du collier de serrage.

Couple de serrage -

**Boulon de collier du boîtier de filtre à air : 2,0
N·m (0,20 m·kgf)**

- Acheminez les flexibles correctement (voir la section "Acheminement des câbles, fils et flexibles" au chapitre "Annexe").

3-118 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

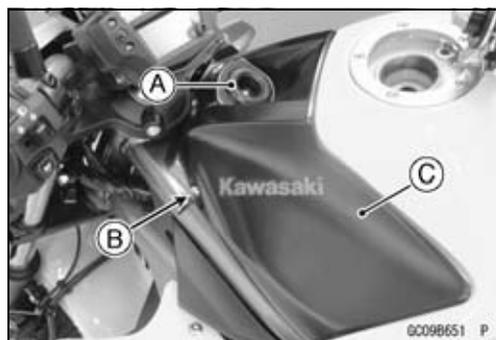
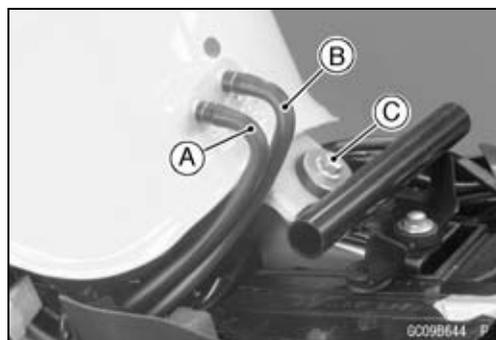
Réservoir de carburant

Dépose du réservoir de carburant

⚠ AVERTISSEMENT

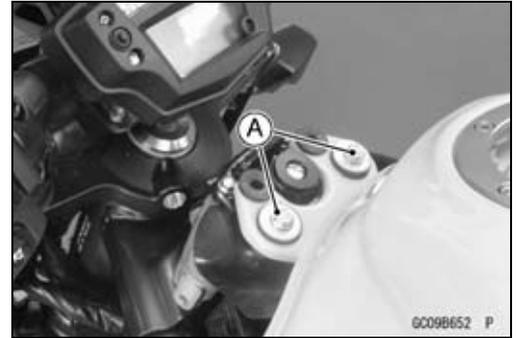
L'essence est très inflammable et peut exploser dans certaines conditions, ce qui pourrait être à l'origine de graves brûlures. Assurez-vous que le local est bien aéré et qu'il ne présente aucune source de flammes ou d'étincelles, y compris les appareils munis d'une veilleuse. Ne fumez pas. Mettre le contacteur d'allumage sur OFF. Déconnectez la borne (-) de batterie. En raison du risque que présente le carburant répandu, videz le réservoir quand le moteur est froid. Évitez de répandre le carburant ; toute trace de carburant répandu doit être immédiatement et complètement nettoyée.

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF et le coupe-circuit du moteur en position d'arrêt.
- Attendez que le moteur refroidisse.
- Débrancher la borne (-) de la batterie (voir Dépose de la batterie dans le chapitre Circuit électrique).
- Ouvrez le bouchon du réservoir de carburant [A] pour faire baisser la pression.
- Lors de la dépose du réservoir, gardez le capuchon ouvert afin de continuer à faire baisser la pression interne du réservoir. Ceci permet de limiter les épanchements de carburant.
- Déposez :
 - Selle avant (voir la section "Dépose de la selle avant" au chapitre "Cadre")
 - Flexible de vidange du carburant [A]
 - Flexible de reniflard du réservoir de carburant [B]
 - Boulon de réservoir de carburant [C] et rondelle
- Déposez :
 - Couvercle de contacteur d'allumage [A]
 - Boulons [B] et colliers (gauche et droite)
 - Couvercle du réservoir de carburant [C]

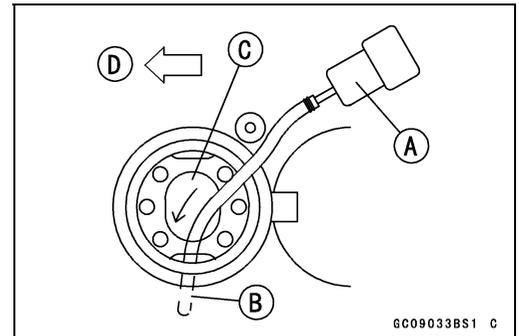


Réservoir de carburant

- Déposez les boulons de réservoir de carburant [A] et leurs rondelles.



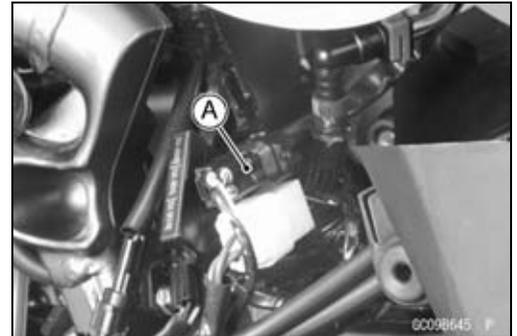
- À l'aide d'une pompe disponible dans le commerce [A], purgez le carburant se trouvant dans le réservoir.
- Servez-vous d'un flexible en plastique [B] et placez-le à l'aspiration de la pompe utilisée pour vider le réservoir.
- Placez le flexible dans l'ouverture de remplissage [C] du réservoir, et faites pomper le carburant. Avant [D]



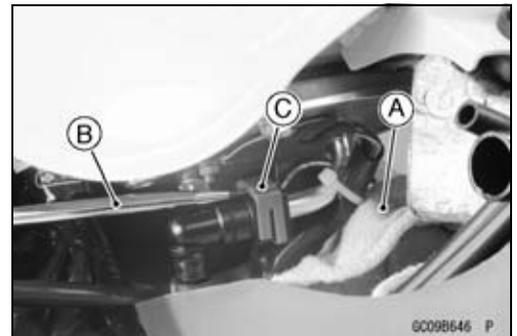
⚠ AVERTISSEMENT

Le carburant répandu est inflammable et peut exploser dans certaines conditions. La totalité du carburant ne pourra être retirée du réservoir. Veillez à ne pas répandre le carburant restant.

- Déposez la protection de cadre gauche (voir la section Dépose de protection de cadre au chapitre Cadre).
- Séparez le connecteur de câble de pompe à carburant [A] de sa fixation et débranchez-le.



- Veillez à entourer d'un morceau de tissu [A] le joint du flexible de carburant.
- Insérer un tournevis plat [B] dans la fente du verrou de joint [C].



3-120 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

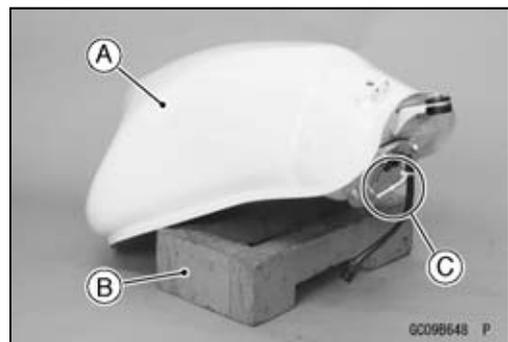
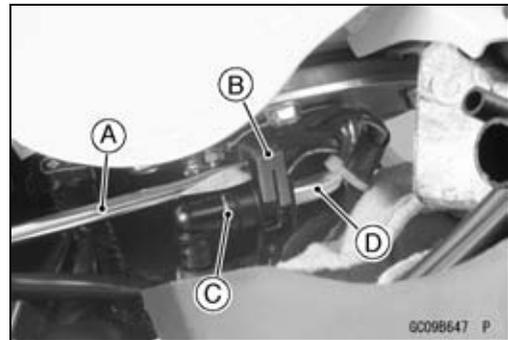
Réservoir de carburant

- Tourner le tournevis [A] pour déconnecter le verrouillage du joint [B].
- Retirez l'embout du flexible de carburant [C] du tuyau de sortie [D].

⚠ AVERTISSEMENT

Inflammable et explosif dans certaines conditions, le carburant peut infliger de graves brûlures. Évitez de répandre le carburant ; toute trace de carburant répandu doit être immédiatement et complètement nettoyée. Lorsqu'on débranche le flexible, le carburant gicle par le flexible et le tuyau sous l'effet de la pression résiduelle. Couvrez le raccord du flexible avec un chiffon propre pour éviter de répandre le carburant.

- Fermez le bouchon du réservoir de carburant.
- Déposer le réservoir de carburant [A] et le faire reposer sur une planche [B].
- Ne pas appliquer la charge sur le tuyau de sortie de carburant [C] de la pompe à carburant.



Pose du réservoir de carburant

- Prenez la peine de lire l'AVERTISSEMENT ci-dessus (voir la section "Dépose du réservoir de carburant").
- Vérifiez que les amortisseurs en caoutchouc [A] sont sur le cadre et le réservoir de carburant.
- ★ Si les amortisseurs sont endommagés ou détériorés, remplacez-les par des neufs.

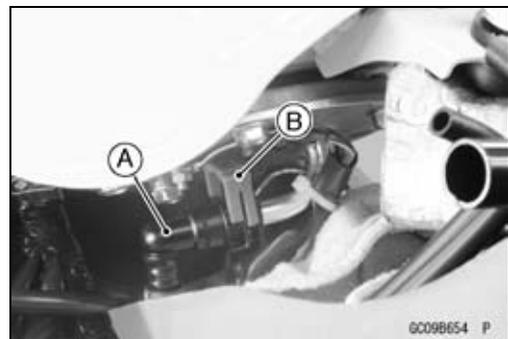


- Insérez le joint du flexible de carburant [A] bien droit sur le tuyau de sortie jusqu'à encliquètement.

REMARQUE

Lors de la repose du joint du flexible de carburant, n'exercez pas une force trop importante sur le tuyau de sortie de pompe à carburant. Cela pourrait endommager ce tuyau de plastique.

- Pousser le loquet de joint [B] jusqu'à encliquètement.



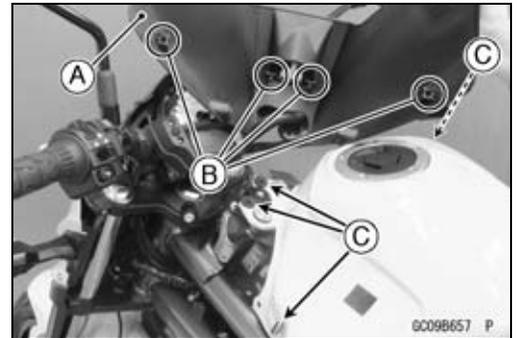
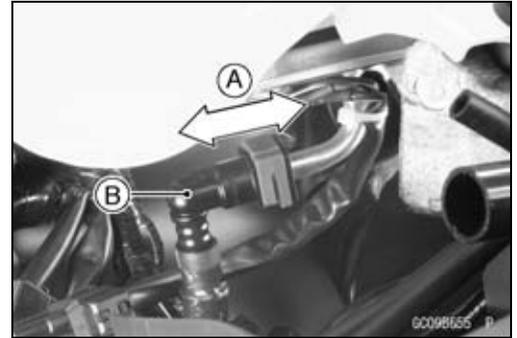
Réservoir de carburant

- Poussez et tirez [A] le joint du flexible [B] d'avant en arrière à plusieurs reprises pour vous assurer qu'il est bien fixé et ne risque pas de sortir.

⚠ AVERTISSEMENT

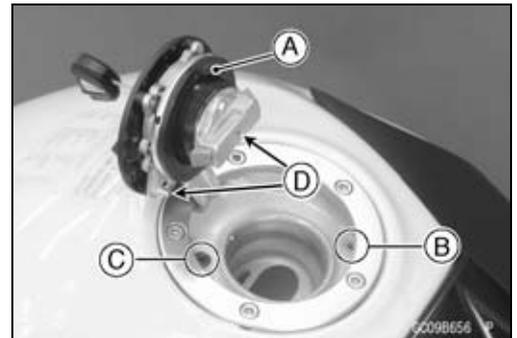
Une fuite de carburant peut être à l'origine d'un feu ou d'une explosion et entraîner de graves brûlures. S'assurer que le joint du flexible est installé correctement sur le tuyau d'alimentation et le raccord bien en place.

- ★ S'il se détache, réinstallez le raccord de flexible.
- Branchez le connecteur de câble de la pompe à carburant sur le borne de câble de batterie (-).
- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).
- Installez l'enjoliveur de réservoir de carburant [A] en engageant les parties saillantes [B] dans les œillets [C].
- Acheminez les flexibles et câbles correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles dans le chapitre Annexe).



Contrôle du réservoir de carburant et du bouchon de réservoir

- Vérifiez que le joint [A] du bouchon de réservoir est en bon état.
- ★ Remplacez le joint s'il est endommagé.
- Contrôler l'absence d'obstruction du tuyau de vidange d'eau [B] et du tuyau de reniflard de carburant [C] dans le réservoir. Contrôler également le reniflard du bouchon de réservoir.
- ★ S'ils sont obstrués, déposez le réservoir et purgez-le, puis dégagez l'absorbeur à l'aide d'air comprimé.



REMARQUE

N'appliquez pas d'air comprimé sur les orifices de bouche d'aération [D] situés dans le capuchon de réservoir. Cela pourrait endommager et obstruer le labyrinthe du bouchon.

3-122 CIRCUIT D'ALIMENTATION (DFI)

Réservoir de carburant

Nettoyage du réservoir de carburant

 AVERTISSEMENT
--

L'essence et les solvants à point d'éclair bas sont très inflammables et/ou explosifs et peuvent infliger de graves blessures. Nettoyez le réservoir dans un endroit bien aéré et à l'écart de toute source d'étincelles ou de flammes. N'utilisez ni essence ni solvant à point d'éclair bas pour nettoyer le réservoir.

- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section "Dépose du réservoir de carburant")
 - Pompe à carburant (voir Dépose de pompe à carburant)
- Versez un solvant à point d'ignition élevé dans le réservoir de carburant et secouez le réservoir afin de détacher les dépôts de carburant et de saleté.
- Videz le solvant du réservoir.
- Séchez le réservoir à l'air comprimé.
- Montez :
 - Pompe à carburant (voir Montage de pompe à carburant)
 - Réservoir de carburant (voir la section "Pose du réservoir de carburant")

Système de recyclage des vapeurs de carburant (modèles CN, SEA-B1 et TH)

Le système de recyclage des vapeurs de carburant dirige les vapeurs de carburant depuis le circuit d'alimentation jusque dans le moteur quand il est en marche, ou les stocke dans un absorbeur, lorsque le moteur est à l'arrêt. Bien qu'aucun réglage ne soit requis, une inspection visuelle approfondie doit être effectuée aux intervalles de temps prescrits dans le "Tableau d'entretien périodique".

Dépose / Pose de pièces** AVERTISSEMENT**

L'essence est extrêmement inflammable et peut exploser dans certaines conditions. Mettre le contacteur d'allumage sur OFF. Ne fumez pas. Assurez-vous que le local est bien aéré et qu'il ne présente aucune source de flammes ou d'étincelles, y compris les appareils munis d'une veilleuse.

REMARQUE

Si de l'essence, du solvant, de l'eau ou tout autre liquide pénètre dans l'absorbeur, sa capacité d'absorption des vapeurs de carburant en sera fortement affectée. Si l'absorbeur est contaminé, remplacez-le par un neuf.

- Branchez les flexibles conformément aux instructions du schéma du système (voir la section "Acheminement des câbles, fils et flexibles" au chapitre "Annexe"). Veillez à ne pas les pincer, ni les plier.

Contrôle des durites

- Voir la section "Contrôle de système de recyclage des vapeurs de carburant" au chapitre "Entretien périodique".

Contrôle du clapet de purge

- Voir Contrôle du clapet de purge.

Contrôle de l'absorbeur

- Voir la section "Contrôle de système de recyclage des vapeurs de carburant" au chapitre "Entretien périodique".

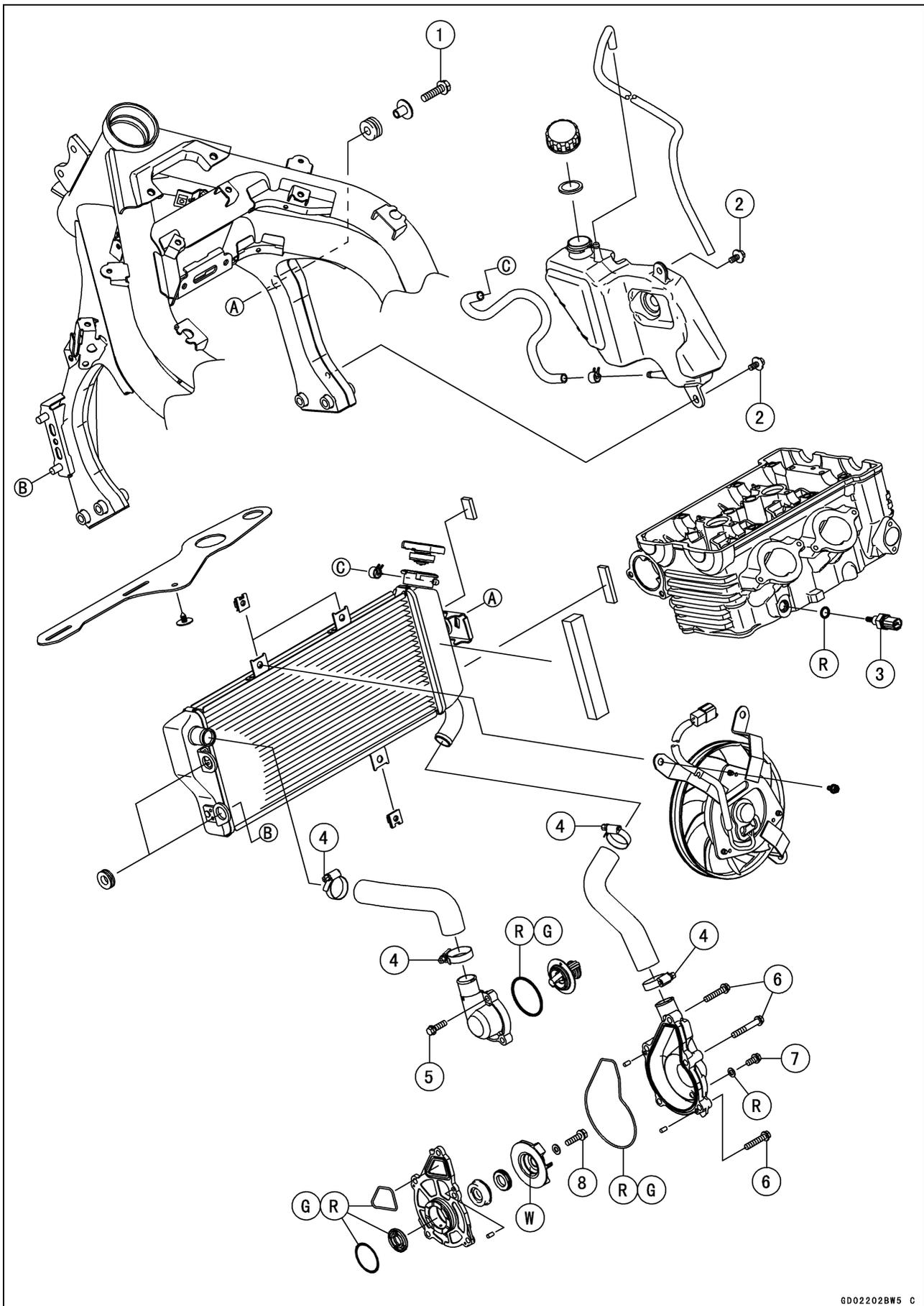
Circuit de refroidissement

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	4-2
Schéma de circulation du liquide de refroidissement	4-4
Spécifications	4-6
Outils spéciaux	4-7
Liquide de refroidissement	4-8
Contrôle de la contamination du liquide de refroidissement	4-8
Contrôle du niveau de liquide de refroidissement.....	4-8
Vidange du liquide de refroidissement.....	4-8
Remplissage en liquide de refroidissement	4-8
Test de pression.....	4-8
Rinçage de circuit de refroidissement.....	4-9
Dépose/montage de vase d'expansion de liquide de refroidissement.....	4-9
Pompe à eau	4-10
Dépose de la pompe à eau.....	4-10
Pose de la pompe à eau	4-10
Contrôle de la pompe à eau.....	4-12
Contrôle du joint mécanique	4-12
Démontage de corps de pompe à eau.....	4-12
Montage de corps de pompe à eau	4-13
Montage de la turbine	4-13
Inspection de la turbine de pompe.....	4-13
Radiateur	4-14
Dépose de radiateur et de ventilateur de radiateur.....	4-14
Installation du radiateur et du ventilateur (Ancien modèle - consultez le schéma en éclaté dans le chapitre Partie supérieure du moteur)	4-16
Installation du radiateur et du ventilateur (Modèle récent - consultez le schéma en éclaté dans le chapitre Partie supérieure du moteur)	4-17
Contrôle du radiateur	4-18
Contrôle du bouchon de radiateur	4-18
Contrôle du col de remplissage du radiateur	4-19
Thermostat	4-20
Dépose du thermostat.....	4-20
Pose du thermostat.....	4-20
Contrôle du thermostat	4-21
Durites et tuyaux.....	4-22
Pose des durites	4-22
Contrôle des durites.....	4-22
Capteur de température d'eau.....	4-23
Dépose / Pose du capteur de température d'eau	4-23
Contrôle du capteur de température d'eau	4-23

4-2 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Éclaté



CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 4-3

Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulon de radiateur	7,9	0,81	
2	Boulons de fixation de vase d'expansion de liquide de refroidissement	7,9	0,81	
3	Capteur de température d'eau	12	1,2	
4	Vis de collier de durite d'eau	3,0	0,31	
5	Boulons de boîtier de thermostat	9,8	1,0	
6	Boulons du couvercle de la pompe à eau	9,8	1,0	
7	Boulon de vidange de pompe à eau	9,8	1,0	
8	Boulon de turbine de la pompe à eau	9,8	1,0	

G : Graissez.

R : Pièces de rechange

W : Mouillez à l'eau.

4-4 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Schéma de circulation du liquide de refroidissement

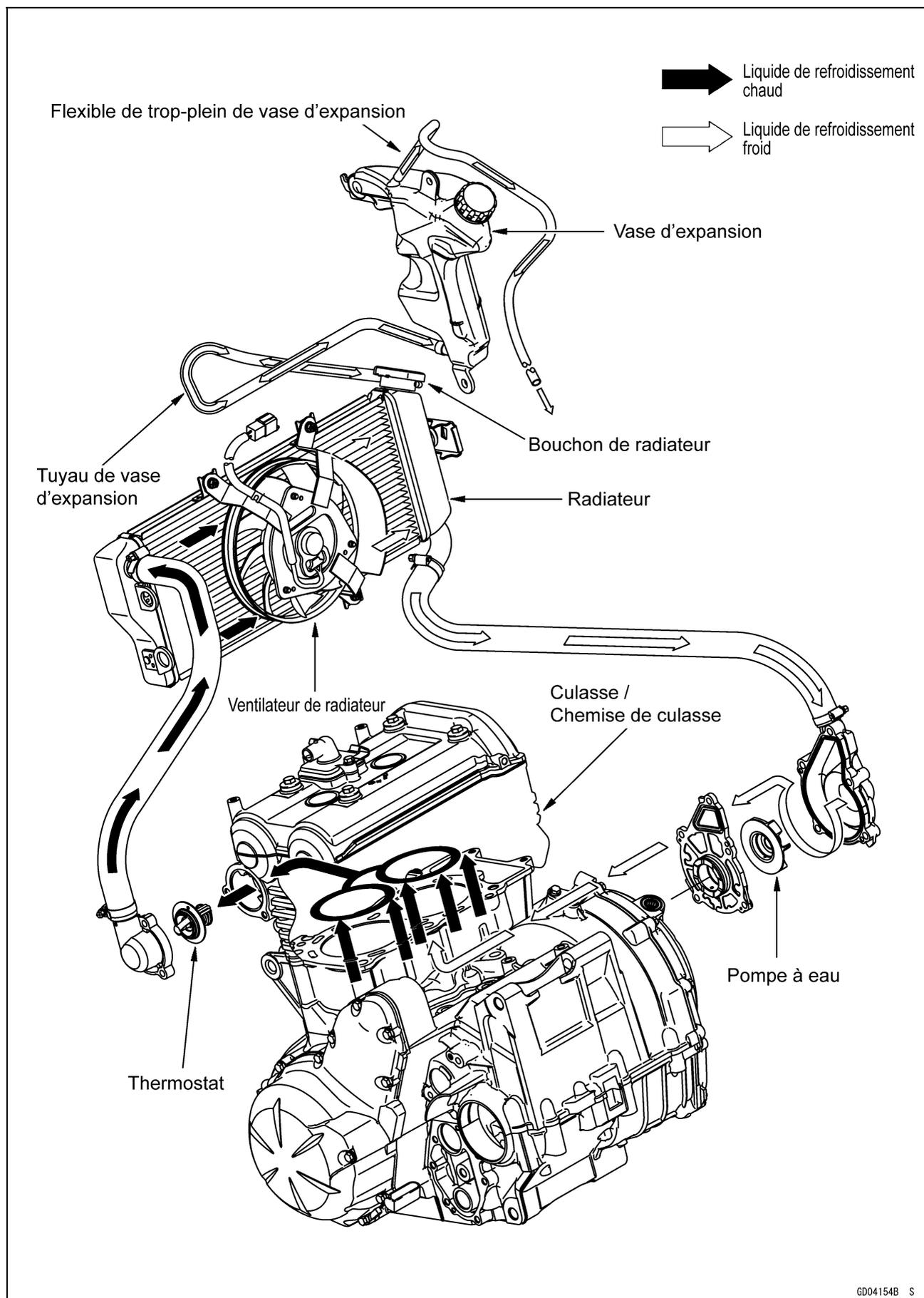


Schéma de circulation du liquide de refroidissement

Un antigel permanent est utilisé comme liquide de refroidissement pour protéger le circuit de refroidissement contre la rouille et la corrosion. Lorsque le moteur démarre, la pompe à eau tourne et le liquide de refroidissement circule.

Le thermostat est du type à granules de cire qui s'ouvre ou se ferme en fonction des variations de température du liquide de refroidissement. Le thermostat modifie constamment l'ouverture de sa soupape pour garder la température du liquide de refroidissement au niveau correct. Lorsque la température du liquide de refroidissement est inférieure à 80,5 à 83,5 °C, le thermostat se ferme afin que le flux de liquide de refroidissement soit confiné à l'orifice du purgeur d'air, ce qui permet au moteur de chauffer plus rapidement. Lorsque la température du liquide de refroidissement est supérieure à 80,5 à 83,5 °C, le thermostat s'ouvre et le liquide de refroidissement s'écoule.

Lorsque la température du liquide de refroidissement monte au-delà de 104 °C, le relais de ventilateur de radiateur active le ventilateur de radiateur. Ce dernier aspire de l'air à travers le faisceau du radiateur pour refroidir le liquide de refroidissement lorsque la ventilation naturelle n'est pas suffisante, à bas régime par exemple. Ceci augmente l'efficacité du refroidissement par le radiateur. Lorsque la température est inférieure à 99 °C, le relais de ventilateur s'ouvre et le ventilateur de radiateur s'arrête.

De cette manière, le système maintient la température du moteur dans des limites étroites où le moteur fonctionne avec un bon rendement, même si la charge du moteur varie.

Le système est pressurisé par le bouchon de radiateur, afin d'empêcher toute ébullition et la formation de bulles d'air qui en résulte, source possible d'une surchauffe du moteur. Lorsque le moteur chauffe, le volume du liquide de refroidissement dans le radiateur et la chemise d'eau augmente. L'excédent de liquide de refroidissement s'écoule du bouchon du radiateur jusqu'au vase d'expansion, où il est stocké temporairement. À l'inverse, lorsque le moteur refroidit, le liquide de refroidissement dans le radiateur et la chemise d'eau se contracte, et le liquide de refroidissement stocké dans le vase d'expansion retourne dans le radiateur.

Le bouchon de radiateur est muni de deux soupapes. L'une d'elles est une soupape de pression qui maintient la pression dans le système lorsque le moteur tourne. Lorsque la pression dépasse 93,3 à 122,7 kPa (0,95 à 1,25 kgf/cm²), la soupape de pression s'ouvre et laisse passer la pression vers le vase d'expansion. Dès que la pression s'est échappée, la soupape se ferme et maintient la pression à 93,3 à 122,7 kPa (0,95 à 1,25 kgf/cm²). Lorsque le moteur refroidit, une autre petite soupape (soupape de dépression) logée dans bouchon s'ouvre. Au fur et à mesure de son refroidissement, le liquide de refroidissement se contracte et le circuit se trouve en état de dépression. La soupape de dépression s'ouvre et laisse le liquide de refroidissement revenir du vase d'expansion au radiateur.

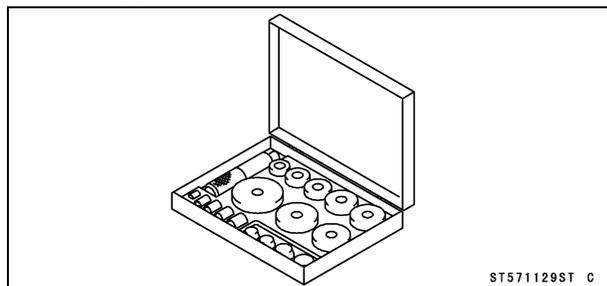
4-6 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Spécifications

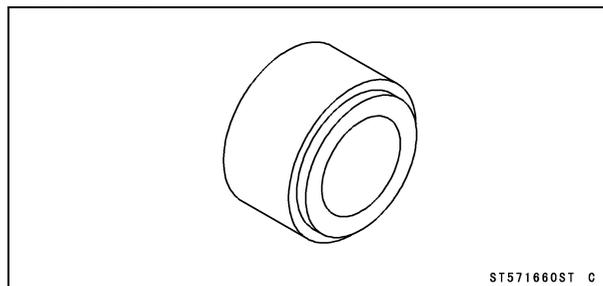
Élément	Standard
Liquide de refroidissement fourni lors de la livraison	
Type (recommandé)	Antigel de type permanent (eau douce et éthylène glycol avec agents inhibiteurs de corrosion et d'oxydation pour moteurs et radiateurs en aluminium)
Couleur	Vert
Dosage du mélange	50% d'eau douce, 50% de liquide de refroidissement
Point de congélation	- 35°C
Quantité totale	1,2 l (vase d'expansion plein, comprenant le radiateur et le moteur)
Bouchon de radiateur	
Pression de décharge	93,3 à 122,7 kPa (0,95 à 1,25 kgf/cm ²)
Thermostat	
Température d'ouverture de soupape	80,5 à 83,5°C
Levée à l'ouverture complète de la soupape	8 mm ou plus à 95 °C

Outils spéciaux

Jeu d'outils de montage de roulement :
57001-1129



Outil de montage du joint d'huile :
57001-1660



4-8 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Liquide de refroidissement

Contrôle de la contamination du liquide de refroidissement

- Déposer le carénage central droit (voir Dépose du carénage central dans le chapitre Cadre).
- Contrôlez visuellement le liquide de refroidissement [A] dans le vase d'expansion.
- ★ Si vous observez la présence de flocons cotonneux blanchâtres, cela signifie que les pièces en aluminium du circuit de refroidissement sont corrodées. Si le liquide de refroidissement est brun, les pièces en fer ou en acier sont rouillées. Dans les deux cas, rincez le circuit de refroidissement.
- ★ Si le liquide de refroidissement émet une odeur anormale, contrôlez qu'il n'y a pas de fuites dans le circuit. Cette odeur peut provenir d'une fuite de gaz d'échappement dans le circuit de refroidissement.



Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

- Voir la section Contrôle du niveau de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique.

Vidange du liquide de refroidissement

- Voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique.

Remplissage en liquide de refroidissement

- Voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique.

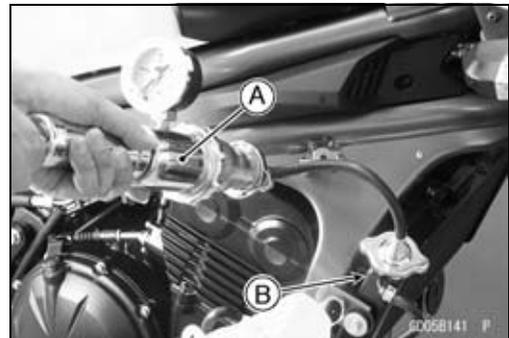
Test de pression

- Déposer le capuchon du radiateur (voir Vidange du liquide de refroidissement dans le chapitre Maintenance périodique) et monter un testeur de pression du circuit de refroidissement [A] sur le col de remplissage [B].

NOTE

○ Mouillez les surfaces d'étanchéité du bouchon à l'eau ou au liquide de refroidissement pour prévenir toute fuite de pression.

- Mettez prudemment le circuit sous pression jusqu'à ce que la pression atteigne 122,7 kPa (1,25 kgf/cm²).



REMARQUE

Au cours du test de pression, ne dépassez pas la pression pour laquelle le circuit est prévu. La pression maximum est de 122,7 kPa (1,25 kgf/cm²).

- Observez le manomètre pendant au moins 6 secondes.
- ★ Si la pression reste stable, le circuit est normal.
- ★ Si la pression chute sans qu'aucune fuite externe ne soit décelable, recherchez les fuites internes. La présence de gouttelettes dans l'huile moteur indique une fuite interne. Contrôlez le joint de culasse et la pompe à eau.
- Enlevez le testeur de pression, faites le plein de liquide de refroidissement et refermez le bouchon de radiateur.

Liquide de refroidissement

Rinçage de circuit de refroidissement

Avec le temps, de la rouille, du tartre et de la chaux s'accumulent dans le chemisage d'eau du moteur et dans le radiateur. Si vous soupçonnez ou observez une accumulation de ces substances, rincez le circuit de refroidissement. Si ces substances ne sont pas éliminées, elles obstrueront le passage de l'eau et réduiront considérablement l'efficacité du circuit de refroidissement.

- Purgez le circuit de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).
- Remplissez le circuit de refroidissement d'un mélange d'eau claire et d'un agent de rinçage.

REMARQUE
N'utilisez pas de composé de rinçage dangereux pour le moteur et le radiateur en aluminium. Suivez scrupuleusement les instructions du fabricant du produit de nettoyage.

- Faites chauffer le moteur et faites-le tourner à une température de fonctionnement normale pendant environ dix minutes.
- Arrêtez le moteur et purgez le circuit de refroidissement.
- Remplissez le circuit d'eau claire.
- Faites chauffer le moteur et purgez le circuit.
- Répétez les deux étapes précédentes une fois encore.
- Remplissez le circuit d'un liquide de refroidissement de type permanent, et purgez l'air du circuit (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).

Dépose/montage de vase d'expansion de liquide de refroidissement

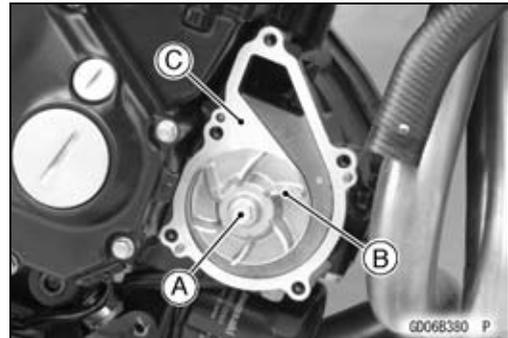
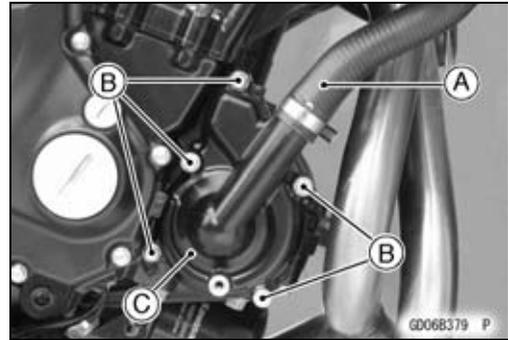
- Le vase d'expansion est déposé et remonté lors du changement de liquide de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement du chapitre Entretien périodique).

4-10 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Pompe à eau

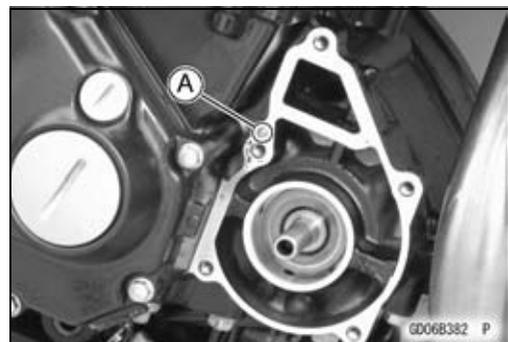
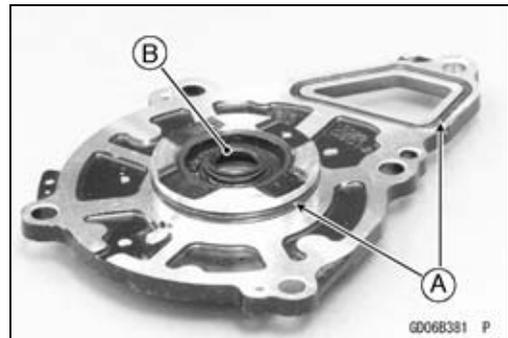
Dépose de la pompe à eau

- Vidangez le liquide de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).
- Déposez :
 - Durite d'eau [A]
 - Boulons de couvercle de pompe à eau [B]
 - Couvercle de pompe à eau [C]
- Mettre la transmission en première vitesse.
- Serrez le frein arrière pendant que vous déposez le boulon de turbine de la pompe à eau [A] et sa rondelle.
- Déposez :
 - Turbine [B]
 - Boîtier de pompe à eau [C]



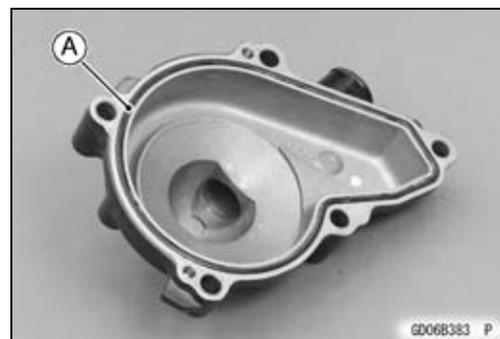
Pose de la pompe à eau

- Remplacer les joints toriques [A] du boîtier de pompe à eau.
- Remplacez le joint d'huile du corps de pompe à eau [B] par un neuf et mettez-le en place (voir Montage de corps de pompe à eau).
- Assurez-vous que la goupille de positionnement [A] soit en position.
- Reposez le boîtier de pompe à eau.
- Reposer la turbine.
- Mettre de l'eau à l'intérieur du joint mécanique.
- Placez la rondelle sur le boulon de turbine de pompe à eau.
- Serrez :
 - Couple de serrage -
Boulon de turbine de la pompe à eau: 9,8 N·m
(1,0 m·kgf)

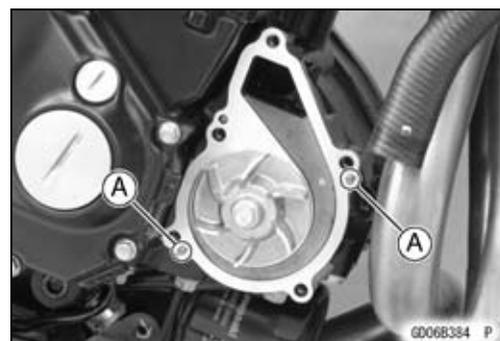


Pompe à eau

- Remplacer le joint torique [A] sur le couvercle de pompe à eau et le graisser.



- Assurez-vous que les goujons [A] soient en position.

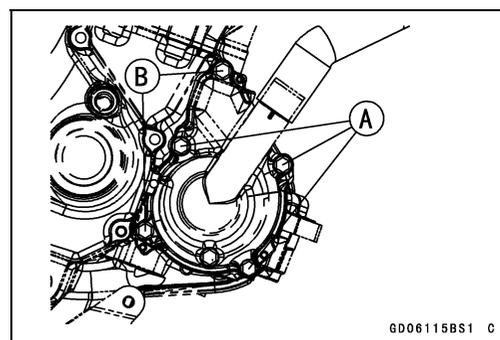


- Installer le couvercle de pompe à eau et ses boulons.
 [A] L = 40 mm
 [B] L = 30 mm

- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons du couvercle de la pompe à eau : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)



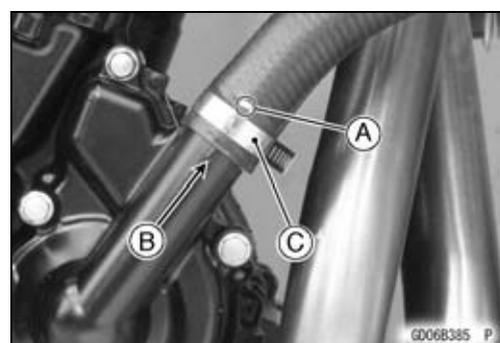
- En installant le flexible d'eau, placez la marque de peinture blanche [A] du flexible sur le trait [B] du couvercle de pompe à eau.

- Reposer le collier du flexible d'eau [C] de sorte à orienter la tête de vis vers l'avant.

- Serrez :

Couple de serrage -

Vis de collier de durite d'eau : 3,0 N·m (0,31 m·kgf)



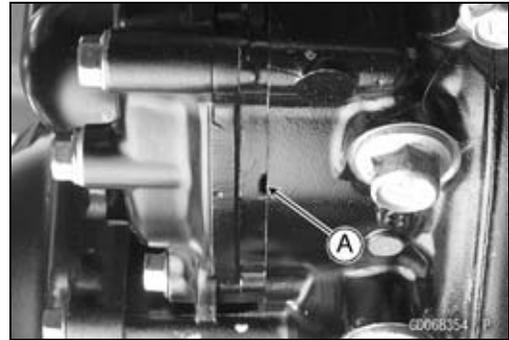
- Remplissez le radiateur de liquide de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).

4-12 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Pompe à eau

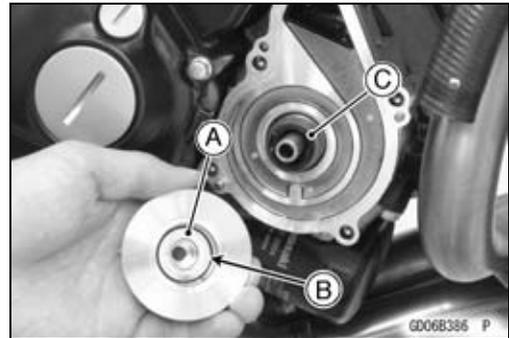
Contrôle de la pompe à eau

- Contrôlez l'aspect de l'orifice d'écoulement [A] situé au fond du corps de pompe à eau qui ne doit pas présenter de traces de fuite de liquide de refroidissement.
- S'il y a eu une fuite ou des traces de suintement de liquide de refroidissement, mettre le moteur en marche pour voir si le problème persiste.
- Si le liquide de refroidissement ne fuit plus, tout est normal.
- ★ Si le joint mécanique est endommagé, le liquide de refroidissement fuit en permanence et coule par l'orifice d'étanchement. Remplacer l'ensemble de joint mécanique.
- ★ Si le joint d'huile est endommagé, l'huile moteur suinte par l'orifice d'étanchement. Remplacer le joint d'huile.



Contrôle du joint mécanique

- Déposer la turbine (voir Dépose de la pompe à eau).
- Inspectez visuellement le joint mécanique.
- ★ Si un quelconque élément est endommagé, remplacez le joint mécanique complet.
- Le siège d'étanchéité et le joint en caoutchouc sont facilement amovibles manuellement.
 - Surface de siège d'étanchéité de turbine [A]
 - Joint en caoutchouc [B]
 - Diaphragme de joint mécanique [C]



Démontage de corps de pompe à eau

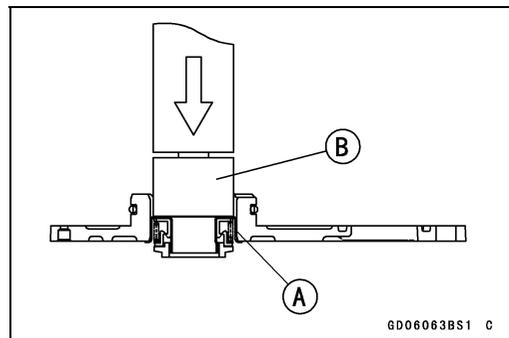
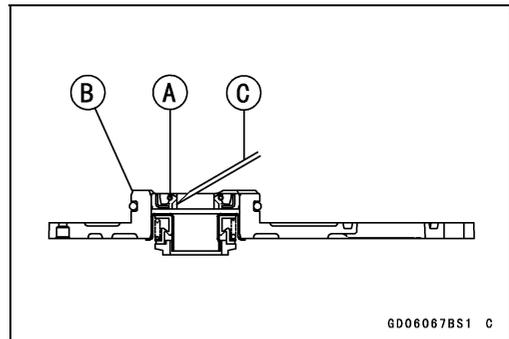
REMARQUE

Veillez à ne pas endommager la surface d'étanchéité du joint mécanique.

- Déposer le boîtier de pompe à eau (voir Dépose de la pompe à eau).
- Retirez le joint d'huile [A] du corps de pompe [B] à l'aide d'un crochet [C].
- Retirer le joint mécanique [A] du boîtier à l'aide d'un outil de montage de roulement [B].

Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement : 57001
-1129



Pompe à eau

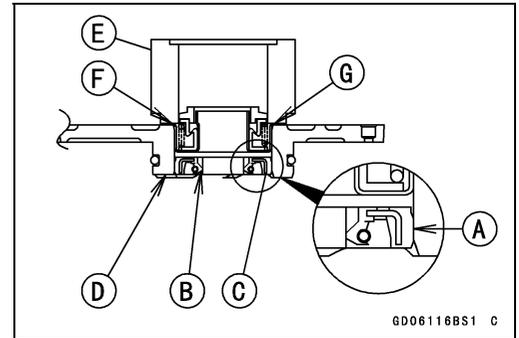
Montage de corps de pompe à eau

- Avec un agent de nettoyage, dégraissez et éliminez toutes les impuretés sur le pourtour [A] du joint d'huile et de sa surface de contact sur le corps de pompe.
- Appliquer de la graisse [B] sur le nouveau joint d'huile [C].
- Pressez le nouveau joint d'huile dans le boîtier à l'aide d'un outil de montage de roulement jusqu'à ce que sa surface [D] affleure l'extrémité du trou.

Outil spécial - Jeu d'outils de montage de roulement : 57001-1129

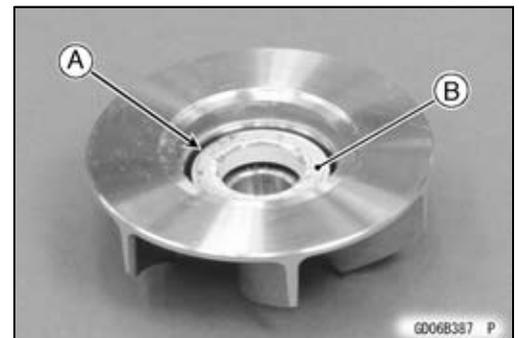
- Pressez le nouveau joint mécanique dans le boîtier à l'aide de l'outil de montage de joint d'huile [E] jusqu'à ce que sa bride [F] touche la surface [G] du boîtier.

Outil spécial - Outil de montage du joint d'huile : 57001-1660



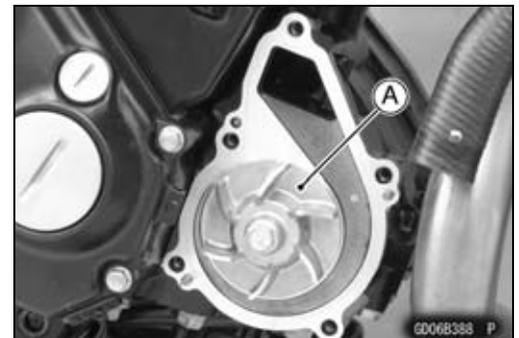
Montage de la turbine

- Nettoyer la surface de glissement du joint mécanique à l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé et appliquer un peu de liquide de refroidissement sur la surface de glissement pour assurer la lubrification initiale du joint mécanique.
- Appliquer du liquide de refroidissement sur les surfaces du joint en caoutchouc [A] et du siège d'étanchéité [B], et reposer le joint en caoutchouc et siège d'étanchéité dans la turbine manuellement en appuyant dessus à la main jusqu'à ce que le siège touche le fond de l'orifice.



Inspection de la turbine de pompe

- Déposez le couvercle de la pompe à eau (voir la section Dépose de pompe à eau).
- Contrôlez visuellement la turbine de pompe [A].
- ★ Si la surface est corrodée ou si les pales sont endommagées, remplacer la turbine par une neuve (voir la section Dépose/pose de la pompe à eau).

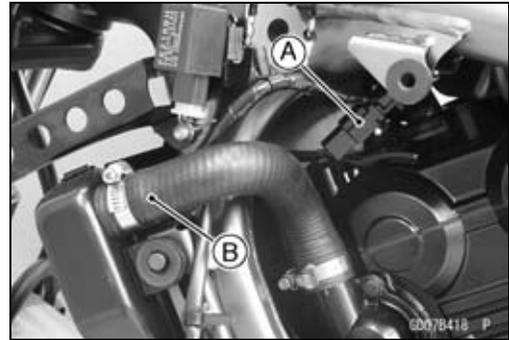


4-14 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Radiateur

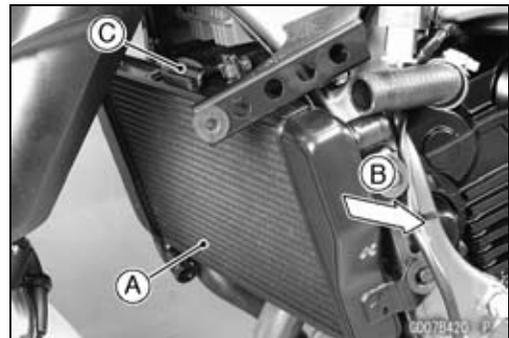
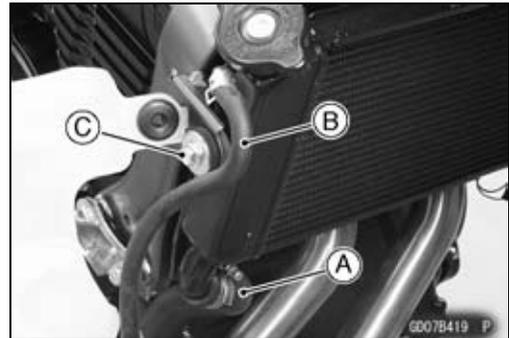
Dépose de radiateur et de ventilateur de radiateur

- Vidangez le liquide de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).
- Déposer le carénage central gauche (voir Dépose du carénage central dans le chapitre Cadre).
- Débrancher le connecteur du fil de ventilateur de radiateur [A].
- Débrancher les flexibles d'eau [B] du radiateur.



Ancien modèle (consultez le schéma en éclaté dans le chapitre Partie supérieure du moteur)

- Déposez :
 - Durite d'eau [A]
 - Durite de vase d'expansion [B]
 - Boulon de radiateur [C] et collier
- Déposez le radiateur [A] en le tirant vers la gauche [B] sans endommager le déflecteur [C] sur le couvercle de culasse.

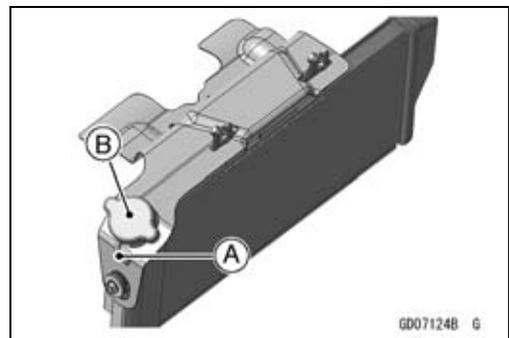


REMARQUE

Ne touchez pas le faisceau du radiateur. Cela pourrait endommager les ailettes du radiateur et provoquer une perte d'efficacité du circuit de refroidissement.

Modèle récent (consultez le schéma en éclaté dans le chapitre Partie supérieure du moteur)

- Écartez le couvercle de caoutchouc [A] du goulot de remplissage [B].
- Déposez :
 - Flexible d'eau
 - Tuyau de vase d'expansion
 - Boulon de radiateur et collier
- Retirez le couvercle en caoutchouc du radiateur, en notant la chicane sur le couvercle de culasse. Déposez le radiateur en le tirant vers la gauche.

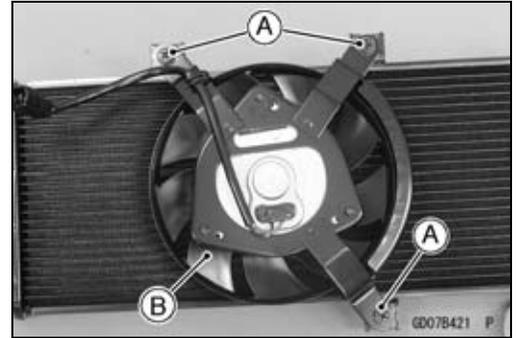


REMARQUE

Ne touchez pas le faisceau du radiateur. Cela pourrait endommager les ailettes du radiateur et provoquer une perte d'efficacité du circuit de refroidissement.

Radiateur

- Déposez :
Boulons de montage de ventilateur de radiateur [A]
Ventilateur de radiateur [B]



4-16 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Radiateur

Installation du radiateur et du ventilateur (Ancien modèle - consultez le schéma en éclaté dans le chapitre Partie supérieure du moteur)

- Installez le ventilateur [A] et serrez les boulons.
- Poser les amortisseurs en caoutchouc [B] et le collier [C] sur le radiateur et le cadre.
- En posant le radiateur, engagez les parties saillantes [D] du cadre dans les trous [E] des amortisseurs.
- Remarquer le déflecteur sur le couvercle de culasse en reposant le radiateur.
- Serrez :

Couple de serrage -

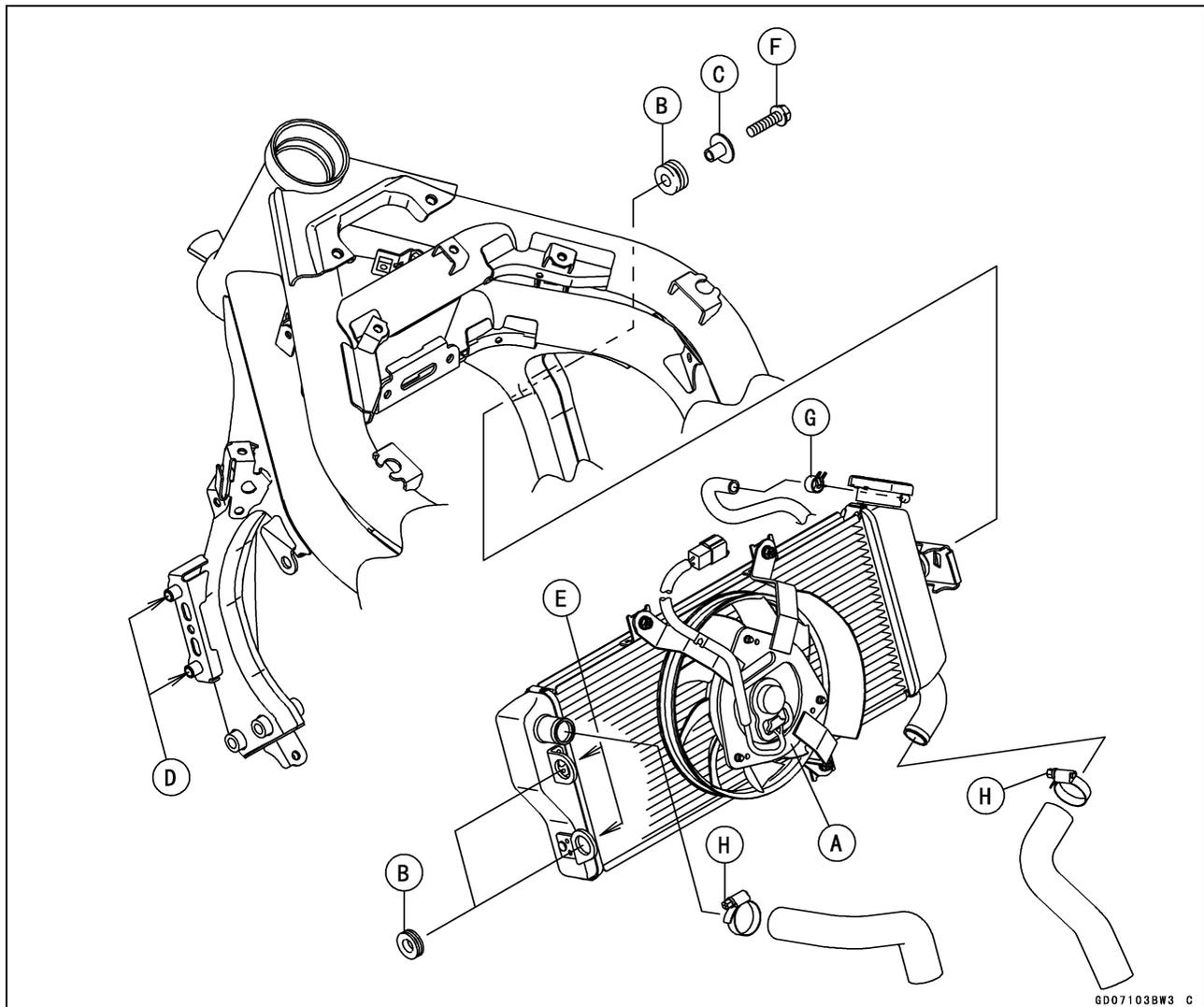
Boulon de radiateur [F] : 7,9 N·m (0,81 m·kgf)

- Positionner le collier de durite de vase d'expansion [G] de manière à ce que sa tête soit orientée vers le bas.
- Reposer les colliers du flexible d'eau [H] comme indiqué sur la figure.
- Serrez :

Couple de serrage -

Vis de collier de durite d'eau : 3,0 N·m (0,31 m·kgf)

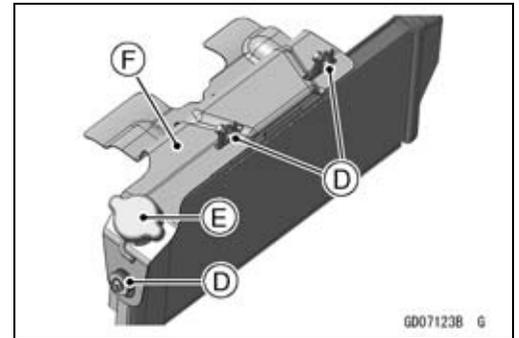
- Remplissez le radiateur de liquide de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).



Radiateur

Installation du radiateur et du ventilateur (Modèle récent - consultez le schéma en éclaté dans le chapitre Partie supérieure du moteur)

- Installez le ventilateur [A] et serrez les boulons.
- Poser les amortisseurs en caoutchouc [B] et le collier [C] sur le radiateur et le cadre.
- Par les supports de radiateur [D] et le col de remplissage [E] jusqu'aux orifices de la protection en caoutchouc [F].
- En posant le radiateur, engagez les parties saillantes [G] du cadre dans les trous [H] des amortisseurs.
- Serrez :



Couple de serrage -

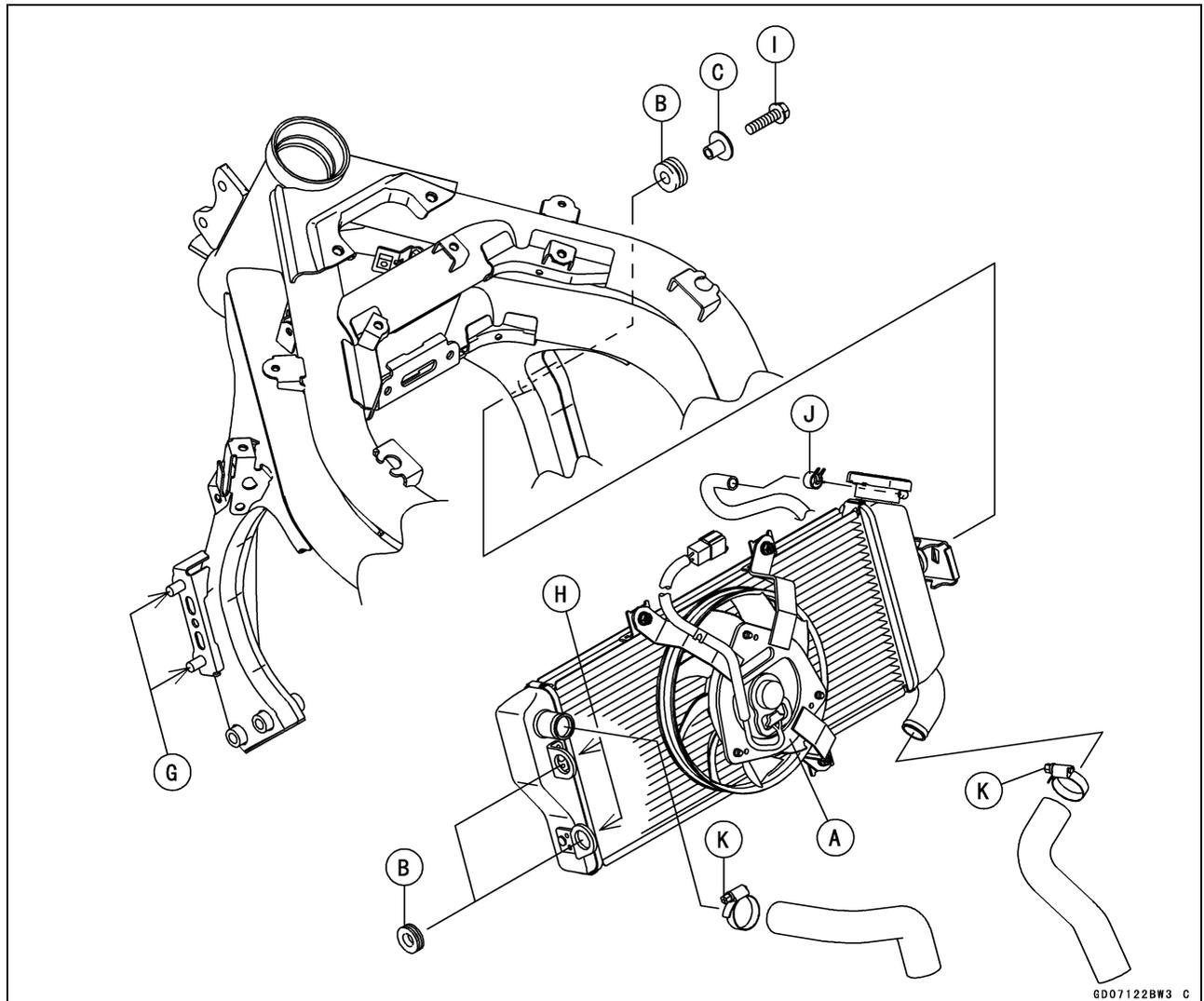
Boulon de radiateur [I] : 7,9 N·m (0,81 m·kgf)

- Positionnez le collier de durite de vase d'expansion [J] de manière à ce que sa tête soit orientée vers le bas.
- Posez les colliers de durite d'eau [K] conformément aux indications.
- Serrez :

Couple de serrage -

Vis de collier de durite d'eau : 3,0 N·m (0,31 m·kgf)

- Remplissez le radiateur de liquide de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement du chapitre Entretien périodique).

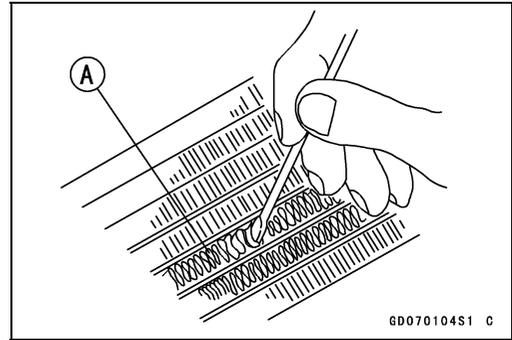


4-18 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Radiateur

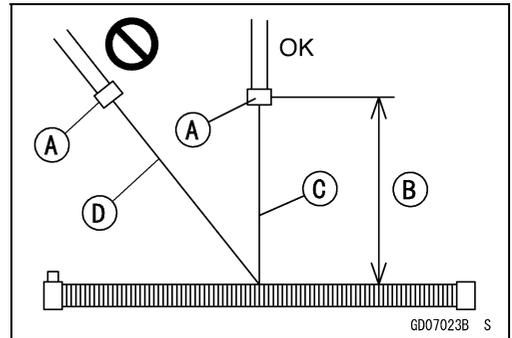
Contrôle du radiateur

- Déposez le radiateur (voir la section Dépose du radiateur et du ventilateur de radiateur).
- Contrôlez l'état du faisceau de radiateur.
- ★ Éliminez toute obstruction au passage de l'air.
- ★ Si les ailettes ondulées [A] sont déformées, redressez-les délicatement.
- ★ Si les passages d'air du faisceau de radiateur sont obstrués à plus de 20% sans qu'il soit possible de les nettoyer ou si les ailettes sont irrémédiablement déformées, remplacez le radiateur.



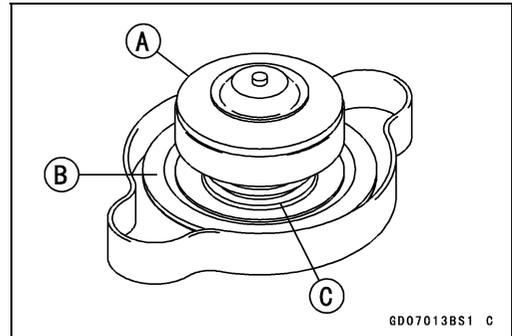
REMARQUE

Lorsque vous nettoyez le radiateur à l'aide d'un nettoyeur à vapeur, observez les précautions suivantes pour éviter d'endommager le radiateur :
Ne jamais approcher le pistolet à vapeur [A] à moins de 0,5 m [B] du faisceau de radiateur.
Maintenez le pistolet à vapeur perpendiculairement [C] (et non obliquement [D]) par rapport à la surface du faisceau.
Déplacez le pistolet à vapeur dans le sens des ailettes du faisceau.



Contrôle du bouchon de radiateur

- Déposez le bouchon de radiateur (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).
- Contrôlez l'état des joints de soupape inférieur [A] et supérieur [B] et du ressort de soupape [C].
- ★ Si l'un ou l'autre est visiblement endommagé, remplacez le bouchon.



- Montez le bouchon [A] sur un testeur de pression de circuit de refroidissement [B].

NOTE

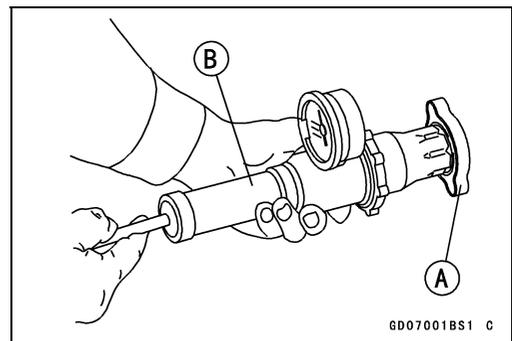
○ Mouillez les surfaces d'étanchéité du bouchon à l'eau ou au liquide de refroidissement pour prévenir toute fuite de pression.

- Tout en contrôlant la jauge de pression, actionner le testeur pour faire monter la pression jusqu'à ouverture de la soupape de détente. L'aiguille du manomètre redescend légèrement. Arrêtez de pomper et mesurez immédiatement le temps qui s'écoule. La soupape de détente doit s'ouvrir dans la plage de temps spécifiée dans le tableau ci-dessous et l'aiguille du manomètre rester dans la même plage pendant au moins 6 secondes.

Pression de décharge du bouchon de radiateur

Standard: 93,3 à 122,7 kPa (0,95 à 1,25 kgf/cm²)

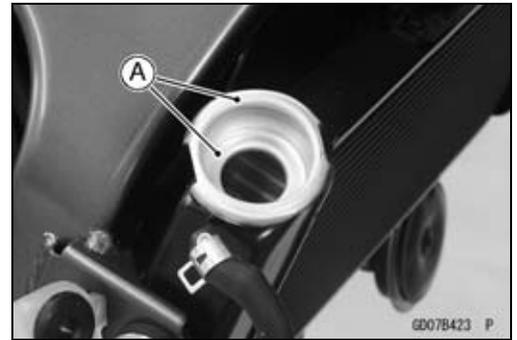
- ★ Si le bouchon ne tient pas la pression spécifiée ou si la détente se produit à une pression beaucoup plus forte, remplacez-le



Radiateur

Contrôle du col de remplissage du radiateur

- Déposez le bouchon de radiateur (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).
- Vérifiez la présence de signes d'endommagement du col de remplissage du radiateur.
- Vérifiez l'état des sièges d'étanchéité supérieur et inférieur [A] du col de remplissage. Pour que le bouchon de radiateur fonctionne correctement, ils doivent être lisses et propres.

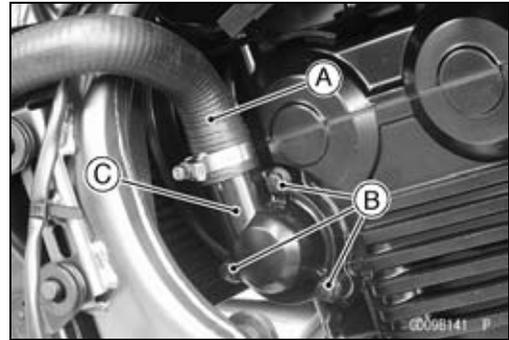


4-20 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Thermostat

Dépose du thermostat

- Vidangez le liquide de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).
- Déposez :
 - Carénage central gauche (voir Dépose du carénage central dans le chapitre Cadre)
 - Durite d'eau [A]
 - Boulons de boîtier de thermostat [B]
 - Boîtier du thermostat [C]
- Déposez le thermostat [A] hors de la culasse.

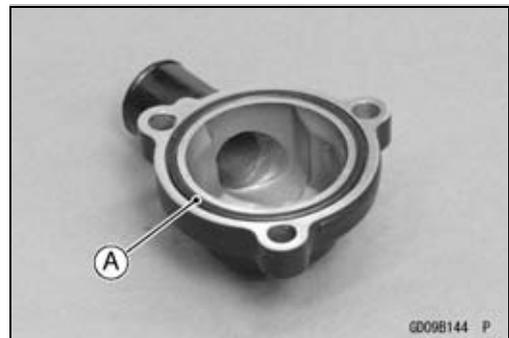


Pose du thermostat

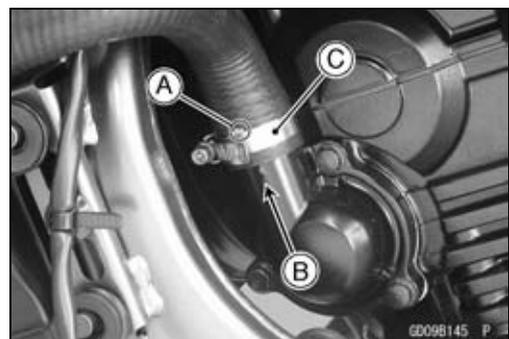
- Reposez le thermostat [A] dans la culasse de sorte que l'orifice de purge [B] soit situé en haut.



- Reposer un joint torique neuf [A] dans le boîtier de thermostat et le graisser.
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
Boulons de boîtier de thermostat : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)



- En installant le flexible d'eau, placez la marque de peinture blanche [A] du flexible sur le trait [B] du boîtier de thermostat.
- Posez le collier de durite d'eau [C] comme sur l'illustration.
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
Vis de collier de durite d'eau : 3,0 N·m (0,31 m·kgf)

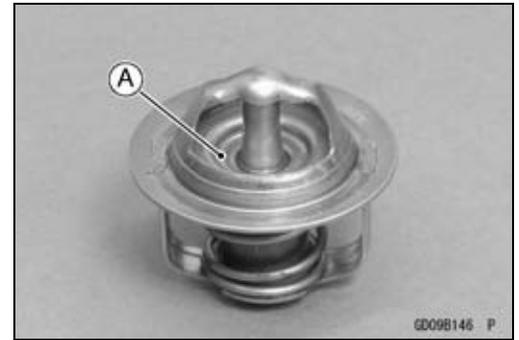


- Remplissez le radiateur de liquide de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).

Thermostat

Contrôle du thermostat

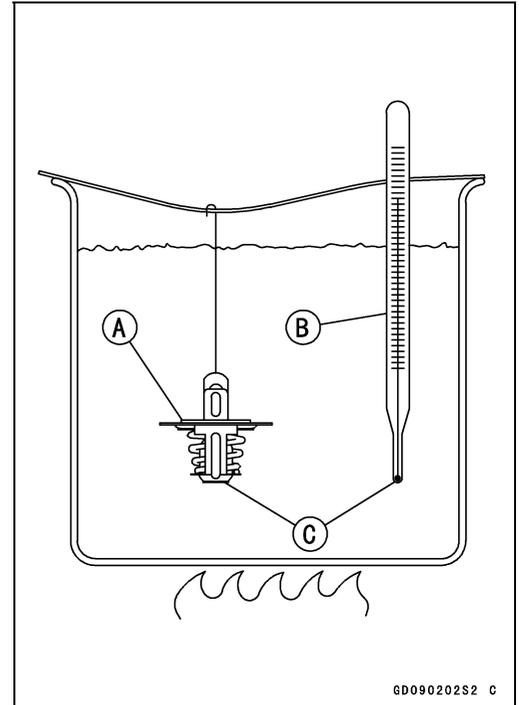
- Déposez le thermostat (voir la section Dépose du thermostat) et contrôlez la soupape [A] à température ambiante.
- ★ Si la soupape est ouverte, remplacez le thermostat.



- Pour contrôler la température d'ouverture de la soupape, suspendez le thermostat [A] dans un récipient contenant de l'eau et faites chauffer le récipient.
- Le thermostat doit être entièrement immergé et ne doit toucher ni les parois ni le fond du récipient. Suspendez un thermomètre de précision [B] dans l'eau de manière avec son ampoule thermosensible [C] soient à peu près à la même profondeur que la capsule du thermostat. Le thermomètre lui non plus ne doit pas toucher le récipient.

Température d'ouverture de la soupape du thermostat
80,5 à 83,5°C

- ★ Si la mesure se situe en dehors de la plage spécifiée, remplacez le thermostat.



4-22 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Durites et tuyaux

Pose des durites

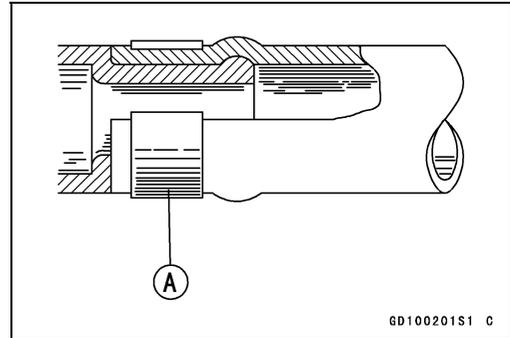
- Poser les flexibles en respectant le sens des courbures. Évitez de les courber fortement, de les plier, de les aplatir ou de les tordre.
- Acheminez les flexibles correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Montez le collier [A] aussi près que possible de l'extrémité de la durite, contre le renflement de l'embout de tuyau. Cela empêchera les durites de se détacher.
- Les vis des colliers doivent être positionnées correctement, de manière à empêcher les colliers de frotter contre d'autres pièces.
- Serrez :

Couple de serrage -

Vis de collier de durite d'eau : 3,0 N·m (0,31 m·kgf)

Contrôle des durites

- Se reporter à la section Inspection des dommages et du montage du flexible d'eau du chapitre Entretien périodique.



Capteur de température d'eau

Dépose / Pose du capteur de température d'eau

- Voir la section Dépose / Pose du capteur de température d'eau au chapitre Circuit d'alimentation (DFI).

Contrôle du capteur de température d'eau

- Voir la section Contrôle du capteur de température d'eau au chapitre Circuit électrique.

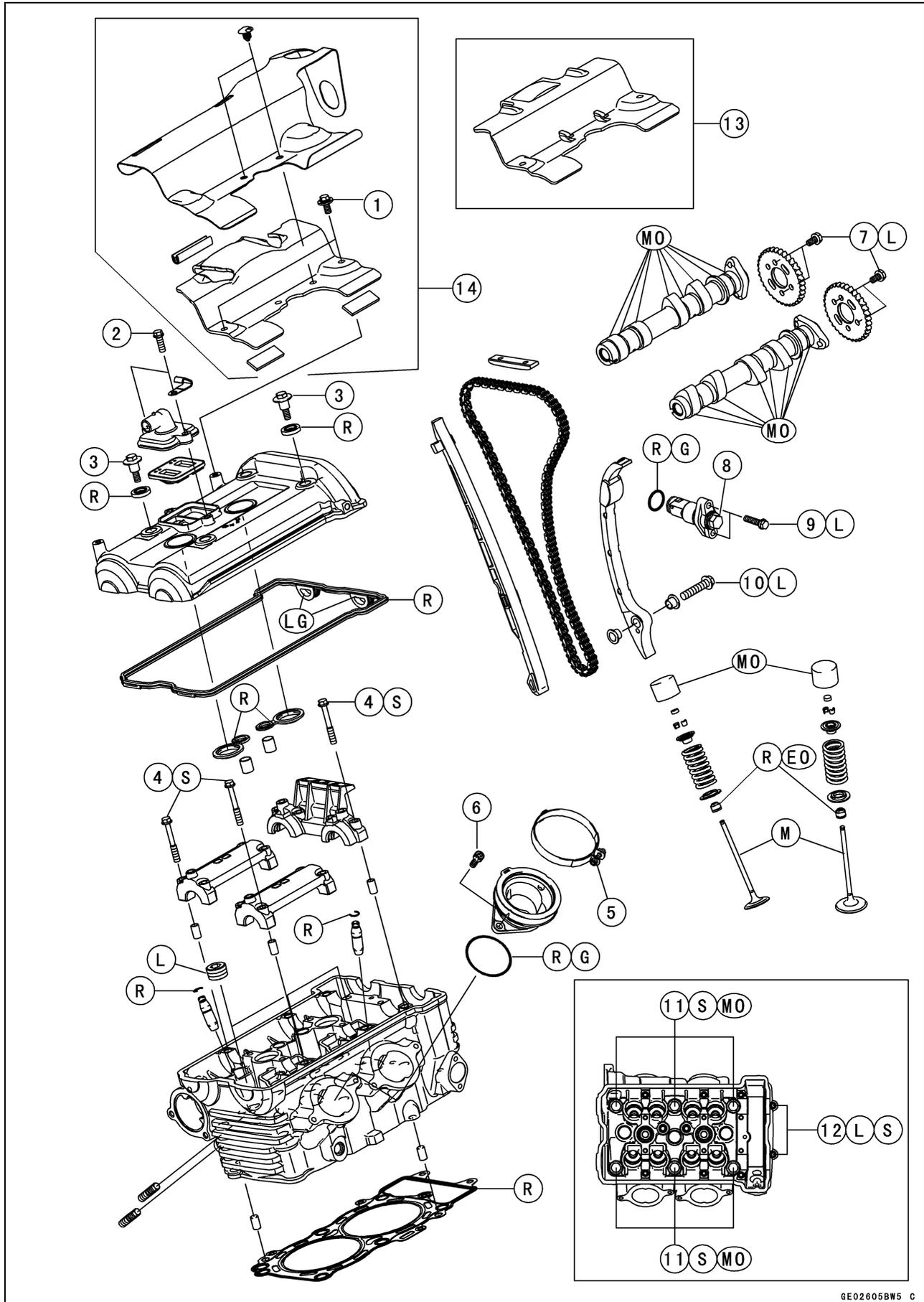
Partie supérieure du moteur

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	5-2	Culasse.....	5-29
Identification du système d'échappement	5-6	Mesure de compression des cylindres	5-29
Spécifications	5-8	Dépose des culasses.....	5-30
Outils spéciaux et agent d'étanchéité	5-10	Pose de la culasse.....	5-31
Système d'épuration des gaz	5-12	Contrôle du gauchissement de la culasse	5-33
Dépose de la valve d'aspiration d'air	5-12	Soupapes	5-34
Pose de soupape d'aspiration d'air	5-12	Contrôle du jeu aux soupapes	5-34
Contrôle des clapets d'aspiration d'air	5-13	Réglage du jeu aux soupapes	5-34
Dépose de la soupape de commutation d'air secondaire ...	5-13	Dépose des soupapes	5-34
Pose de la soupape de commutation d'air secondaire ...	5-13	Pose des soupapes	5-34
Test de fonctionnement de la soupape de commutation d'air secondaire.....	5-13	Dépose des guides de soupape ..	5-34
Test individuel de la soupape de commutation d'air secondaire ...	5-14	Pose des guides de soupape.....	5-35
Contrôle des flexibles du système d'épuration des gaz.....	5-14	Mesure du jeu soupape-guide (méthode du branlement).....	5-35
Couvercle de culasse	5-15	Contrôle des sièges de soupape .	5-36
Dépose du couvercle de culasse (Ancien modèle - consultez le schéma en éclaté).....	5-15	Rectification des sièges de soupape	5-37
Dépose du couvercle de culasse (Modèle récent - consultez le schéma en éclaté).....	5-15	Cylindre, pistons.....	5-42
Pose du couvercle de culasse	5-16	Dépose des cylindres.....	5-42
Tendeur de chaîne d'arbre à cames..	5-19	Montage de cylindre.....	5-42
Dépose du tendeur de chaîne d'arbre à cames	5-19	Dépose des pistons	5-43
Pose du tendeur de chaîne d'arbre à cames	5-19	Pose des pistons.....	5-43
Arbre à cames, chaîne d'arbre à cames	5-21	Contrôle de l'usure du cylindre	5-44
Dépose des arbres à cames.....	5-21	Inspection de l'usure des pistons.	5-45
Pose des arbres à cames	5-23	Inspection de l'usure des segments, des gorges de segments de piston.....	5-45
Inspection de l'usure de l'arbre à cames, du chapeau d'arbre à cames.....	5-27	Inspection de la largeur de gorge de segment de piston.....	5-45
Inspection de l'excentrage d'arbre à cames.....	5-28	Inspection de l'épaisseur des segments de piston.....	5-46
Inspection de l'usure des cames..	5-28	Inspection de l'écartement entre extrémités de segment de piston.....	5-46
Dépose des chaînes d'arbre à cames.....	5-28	Support d'ensemble corps de papillon	5-47
		Dépose des supports de l'ensemble corps de papillon.....	5-47
		Pose des supports de l'ensemble corps de papillon.....	5-47
		Silencieux	5-48
		Dépose des silencieux.....	5-48
		Pose des silencieux	5-49

5-2 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Re- marques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de déflecteur	5,9	0,60	
2	Boulons de couvercle des clapets d'aspiration d'air	9,8	1,0	
3	Boulons de couvercle de culasse	9,8	1,0	
4	Boulons de chapeau de palier d'arbre à cames	12	1,2	S
5	Boulons de bridage de support de corps de papillon	2,0	0,20	
6	Boulons de support de corps de papillon	12	1,2	
7	Boulons de pignon d'arbre à cames	15	1,5	L
8	Boulon de capuchon de tendeur de chaîne d'arbre à cames	20	2,0	
9	Boulons de fixation de tendeur de chaîne d'arbre à cames	9,8	1,0	L
10	Boulon du guide-chaîne d'arbre à cames arrière	20	2,0	L
11	Boulons de culasse (M10)	56	5,7	MO, S
12	Boulons de culasse (M6)	12	1,2	L, S

13. Chicane (Ancien modèle)

ER650EE (Cadre n°) :

– JKAEREE1□EDA20486

– JKAER650EEDA19721

ER650FE (Cadre n°) :

– JKAEREF2□EDA14936

– JKAER650EFDA14619

14. Chicane et couvercle en caoutchouc (modèle récent)

ER650EE (Cadre n°) :

JKAEREE1□EDA20487 –

JKAER650EEDA19722 –

ER650FE (Cadre n°) :

JKAEREF2□EDA14937 –

JKAER650EFDA14620 –

EO : Appliquez de l'huile moteur.

G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

LG : Appliquez un joint liquide.

M : Appliquez de la graisse au bisulfure de molybdène.

MO : Appliquez une solution d'huile au bisulfure de molybdène.

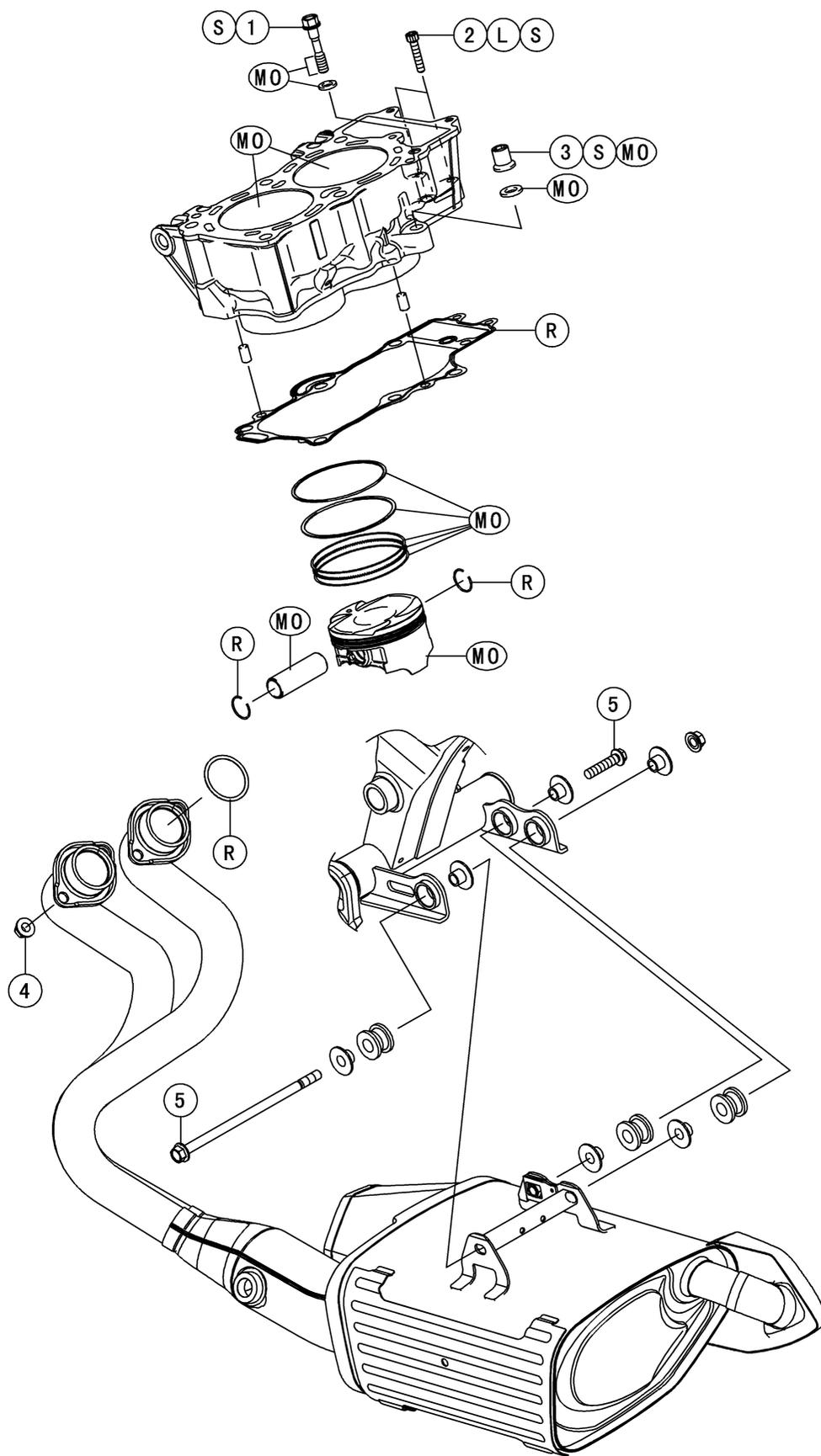
(mélange d'huile moteur et de graisse au bisulfure de molybdène selon une proportion pondérale de 10 : 1)

R : Pièces à remplacer

S : Suivez la séquence de serrage spécifiée.

5-4 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Éclaté



PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR 5-5

Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Re- marques
		N·m	m·kgf	
1	Boulon de cylindre (M8)	27,5	2,8	MO,S
2	Boulons de cylindre (M6)	12	1,2	L, S
3	Écrou de cylindre	49	5,0	MO, S
4	Écrous de support de collecteur d'échappement	17	1,7	
5	Boulons de fixation de pot d'échappement	20	2,0	

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

MO : Appliquez de la solution huileuse au bisulfure de molybdène.

(mélange d'huile moteur et de graisse au bisulfure de molybdène selon une proportion pondérale de 10 : 1)

R : Pièces de rechange

S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

5-6 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

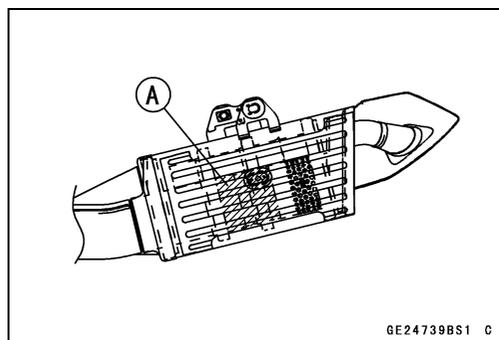
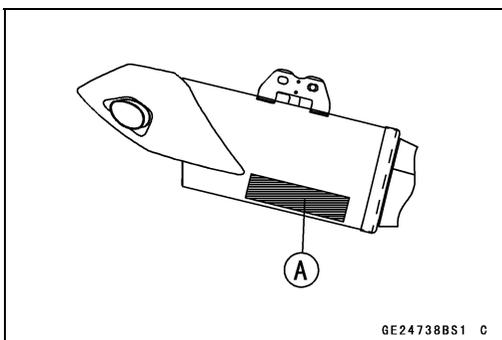
Identification du système d'échappement

Système d'échappement

SILENCIEUX	SPÉCIFICATIONS	MODÈLE
<p>Catalyseur en nid d'abeilles avec capteur d'oxygène</p> <hr/> <p>Réf. 49070-0721 Marque : KHI K 618 Informations de contrôle des émissions sonores EPA</p>	<p>WVTA (FULL H) GB WVTA (FULL H) BR SEA-B1 SEA-B2 ID AU AU LAMS TH</p>	<p>ER650EC –/FC – ER650EC/FC ER650EC –/FC – ER650EC – ER650EC – ER650EC –/FD – ER650FC – ER650FC – ER650FC –</p>
<p>Catalyseur en nid d'abeilles sans capteur d'oxygène</p> <hr/> <p>Réf. 49070-0731 Marque : KHI K 618 Informations de contrôle des émissions sonores EPA</p>	<p>CA</p>	<p>ER650EC –/FE –</p>
<p>Catalyseur en nid d'abeilles avec capteur d'oxygène</p> <hr/> <p>Réf. 49070-0790 Marque : KHI K 618 Informations de contrôle des émissions sonores EPA</p>	<p>IN</p>	<p>ER650EF</p>
<p>Catalyseur en nid d'abeilles avec capteur d'oxygène</p> <hr/> <p>Réf. 49070-0768 Marque : KHI K 632 Informations de contrôle des émissions sonores EPA</p>	<p>CN</p>	<p>ER650FD –</p>

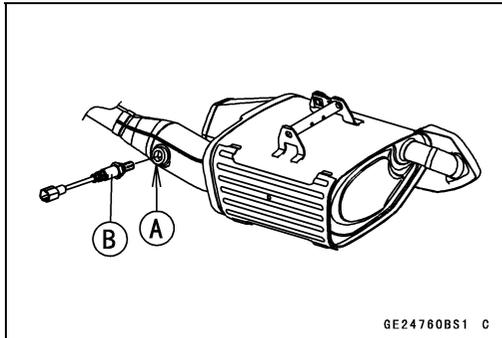
GE24265C S

Emplacement du marquage sur le silencieux [A] Position du catalyseur en nid d'abeilles [A]



Identification du système d'échappement

Silencieux avec orifice [A] pour capteur
d'oxygène [B]



6E24760BS1 C

5-8 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Spécifications

Élément	Standard	Limite tolérée
Arbres à cames		
Hauteur de came :		
Échappement	35,843 à 35,957 mm	35,74 mm
Admission	36,543 à 36,657 mm	36,44 mm
Jeu entre tourillon d'arbre à cames et chapeau d'arbre à cames	0,028 à 0,071 mm	0,16 mm
Diamètre de tourillon d'arbre à cames	23,950 à 23,972 mm	23,92 mm
	24,000 à 24,021 mm	24,08 mm
Diamètre intérieur de palier d'arbre à cames		
Excentrage d'arbre à cames	TIR 0,02 mm ou moins	TIR 0,1 mm
Culasse		
Compression des cylindres	(Plage utilisable) 1 000 à 1 520 kPa (10,2 à 15,5 kgf/cm ²) à 450 tr/min	— — —
Gauchissement de la culasse	— — —	0,05 mm
Soupapes		
Jeu aux soupapes :		
Échappement	0,22 à 0,31 mm	— — —
Admission	0,15 à 0,21 mm	— — —
Épaisseur de tête de soupape :		
Échappement	0,8 mm	0,5 mm
Admission	0,5 mm	0,25 mm
Courbure de tige de soupape	TIR 0,01 mm ou moins	TIR 0,05 mm
Diamètre de tige de soupape :		
Échappement	4,455 à 4,470 mm	4,44 mm
Admission	4,475 à 4,490 mm	4,46 mm
Diamètre intérieur de guide de soupape :		
Échappement	4,500 à 4,512 mm	4,58 mm
Admission	4,500 à 4,512 mm	4,58 mm
Jeu soupape / guide de soupape (méthode du branlement) :		
Échappement	0,08 à 0,16 mm	0,35 mm
Admission	0,03 à 0,10 mm	0,29 mm
Angle de rectification de siège de soupape	32°, 45°, 55°, 60°	— — —
Surface de siège de soupape :		
Largeur :		
Échappement	0,8 à 1,2 mm	— — —
Admission	0,5 à 1,0 mm	— — —
Diamètre extérieur :		
Échappement	27,6 à 27,8 mm	— — —
Admission	32,6 à 32,8 mm	— — —

PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR 5-9

Spécifications

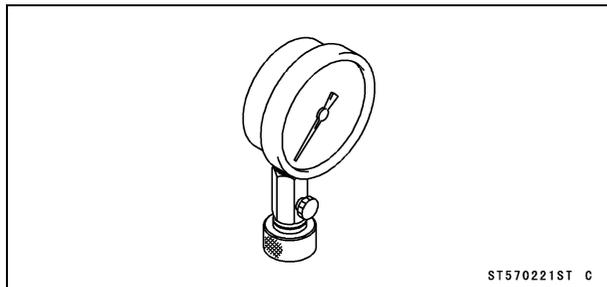
Élément	Standard	Limite tolérée
Longueur de ressort de soupape à l'état libre :		
Échappement	41,91 mm	40,3 mm
Admission	41,91 mm	40,3 mm
Cylindre, pistons		
Diamètre intérieur des cylindres	82,994 à 83,006 mm	83,09 mm
Diamètre des pistons	82,969 à 82,984 mm	82,82 mm
Jeu de piston/cylindre	0,010 à 0,037 mm	- - -
Jeu segment/gorge de piston :		
Segment de feu	0,03 à 0,07 mm	0,17 mm
Segment d'étanchéité	0,02 à 0,06 mm	0,16 mm
Largeur de gorge de segment de piston :		
Segment de feu	0,92 à 0,94 mm	1,02 mm
Segment d'étanchéité	1,01 à 1,03 mm	1,11 mm
Épaisseur de segment de piston :		
Segment de feu	0,87 à 0,89 mm	0,80 mm
Segment d'étanchéité	0,97 à 0,99 mm	0,90 mm
Écartement entre extrémités de segment de piston :		
Segment de feu	0,25 à 0,40 mm	0,7 mm
Segment d'étanchéité	0,40 à 0,55 mm	0,9 mm

5-10 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Outils spéciaux et agent d'étanchéité

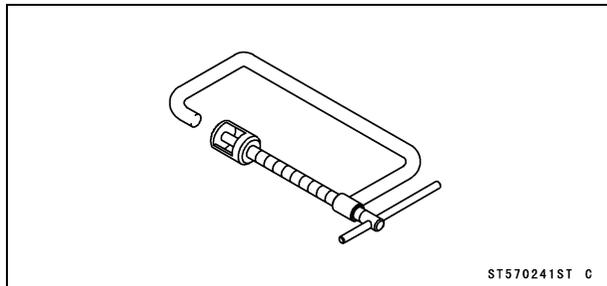
Compressiomètre, 20 kgf/cm²:

57001-221



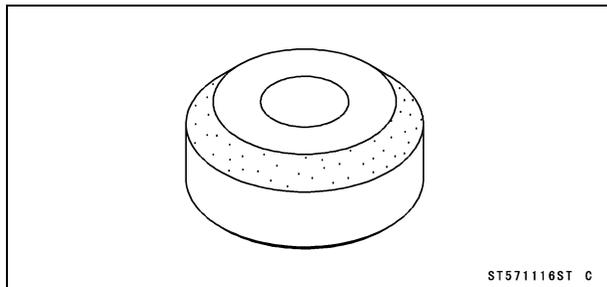
Ensemble de compresseur de ressort de soupape :

57001-241



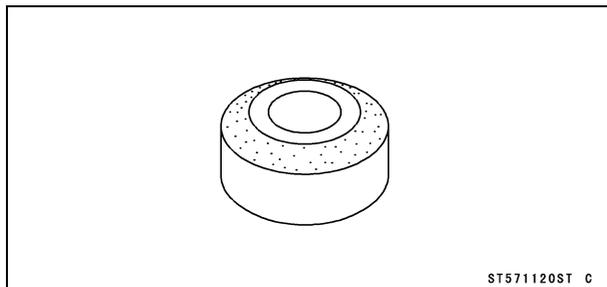
Rectificateur de siège de soupape, 45° - ϕ 35 :

57001-1116



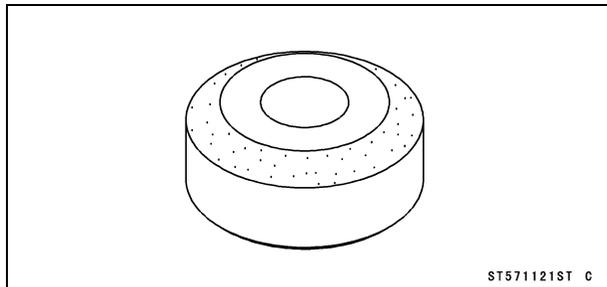
Rectificateur de siège de soupape, 32° - ϕ 30 :

57001-1120



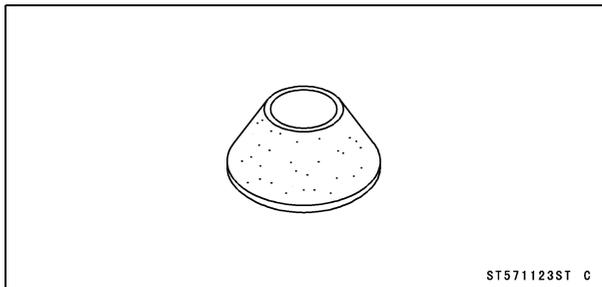
Rectificateur de siège de soupape, 32° - ϕ 35 :

57001-1121



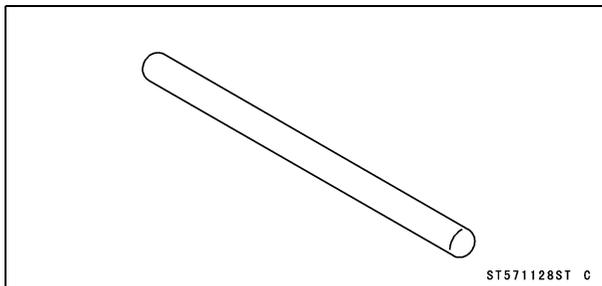
Rectificateur de siège de soupape, 60° - ϕ 30 :

57001-1123



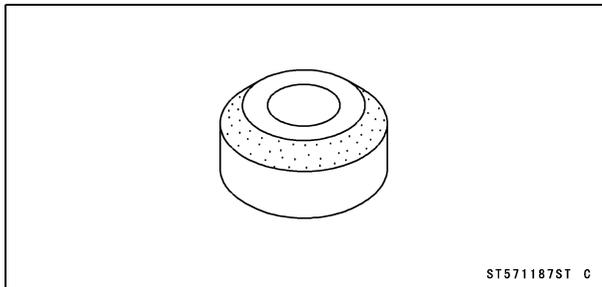
Manche de rectificateur de siège de soupape :

57001-1128



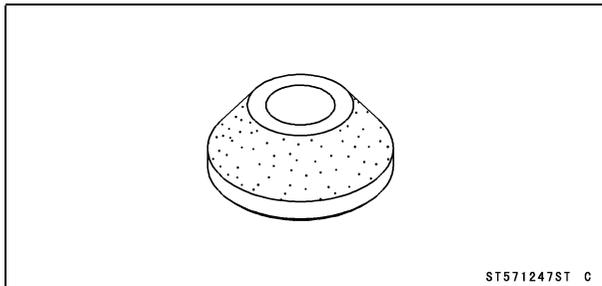
Rectificateur de siège de soupape, 45° - ϕ 30 :

57001-1187



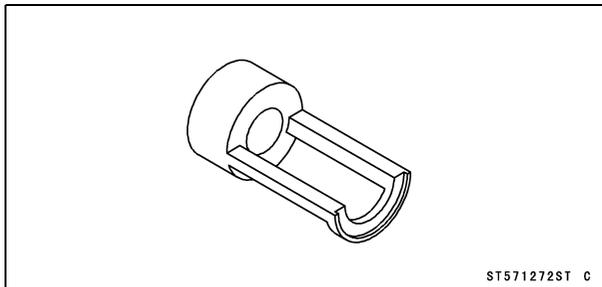
Rectificateur de siège de soupape, 55° - ϕ 35 :

57001-1247



Adaptateur pour compresseur de ressort de soupape, ϕ 21:

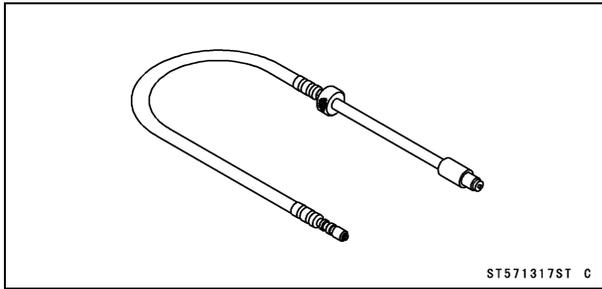
57001-1272



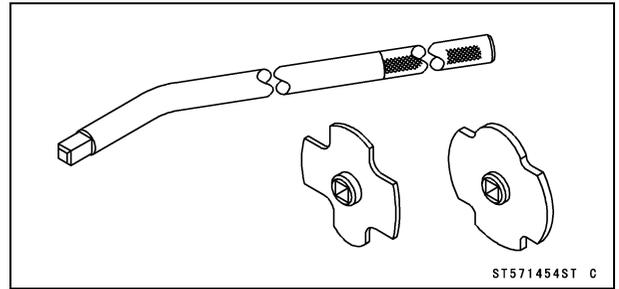
PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR 5-11

Outils spéciaux et agent d'étanchéité

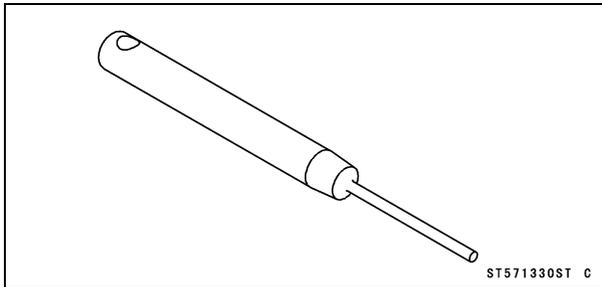
Adaptateur pour compresseur, M10 × 1,0 :
57001-1317



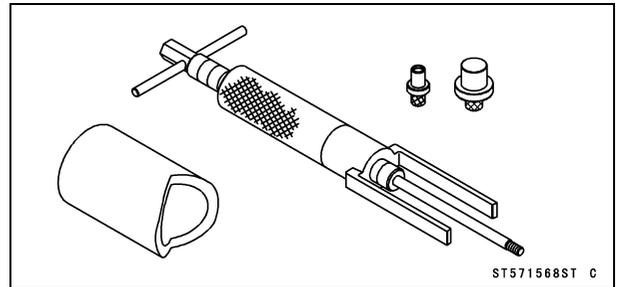
Tournevis pour capuchon de remplissage :
57001-1454



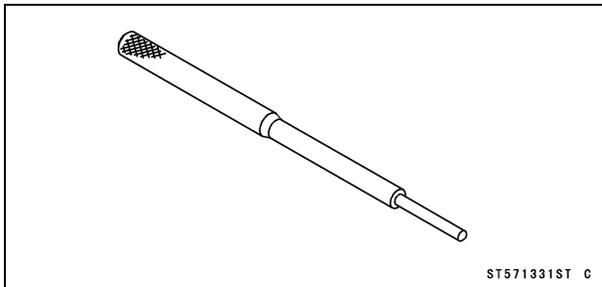
Guide de rectificateur de siège de soupape, $\phi 4,5$:
57001-1330



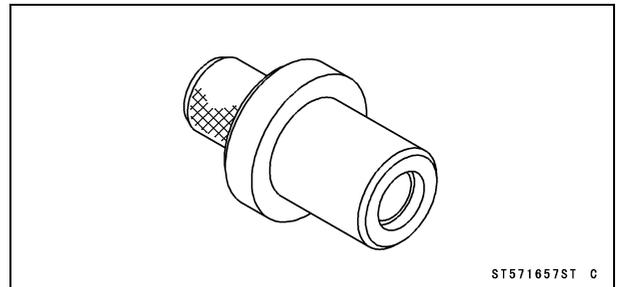
Extracteur d'axe de piston:
57001-1568



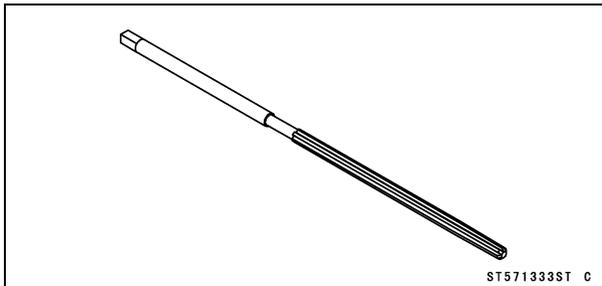
Mandrin de guide de soupape, $\phi 4,5$:
57001-1331



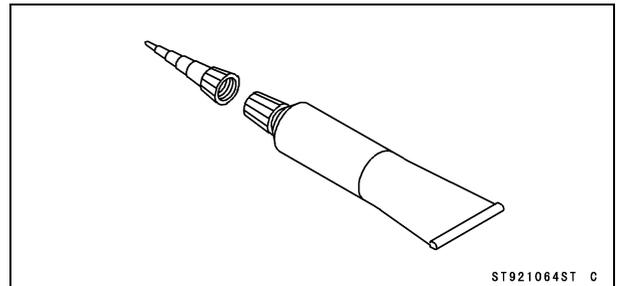
Adaptateur pour extracteur d'axe de piston, $\phi 12$:
57001-1657



Alésoir de guide de soupape, $\phi 4,5$:
57001-1333



Joint liquide, TB1216B :
92104-1064

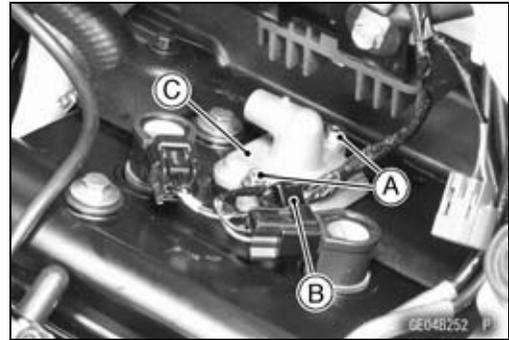


5-12 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Systeme d'épuration des gaz

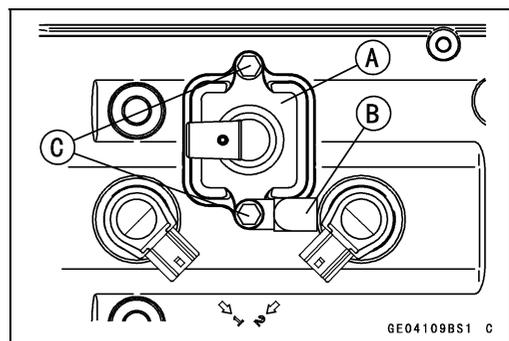
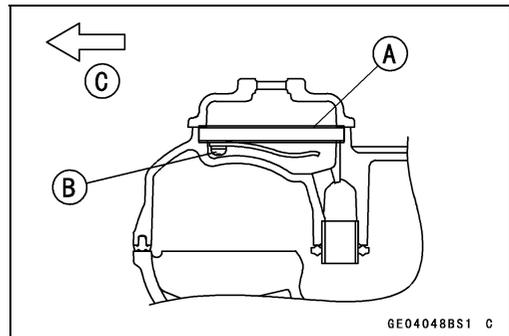
Dépose de la valve d'aspiration d'air

- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Soupape de commutation d'air secondaire (voir la section Dépose de la soupape de commutation d'air secondaire).
 - Boulons de couvercle de soupape d'aspiration d'air [A]
 - Collier [B]
 - Couvercle de soupape d'aspiration d'air [C]
- Déposer la soupape d'aspiration d'air [A].



Pose de soupape d'aspiration d'air

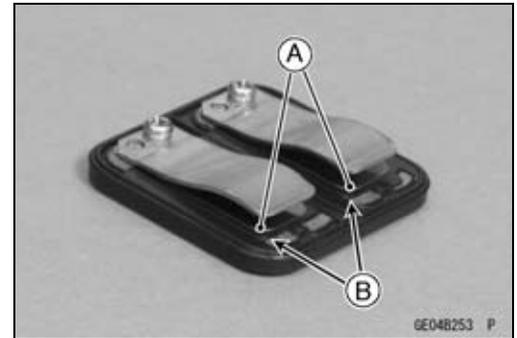
- Reposez la soupape d'aspiration d'air [A] de sorte que le côté où est fixée la butée avec les vis [B] soit orienté vers l'avant [C].
- Installez le couvercle de soupape d'aspiration d'air [A] et l'attache [B] comme sur l'illustration.
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
Boulons de couvercle de soupape d'aspiration d'air [C] : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)
- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



Système d'épuration des gaz

Contrôle des clapets d'aspiration d'air

- Déposez la soupape d'aspiration d'air (voir la section Dépose de la soupape d'aspiration d'air).
- Inspectez visuellement les lames [A] afin d'identifier la présence de fissures, plis, gauchissements, dégâts causés par la chaleur, ou autres dommages.
- ★ S'il y a le moindre doute quant à l'état des lames, remplacez l'ensemble de la soupape d'aspiration d'air.
- Examinez les zones de contact [B] de la lame sur le porte-lame pour vous assurer de l'absence de fissures, rayures, décollement du support ou autre endommagement par la chaleur.
- ★ S'il y a le moindre doute quant à l'état des surfaces de contact de la lame, remplacez l'ensemble clapets d'aspiration d'air.
- ★ Si de la calamine ou autres corps étrangers se sont accumulés entre la lame et sa surface de contact, nettoyez l'ensemble de la soupape à l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé.

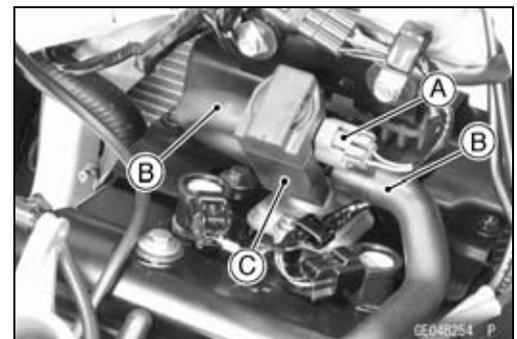


REMARQUE

N'éliminez pas les dépôts à l'aide d'un grattoir, ceci pourrait endommager le caoutchouc et exiger le remplacement de l'ensemble clapets d'aspiration d'air.

Dépose de la soupape de commutation d'air secondaire

- Déposez :
 - Reservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
- Débrancher le connecteur [A] et les flexibles [B] pour déposer la soupape de commutation d'air secondaire [C].

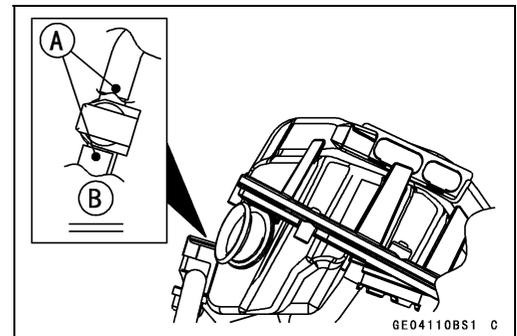


REMARQUE

Ne laissez jamais tomber la soupape de commutation d'air secondaire, spécialement sur une surface dure. Un choc de ce genre peut les endommager.

Pose de la soupape de commutation d'air secondaire

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Installez les flexibles de la soupape de commutation d'air secondaire avec les marques de peinture blanche [A] placées comme sur l'illustration.
 - [B] Vue de dessus
- Acheminez les flexibles et le fil électrique correctement (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).



Test de fonctionnement de la soupape de commutation d'air secondaire

- Voir la section Contrôle d'état du circuit d'aspiration d'air au chapitre Entretien périodique.

5-14 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Système d'épuration des gaz

Test individuel de la soupape de commutation d'air secondaire

- Voir la section Test de l'unité de soupape de commutation d'injection d'air secondaire au chapitre Circuit électrique.

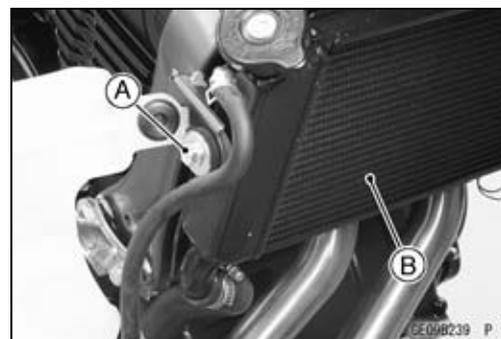
Contrôle des flexibles du système d'épuration des gaz

- Contrôler que tous les flexibles sont acheminés sans être écrasés ou coudés, et qu'ils sont correctement connectés au logement du filtre à air, à la soupape de commutation d'injection d'air secondaire, et au couvercle de soupape d'aspiration d'air.
- ★ Si ce n'est pas le cas, opérez les corrections nécessaires. S'ils sont endommagés, remplacez-les.

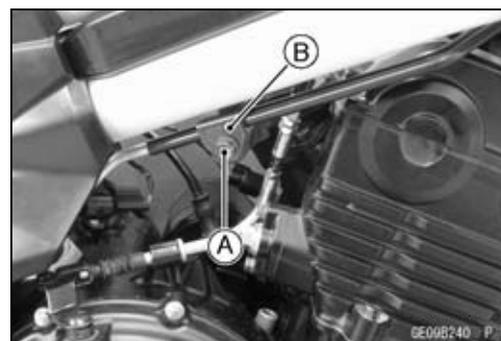
Couvercle de culasse

Dépose du couvercle de culasse (Ancien modèle - consultez le schéma en éclaté)

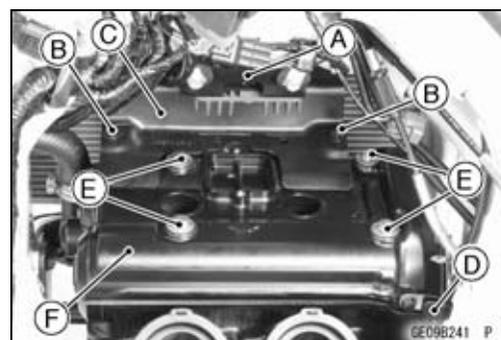
- Déposer le carénage central droit (voir Dépose du carénage central dans le chapitre Cadre).
- Déposez le boulon de radiateur [A] et abaissez le radiateur [B] pour disposer d'un espace de travail.



- Pour les modèles équipés de l'ABS, déposer le boulon [A] et l'amortisseur [B].

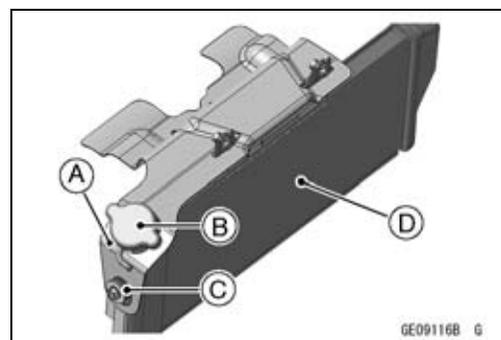


- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Ensemble corps de papillon (voir la section Dépose de l'ensemble corps de papillon au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Soupape d'aspiration d'air (voir Dépose de soupape d'aspiration d'air)
 - Bobines de bougie (voir la section Dépose de la bobine de bougie du chapitre Circuit électrique)
 - Patte de fixation du régulateur/redresseur [A]
 - Boulons de déflecteur [B]
 - Chicane [C]
 - Collier [D]
 - Boulons de couvercle de culasse [E] et rondelles en caoutchouc
 - Couvercle de culasse [F]



Dépose du couvercle de culasse (Modèle récent - consultez le schéma en éclaté)

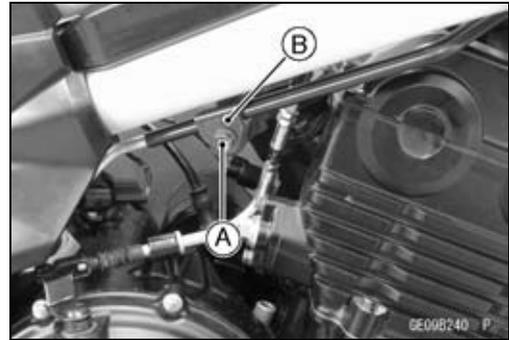
- Déposer le carénage central droit (voir Dépose du carénage central au chapitre Cadre).
- Écartez le couvercle de caoutchouc [A] du goulot de remplissage [B].
- Déposez le boulon de radiateur [C] et abaissez le radiateur [D] pour disposer d'un espace de travail.



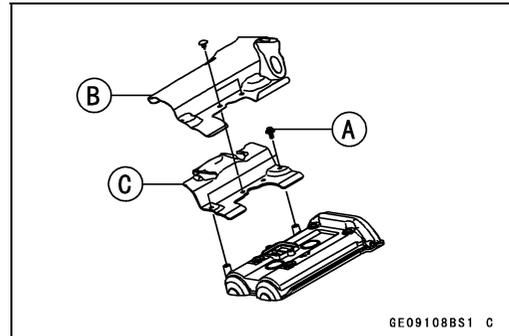
5-16 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Couvercle de culasse

- Pour les modèles équipés de l'ABS, déposer le boulon [A] et l'amortisseur [B].



- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir Dépose du réservoir de carburant dans le chapitre Circuit de carburant (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Ensemble de corps de papillon (voir le chapitre Dépose de l'ensemble de corps de papillon dans le chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Soupape d'aspiration d'air (voir Dépose de soupape d'aspiration d'air)
 - Bobines de bougie (voir Dépose de la bobine de bougie dans le chapitre Circuit électrique)
 - Support du redresseur/régulateur
 - Boulons de chicane [A]
 - Couvercle en caoutchouc [B] et chicane [C]
 - Collier
 - Boulons de couvercle de culasse et rondelles en caoutchouc
 - Couvercle de culasse

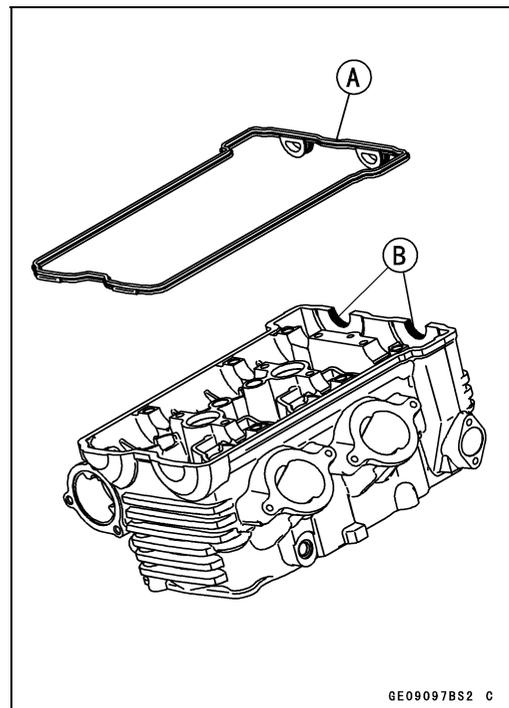


Pose du couvercle de culasse

- Remplacez le joint du couvercle de culasse [A].
- Dégraissez et nettoyez les zones [B] de la culasse et appliquez-y du joint liquide.

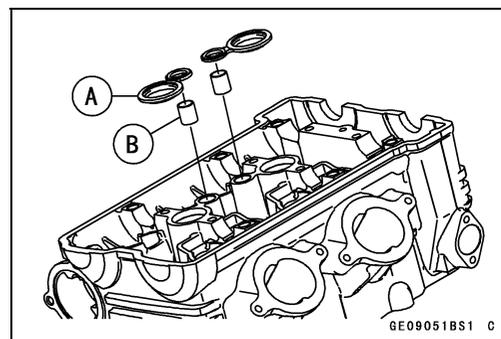
Agent d'étanchéité -

Joint liquide, TB1216B : 92104-1064



Couvercle de culasse

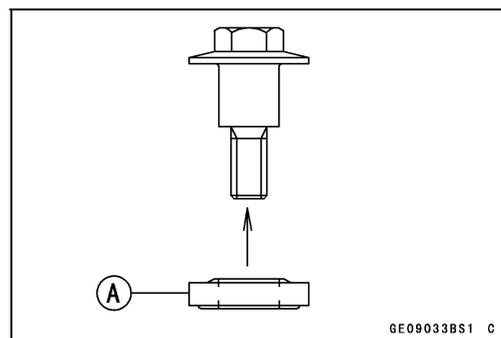
- Remplacer les joints d'orifice de bougie [A] par des neufs.
- Veillez à bien monter les pièces suivantes.
 - Goujons [B]
 - Joint d'orifice de bougie



- Reposer les rondelles en caoutchouc [A], la face métallique orientée vers le haut.
- Posez le couvercle de culasse et serrez les boulons.

Couple de serrage -

Boulons de couvercle de culasse : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)



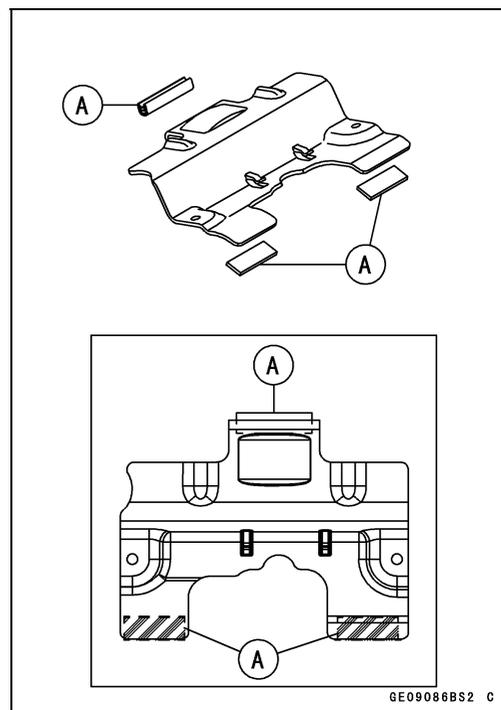
Ancien modèle (consultez le schéma en éclaté)

- S'assurer que les amortisseurs [A] de la chicane soient en position.
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons de chicane : 5,9 N·m (0,60 m·kgf)

- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

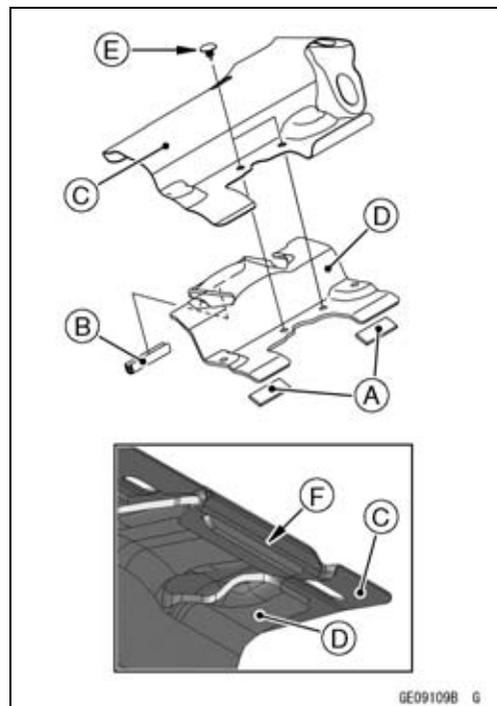


5-18 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Couvercle de culasse

Modèle récent (consultez le schéma en éclaté)

- ★ Installez les amortisseurs [A] [B] et le couvercle en caoutchouc [C], veuillez noter les instructions suivantes.
- Installez les amortisseurs sur la chicane [D].
- Installez le couvercle en caoutchouc et les rivets [E] sur la chicane.
- Installez l'amortisseur par la chicane dans l'orifice [F] du couvercle en caoutchouc, comme indiqué.



- Installez la chicane et le couvercle en caoutchouc.
- Serrez :
**Couple de serrage -
Boulons de chicane : 5,9 N·m (0,60 m·kgf)**
- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

Tendeur de chaîne d'arbre à cames

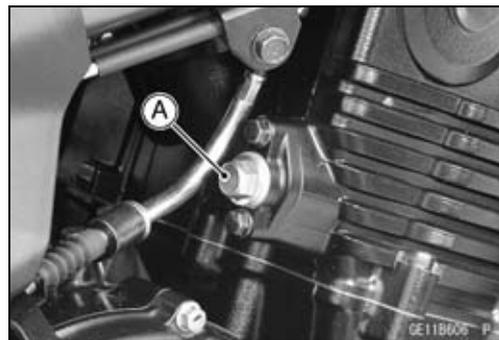
*Dépose du tendeur de chaîne d'arbre à cames***REMARQUE**

Le tendeur de chaîne d'arbre à cames est du type non-retour. La tige-poussoir ne revient pas à sa position d'origine après s'être déplacée pour corriger la tension de la chaîne d'arbre à cames. Observez les précautions ci-dessous.

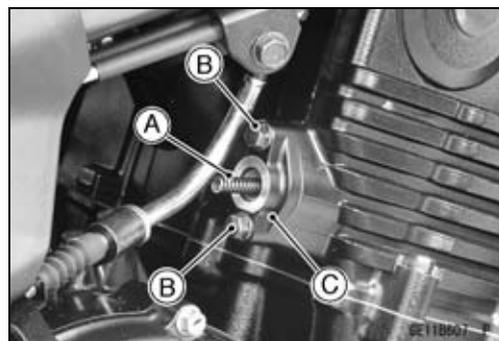
Lorsque vous déposez le tendeur, ne desserrez pas les boulons de fixation à moitié seulement. Leur resserrage à partir de cette position pourrait endommager le tendeur et la chaîne de l'arbre à cames. Une fois les boulons desserrés, le tendeur doit être déposé et réglé comme décrit à la section "Montage du tendeur de chaîne d'arbre à cames".

Ne faites pas tourner le vilebrequin tant que le tendeur est déposé. Cela pourrait perturber la synchronisation de la chaîne d'arbre à cames et endommager les soupapes.

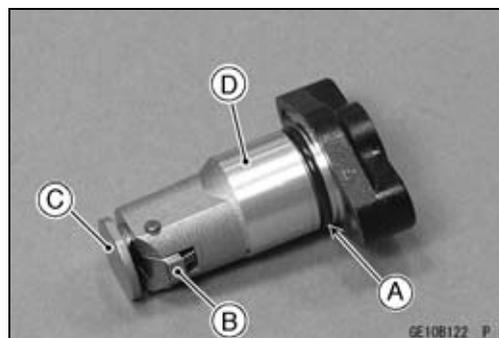
- Déposer le boulon du chapeau [A] et la rondelle.



- Déposer le ressort [A].
- Déposer les boulons de fixation [B] et retirer le corps du tendeur de chaîne d'arbre à cames [C].

*Pose du tendeur de chaîne d'arbre à cames*

- Remplacer le joint torique [A] par un neuf et appliquer de la graisse.
- Libérer la butée [B] et pousser la tige-poussoir [C] dans le corps du tendeur [D].



5-20 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Tendeur de chaîne d'arbre à cames

- Monter le corps du tendeur de façon à ce que la butée [A] soit orientée vers le haut.
- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les boulons du tendeur de chaîne d'arbre à cames, et serrez-les.

Couple de serrage -

Boulons de fixation de tendeur de chaîne d'arbre à cames : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)



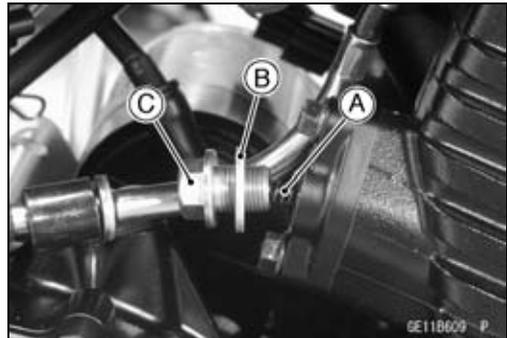
- Montez :
 - Ressort [A]
 - Rondelle [B]

- Serrez :

Couple de serrage -

Boulon de chapeau de tendeur de chaîne d'arbre à cames [C] : 20 N·m (2,0 m·kgf)

- Faites tourner l'arbre à cames de 2 tours dans le sens des aiguilles d'une montre afin de permettre au tendeur de s'étendre et vérifiez à nouveau la synchronisation de la chaîne d'arbre à cames.



Arbre à cames, chaîne d'arbre à cames

Dépose des arbres à cames

- Déposez :
 - Couvercle de culasse (voir la section Dépose du couvercle de culasse)
 - Bouchon de contrôle de distribution [A]
 - Capuchon de boulon de rotor de distribution [B]

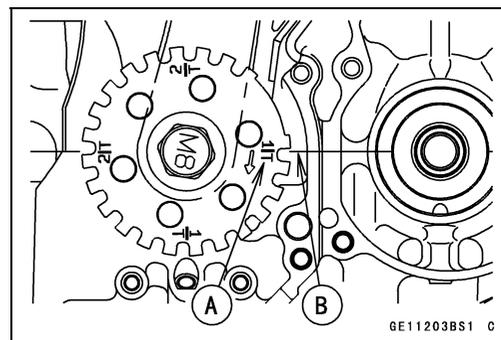
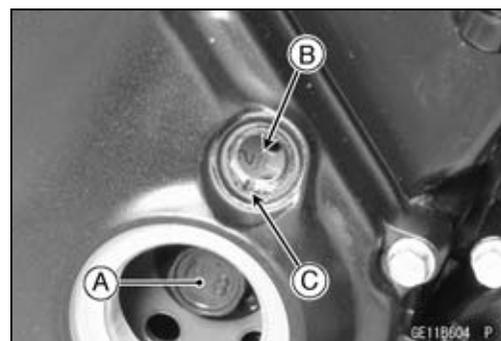
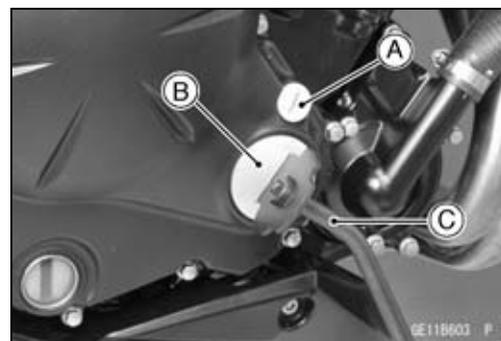
Outil spécial -

Tournevis pour capuchon de remplissage [C] :
57001-1454

- À l'aide d'une clé sur le boulon de rotor de distribution [A], tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le repère 2/T [B] sur le rotor de distribution soit en face de l'encoche [C] du regard de contrôle du calage de la distribution dans le couvercle d'embrayage.

★ Si le couvercle d'embrayage est déposé, appliquez la procédure suivante.

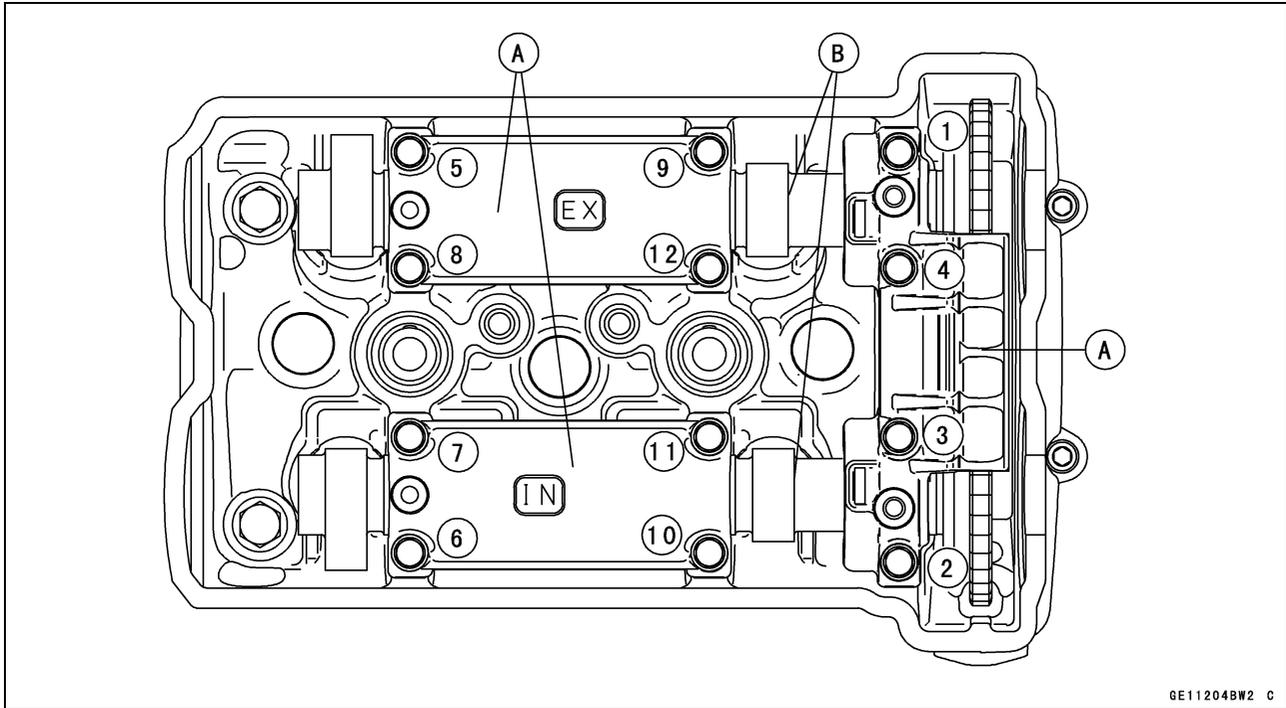
- À l'aide d'une clé sur le boulon de rotor de distribution, tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le repère 1/T [A] sur le rotor de distribution soit aligné sur la surface correspondante [B] côté avant du carter.



5-22 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Arbre à cames, chaîne d'arbre à cames

- Déposer le tendeur de chaîne d'arbre à cames (voir Dépose de tendeur de chaîne d'arbre à cames).
- Desserrer progressivement et régulièrement les boulons de chapeau d'arbre à cames dans l'ordre de la numérotation [1 à 12] sur l'illustration, et les déposer.
- Déposez :
 - Chapeaux d'arbre à cames [A]
 - Arbres à cames [B]

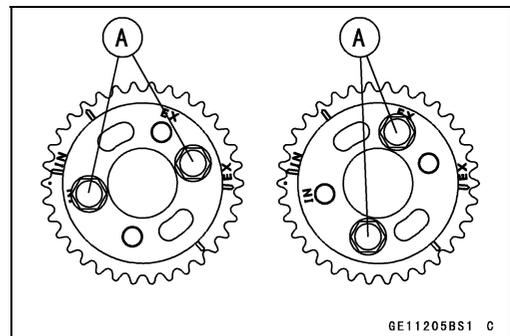


GE11204BW2 C

REMARQUE

Il est possible de tourner le vilebrequin lorsque les arbres à cames sont déposés. Tendez toujours la chaîne lorsque vous tournez le vilebrequin. Ceci permet d'éviter que la chaîne ne s'entortille sur la roue dentée inférieurs (vilebrequin). Ceci risquerait d'endommager à la fois la chaîne et la roue dentée.

- Enfoncez un chiffon propre dans le tunnel de chaîne pour éviter toute chute de pièces dans le carter.
- Déposez :
 - Boulons de pignon d'arbre à cames [A]
 - Pignons d'arbre à cames

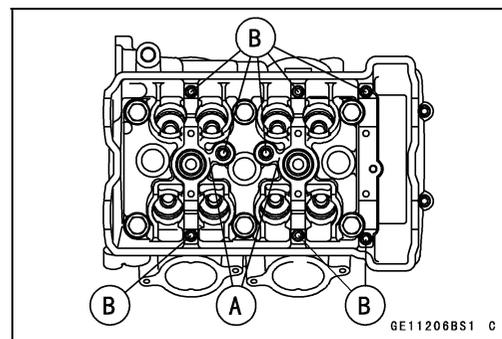


GE11205BS1 C

Arbre à cames, chaîne d'arbre à cames

Pose des arbres à cames

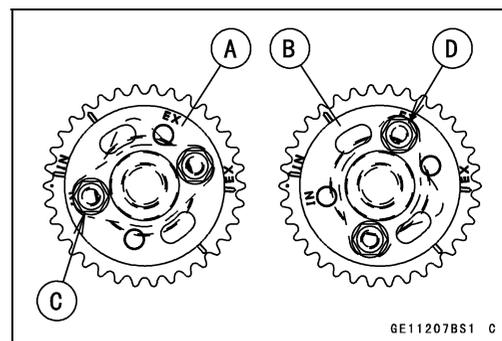
- Remplacer les joints d'orifice de bougie [A] par des neufs.
- Veillez à bien monter les pièces suivantes.
 - Goujons [B]
 - Joint d'orifice de bougie



- Reposez les pignons d'arbre à cames avec le côté marqué ("IN" ou "EX") vers l'extérieur.
- Les pignons des arbres à cames d'admission [A] et d'échappement [B] sont identiques.

REMARQUE

Pour le pignon de l'arbre à cames d'admission, utilisez les trous de boulon marqués "IN" [C]. Pour le pignon de l'arbre à cames d'échappement, utilisez les trous de boulon marqués "EX" [D].



- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les boulons de pignon d'arbre à cames, et serrez-les.

Couple de serrage -

Boulons de pignon d'arbre à cames : 15 N·m (1,5 m·kgf)

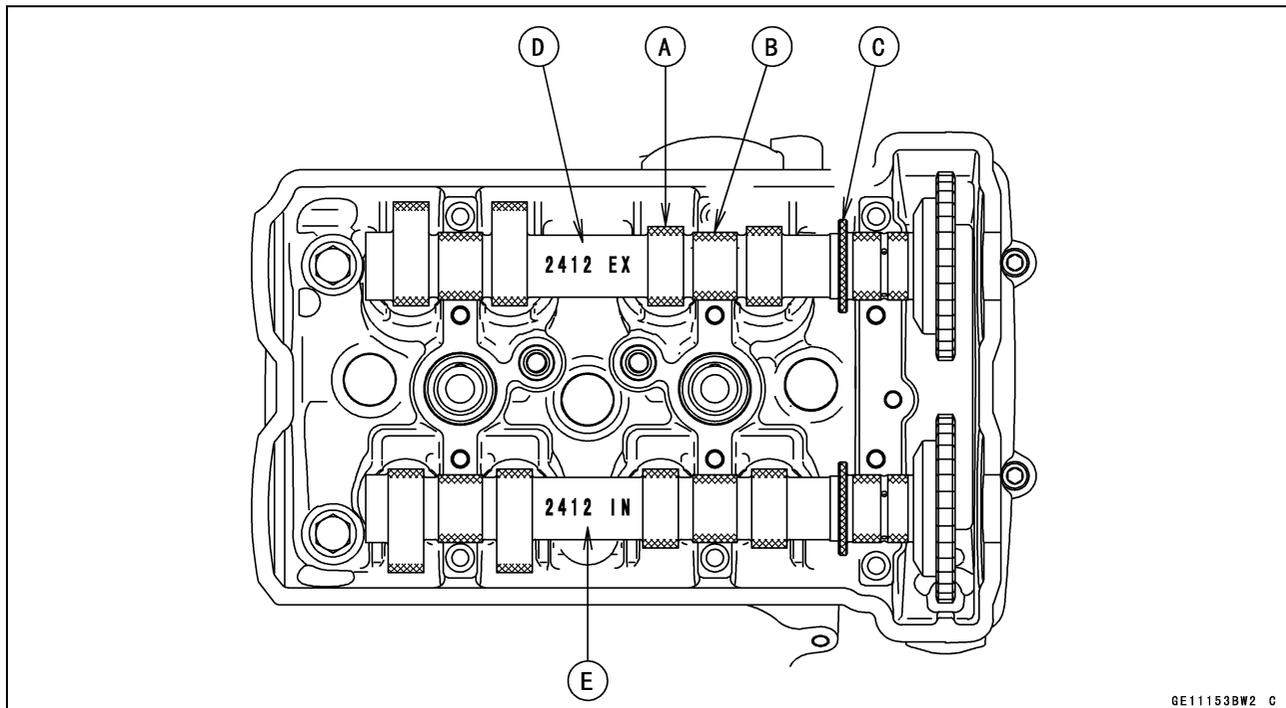
5-24 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Arbre à cames, chaîne d'arbre à cames

- Appliquez de l'huile au bisulfure de molybdène sur toutes les cames [A], tourillons [B] et paliers de butées [C] avec les repères^x.
- ★ Si un nouvel arbre à cames doit être utilisé, appliquer une fine couche de graisse au bisulfure de molybdène sur la surface des cames.

NOTE

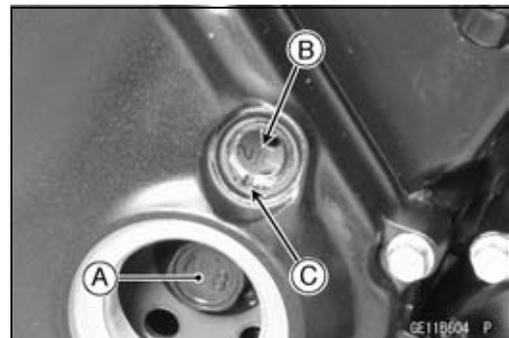
○ L'arbre à cames d'échappement est marqué "2412 EX" [D], et l'arbre à cames d'admission est marqué "2412 IN" [E]. Veillez à ne pas confondre ces arbres à cames.



- À l'aide d'une clé sur le boulon de rotor de distribution [A], tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le repère 2/T [B] sur le rotor de distribution soit en face de l'encoche [C] du regard de contrôle du calage de la distribution dans le couvercle d'embrayage.

REMARQUE

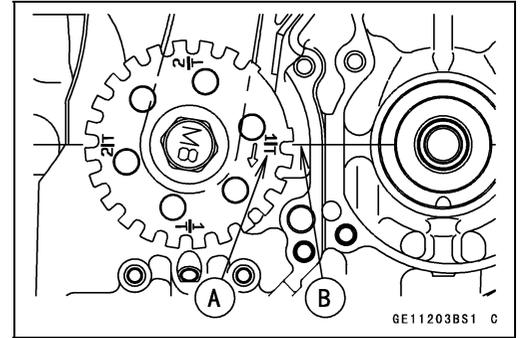
Il est possible de tourner le vilebrequin lorsque les arbres à cames sont déposés. Tendez toujours la chaîne lorsque vous tournez le vilebrequin. Ceci permet d'éviter que la chaîne ne s'entortille sur la roue dentée inférieurs (vilebrequin). Ceci risquerait d'endommager à la fois la chaîne et la roue dentée.



Arbre à cames, chaîne d'arbre à cames

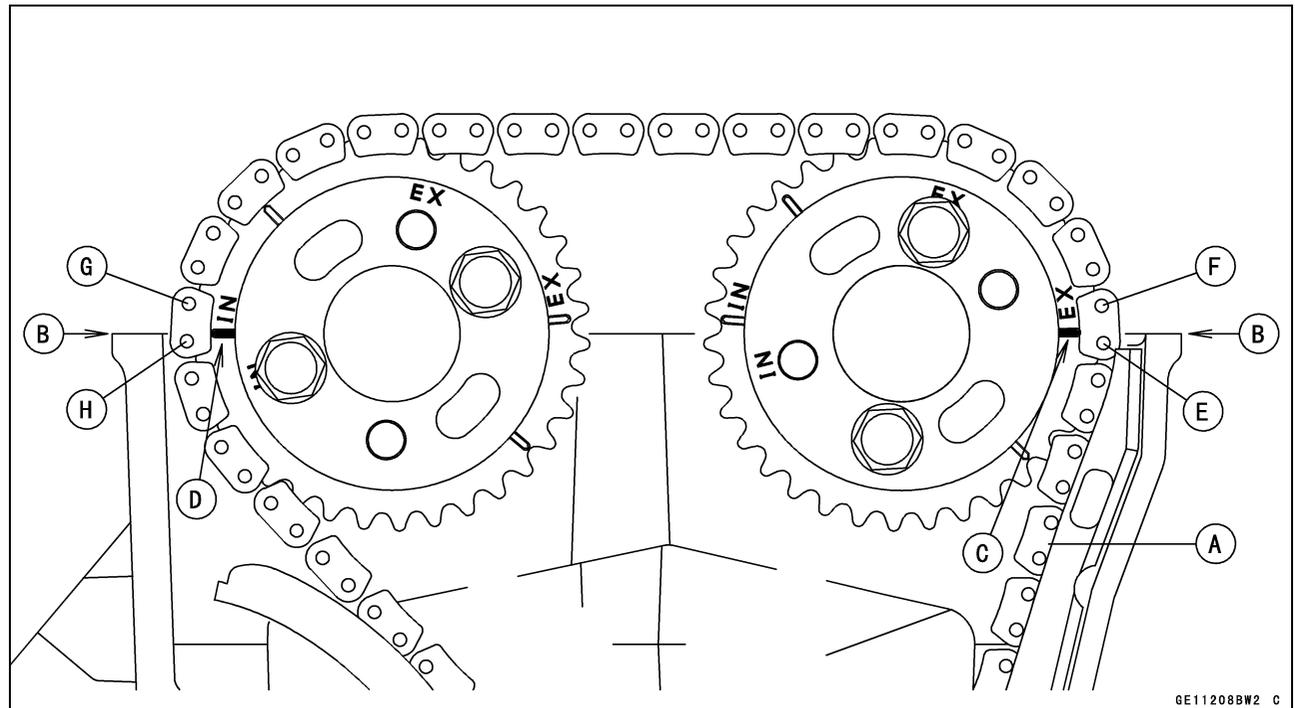
★ Si le couvercle d'embrayage est déposé, appliquez la procédure suivante.

○ À l'aide d'une clé sur le boulon de rotor de distribution, tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le repère 1/T [A] sur le rotor de distribution soit aligné sur la surface correspondante [B] côté avant du carter.



- Tendez le côté tension (côté échappement) [A] de la chaîne pour monter la chaîne.
- Engagez la chaîne d'arbre à cames sur les pignons de l'arbre à cames de sorte que les repères de synchronisation soient positionnés comme illustré dans la figure.
- Les repères de calage doivent être en alignement avec la surface supérieure de culasse [B].

- Repère EX [C] (entre les axes de maillon n° 1 et 2)
- Repère IN [D] (entre les axes de maillon n° 31 et 32)
- Cheville n° 1 [E]
- Cheville n° 2 [F]
- Cheville n° 31 [G]
- Cheville n° 32 [H]



5-26 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Arbre à cames, chaîne d'arbre à cames

- Avant de reposer les chapeaux d'arbre à cames, poser le corps de tendeur de chaîne d'arbre à cames provisoirement (voir Repose du tendeur de chaîne d'arbre à cames).
- Reposer les chapeaux d'arbre à cames comme illustré.

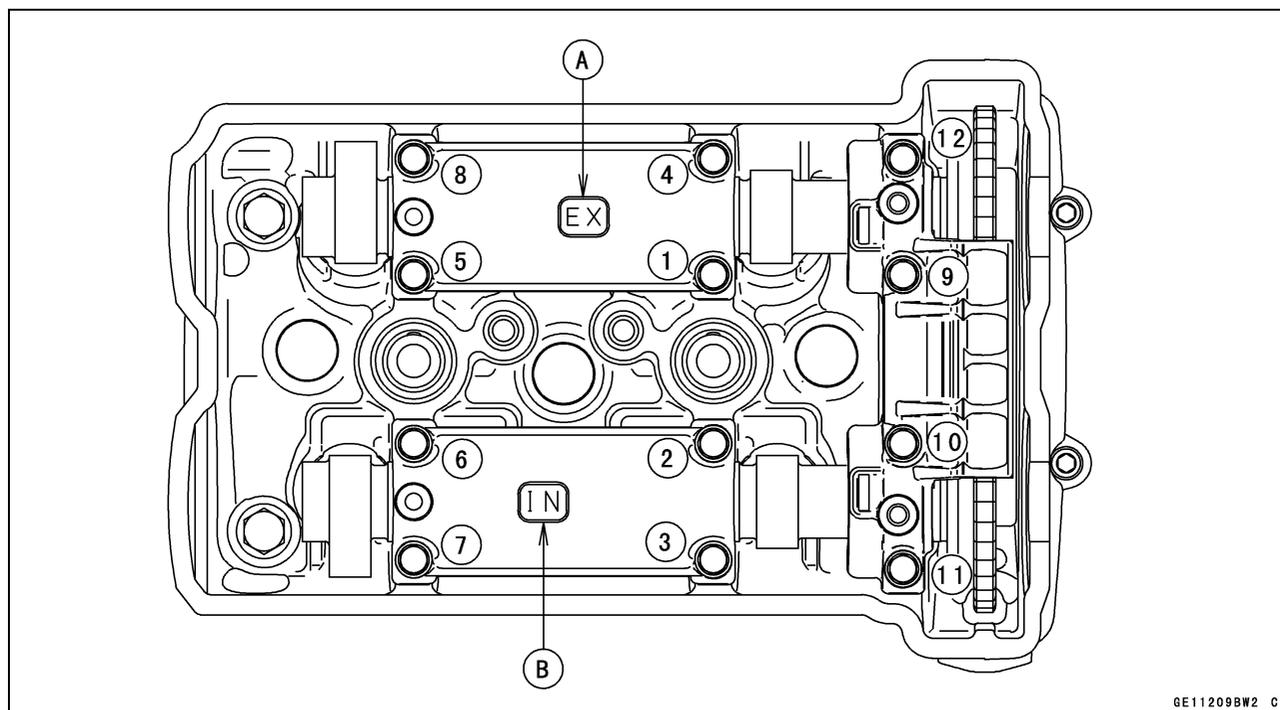
NOTE

○ Le chapeau d'arbre à cames d'échappement est marqué "EX" [A], et le chapeau d'arbre à cames d'admission est marqué "IN" [B]. Veuillez à ne pas confondre ces chapeaux d'arbres à cames.

- Serrez d'abord les boulons du chapeau d'arbre à cames [9 à 12] de manière uniforme pour bien asseoir l'arbre à cames, puis serrez tous les boulons dans l'ordre de la numérotation [1 à 12].

Couple de serrage -

Boulons de chapeau de palier d'arbre à cames :
12 N·m (1,2 m·kgf)



Arbre à cames, chaîne d'arbre à cames

- Monter le tendeur de chaîne d'arbre à cames (voir la section Pose du tendeur de chaîne d'arbre à cames).
- Faites tourner l'arbre à cames de 2 tours dans le sens des aiguilles d'une montre afin de permettre au tendeur de s'étendre et vérifiez à nouveau la synchronisation de la chaîne d'arbre à cames.
- Remplacez le joint torique du bouchon de contrôle de la distribution et celui du chapeau du boulon de rotor de distribution.
- Appliquez de la graisse sur les joints toriques neufs.
- Reposer le bouchon de contrôle de la distribution et le chapeau du boulon de rotor de distribution et serrez-les.

Outil spécial -

Tournevis pour capuchon de remplissage :
57001-1454

Couple de serrage -

Bouchon de contrôle de calage de distribution :
3,9 N·m (0,40 m·kgf)

Capuchon de boulon de rotor de distribution :
4,9 N·m (0,50 m·kgf)

- Montez le couvercle de culasse (voir la section Montage du couvercle de culasse).

Inspection de l'usure de l'arbre à cames, du chapeau d'arbre à cames

- Déposez les chapeaux de palier d'arbre à cames (voir la section Dépose des arbres à cames).
- Découper des bandes de plastigage de la largeur des tourillons. Placez une bande sur chaque tourillon, parallèlement à l'arbre à cames monté dans la position correcte.
- Serrer les boulons de chapeau d'arbre à cames au couple spécifié (voir la section Repose de l'arbre à cames).

NOTE

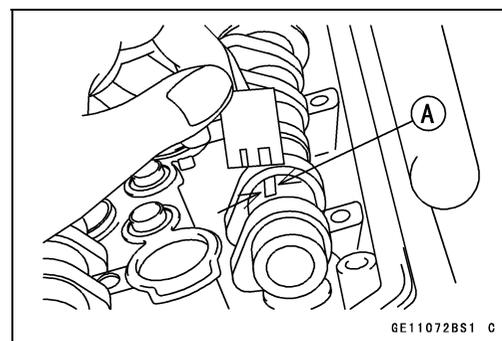
○ *Ne tournez pas l'arbre à cames lorsque la jauge plastique se trouve entre le tourillon et le chapeau d'arbre à cames.*

- Déposez à nouveau le chapeau d'arbre à cames et à l'aide de bandes de jauge de plastique, mesurez tous les jeux entre le tourillon d'arbre à cames et le chapeau d'arbre à cames [A].

Jeu entre tourillon d'arbre à cames et chapeau d'arbre à cames

Standard: 0,028 à 0,071 mm

Limite tolérée: 0,16 mm



5-28 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Arbre à cames, chaîne d'arbre à cames

- ★ Si un jeu quelconque est supérieur à la limite tolérée, mesurez le diamètre de chaque tourillon d'arbre à cames à l'aide d'un micromètre.

Diamètre de tourillon d'arbre à cames

Standard: 23,950 à 23,972 mm

Limite tolérée: 23,92 mm

- ★ Si le diamètre d'un tourillon d'arbre à cames est inférieur à la valeur limite tolérée, remplacez l'arbre à cames et mesurez à nouveau le jeu.
- ★ Si la valeur du jeu est toujours hors limite, remplacez la culasse complète.

Inspection de l'excentrage d'arbre à cames

- Déposez l'arbre à cames (voir la section Dépose des arbres à cames).
- Placez l'arbre à cames dans un gabarit d'alignement d'arbre à cames ou sur des vés de mécanicien.
- À l'aide d'un comparateur, mesurez le faux-rond à l'endroit indiqué sur l'illustration.
- ★ Si l'excentrage est supérieur à la limite tolérée, remplacez l'arbre à cames.

Excentrage d'arbre à cames

Standard: TIR 0,02 mm ou moins

Limite tolérée: TIR 0,1 mm

Inspection de l'usure des cames

- Déposez l'arbre à cames (voir la section Dépose des arbres à cames).
- Mesurez la hauteur [A] de chaque came à l'aide d'un micromètre.
- ★ Si les cames sont usées au-delà de la limite tolérée, remplacez l'arbre à cames.

Hauteur de came

Standard:

Échappement 35,843 à 35,957 mm

Admission 36,543 à 36,657 mm

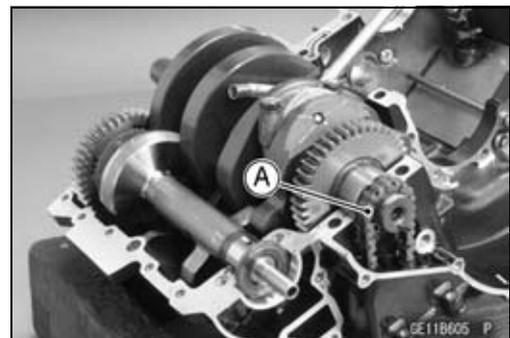
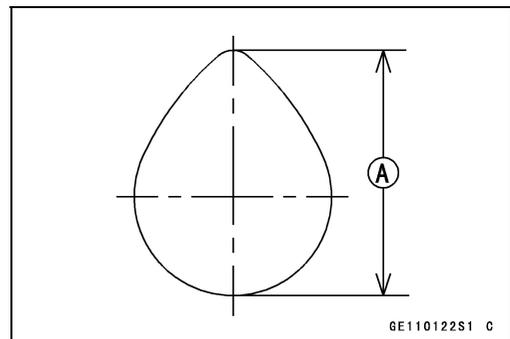
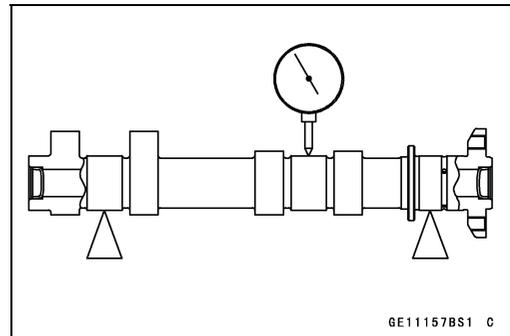
Limite tolérée:

Échappement 35,74 mm

Admission 36,44 mm

Dépose des chaînes d'arbre à cames

- Ouvrez le carter moteur (voir la section Séparation du carter moteur au chapitre Vilebrequin / Boîte de vitesses).
- Libérez la chaîne d'arbre à cames [A] de la roue dentée de vilebrequin.



Culasse

Mesure de compression des cylindres

NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Faites chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il soit bien chaud.
- Arrêtez le moteur.
- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Capuchons-bobines (voir la section Dépose des capuchons-bobines au chapitre Circuit électrique)
 - Bougies (voir la section Remplacement des bougies au chapitre Entretien périodique).
- Fixez fermement le compressiomètre [A] et l'adaptateur [B] dans le trou de bougie.
- Entraînez le moteur au démarreur gaz ouverts en grand jusqu'à ce que le compressiomètre cesse de monter ; la valeur de compression est la lecture la plus élevée qui soit.

Outils spéciaux -

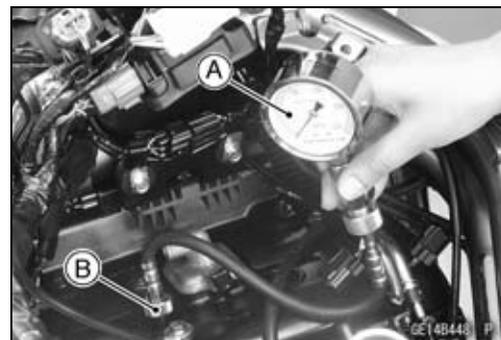
Compressiomètre, 20 kgf/cm²: 57001-221

Adaptateur pour compressiomètre, M10 × 1,0 : 57001-1317

Compression de cylindre

Plage utilisable 1 000 à 1 520 kPa (10,2 à 15,5 kgf/cm²)
: à 450 tr/min

- Répétez la prise de mesure pour l'autre cylindre.
- Reposer les bougies (Voir la section Remplacement de la bougie d'allumage du chapitre Entretien périodique).



5-30 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

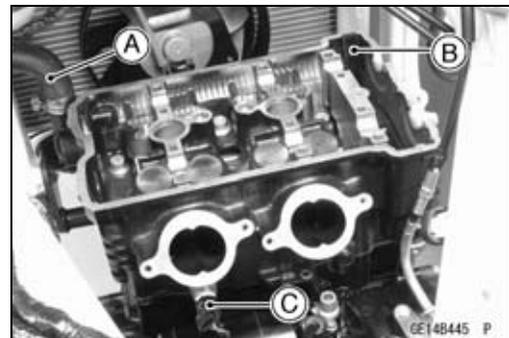
Culasse

○Le tableau suivant doit être consulté si le résultat de mesure de la compression n'est pas dans la plage de valeurs utilisable.

Problème	Diagnostic	Remède (action)
La valeur de compression du cylindre est supérieure à la plage de valeurs utilisable	Accumulation de calamine sur les pistons et dans la chambre de combustion, peut-être due à un joint d'huile de tige de soupape endommagé et/ou des segments de racleur d'huile endommagés (l'émission d'une fumée blanche en serait l'indication).	Enlevez les dépôts de calamine et remplacez les pièces endommagées, si nécessaire.
	Épaisseur incorrecte de joint de culasse	Remplacez le joint par une pièce standard.
La compression du cylindre est inférieure à la plage de valeurs utilisable	Fuite de gaz par la culasse	Remplacez le joint endommagé, et vérifiez le gauchissement de la culasse.
	Fermeture imparfaite des soupapes	Réparez si nécessaire.
	Jeu de soupape incorrect	Réglez le jeu de soupape.
	Jeu piston/cylindre incorrect	Remplacez le piston et/ou le cylindre.
	Grippage du piston	Inspectez le cylindre et remplacez/réparez le cylindre et/ou le piston, si nécessaire.
Segment de piston et/ou gorges de segment de piston en mauvais état.	Remplacez le piston et/ou les segments de piston.	

Dépose des culasses

- Vidangez :
 - Huile moteur (voir la section Changement d'huile moteur au chapitre Entretien périodique)
 - Liquide de refroidissement (voir la section Changement du liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).
- Déposez :
 - Silencieux (voir la section Dépose du silencieux)
 - Couvercle de culasse (voir la section Dépose du couvercle de culasse)
 - Arbres à cames (voir la section Dépose d'arbre à cames)
 - Ensemble corps de papillon (voir la section Dépose de l'ensemble corps de papillon au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Supports de corps de papillon (voir la section Dépose du support de corps de papillon)
 - Durite d'eau [A]
 - Guide-chaîne d'arbre à cames avant [B]
 - Connecteur du capteur de température d'eau [C]

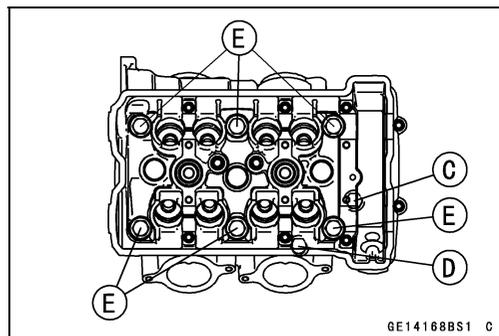


Culasse

- Premièrement, enlevez les boulons de culasse M6 [A].
- Deuxièmement, desserrez les boulons de cylindre M6 [B].



- Troisièmement, desserrer le boulon de cylindre M8 [C].
- Quatrièmement, desserrez l'écrou de cylindre M10 [D].
- Enfin, déposez les boulons de culasse M10 [E].
- Retirez la culasse.



Pose de la culasse

NOTE

○ Les chapeaux de palier d'arbre à cames sont usinés avec la culasse. Si vous montez une nouvelle culasse, utilisez les chapeaux de palier d'arbre à cames fournis avec la nouvelle culasse.

- Assurez-vous que les goujons [A] soient en position.
- Installez un joint de culasse neuf.
- Mettez la culasse en place sur le cylindre.



5-32 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Culasse

- Appliquez de l'huile au bisulfure de molybdène [A] sur les deux côtés des rondelles et sur les filets des boulons et des écrous.

Boulons de culasse M10 [B]

Écrou de cylindre M10 [C]

Boulon de cylindre M8 [D]

- Serrer tous les boulons et écrous selon la séquence de serrage indiquée [1 à 8].

Couple de serrage -

Boulons de culasse (M10) :

Première passe : 25 N·m (2,5 m·kgf)

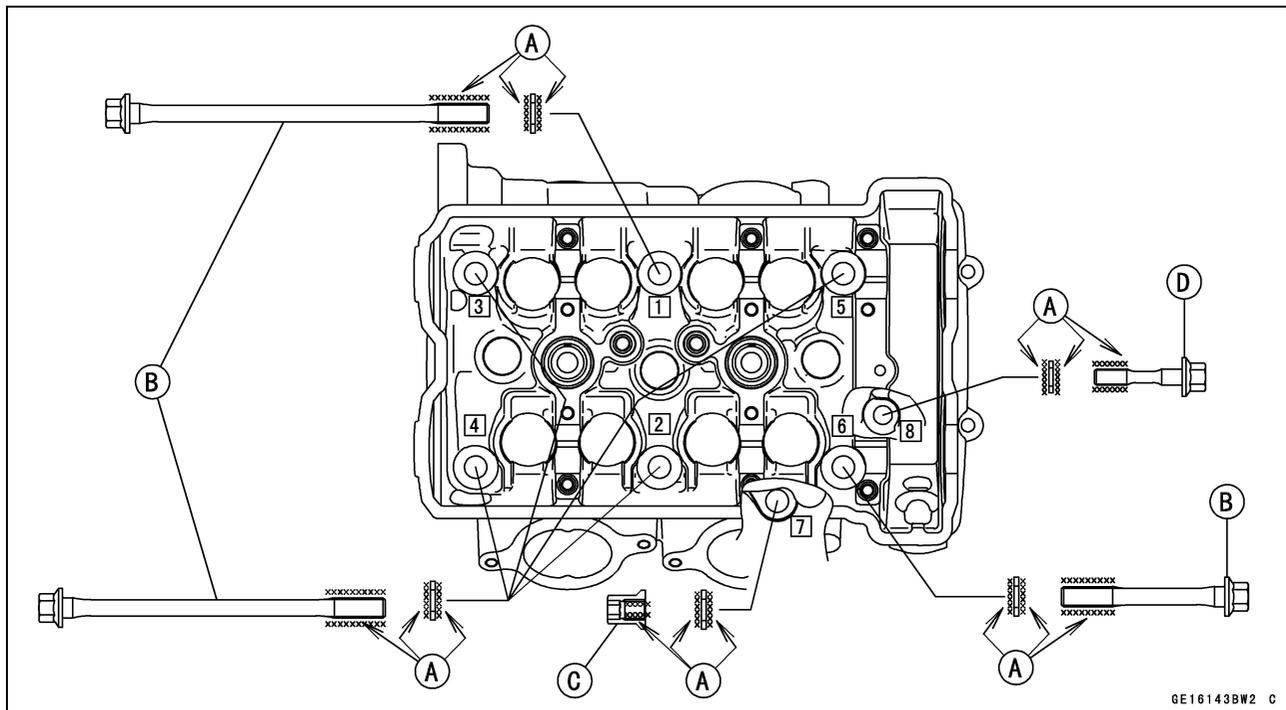
Dernière passe : 56 N·m (5,7 m·kgf)

Écrou de cylindre (M10) : 49 N·m (5,0 m·kgf)

Boulon de cylindre (M8) : 27,5 N·m (2,8 m·kgf)

NOTE

- Les boulons n° 1 à 5 de la séquence de serrage sont les boulons de culasse qui sont serrés entre la culasse et le carter.
- Le n° 6 est le boulon de culasse qui est serré entre la culasse et le cylindre.
- Les n° 7 et 8 sont l'écrou de cylindre et le boulon de cylindre qui sont serrés entre le cylindre et le carter.



GE16143BW2 C

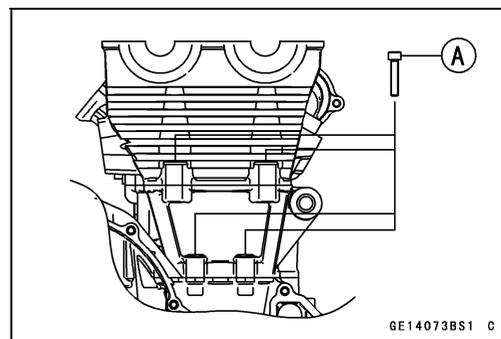
Culasse

- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons de culasse M6 et sur les boulons de cylindre M6 [A] avant de les serrer.

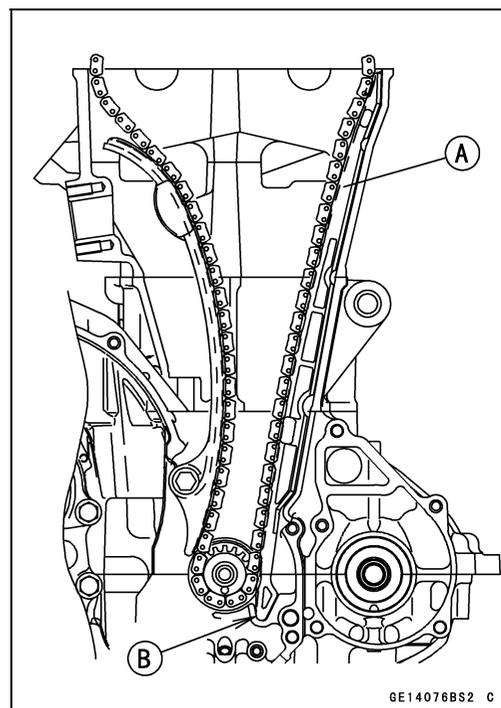
Couple de serrage -

Boulons de culasse (M6) : 12 N·m (1,2 m·kgf)

Boulons de cylindre (M6) : 12 N·m (1,2 m·kgf)



- Reposez le guide-chaîne d'arbre à cames avant [A].
- Insérez l'extrémité [B] du guide-chaîne d'arbre à cames avant dans le creux de la moitié de carter inférieure.
- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



Contrôle du gauchissement de la culasse

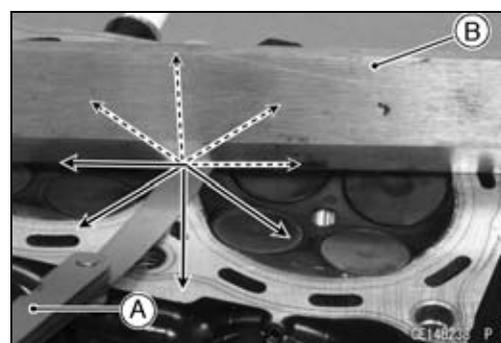
- Déposez la culasse (voir la section Dépose des culasses).
- Nettoyez la culasse.
- Posez une règle sur la surface inférieure de la culasse, en différents endroits.
- À l'aide d'une jauge d'épaisseur [A], mesurez l'espace entre la règle [B] et la culasse.

Gauchissement de la culasse

Standard: - - -

Limite tolérée: 0,05 mm

- ★ Si le gauchissement de la culasse dépasse la limite tolérée, remplacer la culasse.
- ★ Si le gauchissement de la culasse est inférieure à la valeur limite tolérée, poncez la surface inférieure en la frottant sur du papier émeri fixé sur un marbre (d'abord n° 200, puis un n° 400).



5-34 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Soupapes

Contrôle du jeu aux soupapes

- Voir la section Contrôle du jeu aux soupapes au chapitre Entretien périodique.

Réglage du jeu aux soupapes

- Voir la section Réglage du jeu aux soupapes au chapitre Entretien périodique.

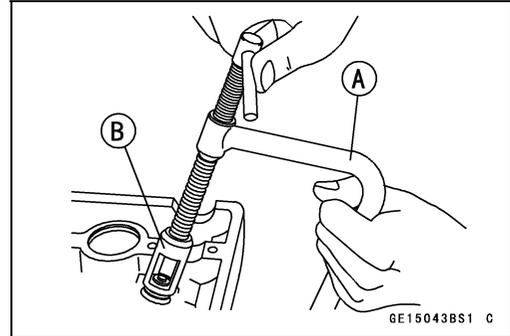
Dépose des soupapes

- Déposez la culasse (voir la section Dépose de culasse).
- Déposez le poussoir et la cale.
- Marquez et notez les positions des poussoirs et des cales de manière à pouvoir les remonter dans leur position d'origine.
- À l'aide de l'ensemble de compresseur de ressort de soupape, déposez la soupape.

Outils spéciaux -

Ensemble de compresseur de ressort de soupape [A] : 57001-241

Adaptateur pour compresseur de ressort de soupape, $\phi 21$ [B] : 57001-1272



Pose des soupapes

- Remplacez le joint d'huile.
- Appliquez de l'huile moteur sur la lèvre du joint d'huile.
- Appliquez une fine couche de graisse au bisulfure de molybdène sur la tige de soupape avant de monter la soupape.
- Montez les ressorts de façon à orienter l'extrémité fermée de la spire vers le bas (le côté peint en vert orienté vers le haut).

Tige de soupape [A]

Joint d'huile [B]

Siège de ressort [C]

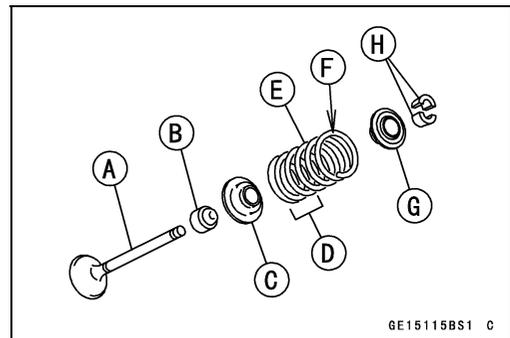
Extrémité à spires plus serrées [D]

Ressort de soupape [E]

Côté peint en rouge [F]

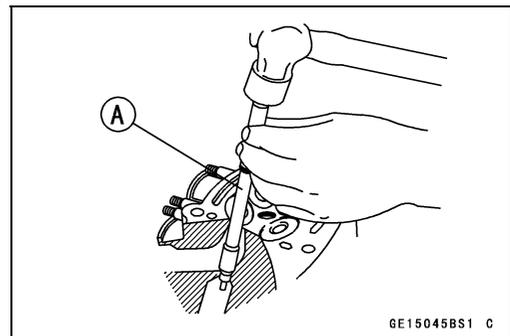
Dispositif de retenue [G]

Clavettes fendues [H]



Dépose des guides de soupape

- Déposez :
 - Soupape (voir la section Dépose des soupapes)
 - Joint d'étanchéité
 - Siège de ressort
- Chauffez la zone située autour du guide de soupape à une température de 120 à 150 °C, et donnez de légers coups sur le mandrin de guide de soupape [A] afin de dégager le guide du haut de la culasse.



REMARQUE

Ne chauffez pas la culasse à la flamme. Cela la gauchirait. Trempez la culasse dans de l'huile et faites chauffer l'huile.

Outil spécial -

Mandrin de guide de soupape, $\phi 4,5$: 57001-1331

Soupapes

Pose des guides de soupape

- Remplacez le segment d'arrêt du guide de soupape par un neuf.
- Appliquez de l'huile moteur sur la surface extérieure du guide de soupape avant la repose.
- Chauffez la surface entourant l'orifice du guide de soupape à environ 120 à 150 °C.
- Introduisez le guide de soupape par le haut de la culasse à l'aide du mandrin de guide de soupape. Le circlip empêche le guide d'aller trop loin.

Outil spécial -

Mandrin de guide de soupape, $\phi 4,5$: 57001-1331

- Attendez que la culasse refroidisse puis alésez le guide de soupape à l'aide de l'alésoir de guide de soupape [A], même si vous réutilisez l'ancien guide.
- Faites tourner l'alésoir dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il tourne librement dans le guide. Ne tournez jamais l'alésoir dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, ceci l'userait.
- Une fois alésés, les guides doivent être soigneusement nettoyés.

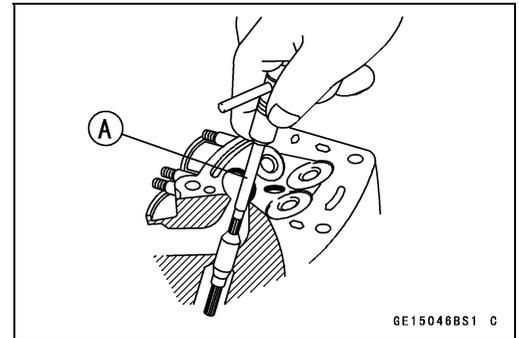
Outil spécial -

Alésoir de guide de soupape, $\phi 4,5$: 57001-1333

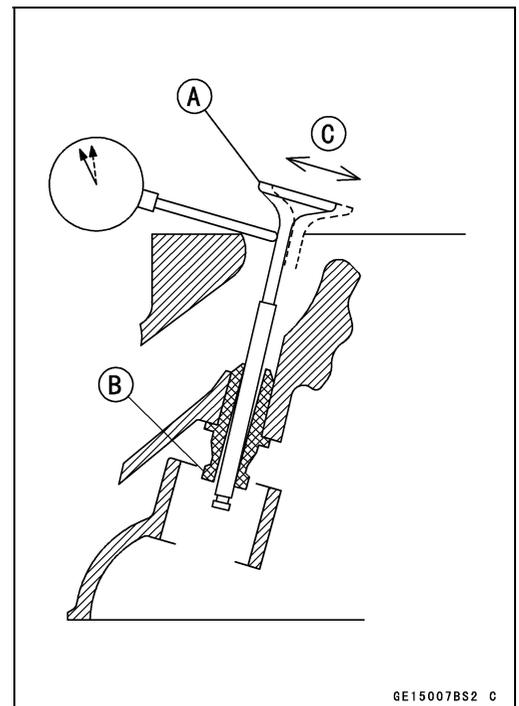
Mesure du jeu soupape-guide (méthode du branlement)

Si vous ne disposez pas de jauge d'alésage suffisamment petite, contrôlez l'usure des guides de soupape en mesurant le jeu entre soupape et guide de soupape à l'aide de la méthode du branlement décrite ci-dessous.

- Introduisez une soupape neuve [A] dans le guide [B] et placez un comparateur à cadran perpendiculairement contre la tige, le plus près possible de la surface de contact de la culasse.
- Déplacez la tige d'avant en arrière [C] pour mesurer le jeu soupape/guide de soupape.
- Répétez la mesure dans une direction perpendiculaire à la première.
- ★ Si la valeur mesurée est supérieure à la limite tolérée, remplacez le guide.



GE15046BS1 C



GE15007BS2 C

5-36 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Soupapes

NOTE

○ La valeur mesurée n'est pas le jeu soupape/guide de soupape réel étant donné que le point de mesure se situe au-dessus du guide.

Jeu soupape / guide de soupape (méthode du branlement)

Standard:

Échappement 0,08 à 0,16 mm

Admission 0,03 à 0,10 mm

Limite tolérée:

Échappement 0,35 mm

Admission 0,29 mm

Contrôle des sièges de soupape

- Déposez la soupape (voir la section "Dépose de la soupape").
- Contrôlez la portée de la soupape [A] entre la soupape [B] et le siège de soupape [C].
- Mesurez le diamètre extérieur [D] de la zone d'appui sur le siège de soupape.
- ★ Si le diamètre extérieur est trop grand ou trop petit, rectifiez le siège de soupape (voir la section Réparation des sièges de soupape).

Diamètre extérieur de la portée de soupape

Standard:

Échappement 27,6 à 27,8 mm

Admission 32,6 à 32,8 mm

○ À l'aide d'un pied à coulisse, mesurez la largeur [E] de la partie du siège où il n'y a pas de calamine (partie blanche).

Correct [F]

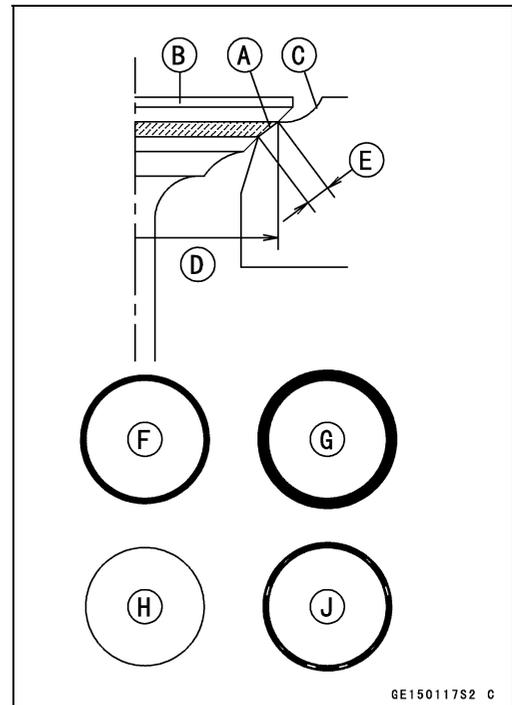
- ★ Si la largeur est trop importante [G], trop faible [H] ou inégale [J], réparez le siège (voir la section Rectification des sièges de soupape).

Largeur du siège de soupape

Standard:

Échappement 0,8 à 1,2 mm

Admission 0,5 à 1,0 mm



Soupapes

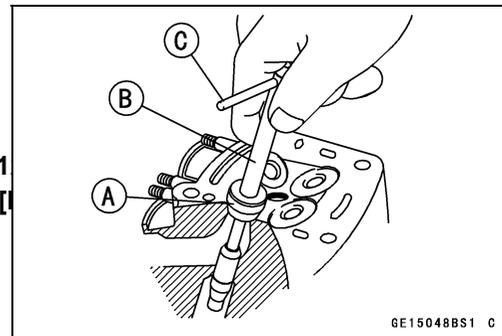
Rectification des sièges de soupape

- Rectifiez le siège de soupape à l'aide des rectificateurs pour siège de soupape [A].

Outils spéciaux -

Manche de fraise de siège de soupape [C] : 57001-11

Support du rectificateur de siège de soupape, $\phi 4,5$ [



Pour siège de soupape d'échappement

Rectificateur de siège de soupape, 45° - $\phi 30$:

57001-1187

Rectificateur de siège de soupape, 32° - $\phi 30$:

57001-1120

Rectificateur de siège de soupape, 60° - $\phi 30$:

57001-1123

Pour siège de soupape d'admission

Rectificateur de siège de soupape, 45° - $\phi 35$:

57001-1116

Rectificateur de siège de soupape, 32° - $\phi 35$:

57001-1121

Rectificateur de siège de soupape, 55° - $\phi 35$:

57001-1247

- ★ Si vous ne disposez pas des instructions du fabricant, utilisez la procédure suivante.

Précautions d'emploi des rectificateurs de siège de soupape

1. Ce rectificateur de siège de soupape est spécialement conçue pour le reconditionnement des sièges de soupape. Elle ne doit donc pas être utilisée dans un autre but qu'une réparation de siège de soupape.
2. Ne laissez pas tomber les rectificateurs de siège de soupape, ceci provoquerait la chute des particules de diamant.
3. N'oubliez pas d'appliquer de l'huile moteur sur la fraise avant de rectifier la surface de siège. Après usage, nettoyez le rectificateur dans une huile de lavage pour la débarrasser de particules qui adhèrent.

NOTE

- N'utilisez pas de brosse métallique pour le nettoyage du rectificateur. Vous enlèveriez également les particules de diamant.

4. Placez le porte-fraise en position et manœuvrez le rectificateur d'une main. N'exercez pas une force trop importante sur la partie diamantée.

NOTE

- Avant de rectifier, huilez le rectificateur à l'huile moteur et, au cours du travail, éliminez la limaille adhérent au rectificateur dans une huile de lavage.

5. Après usage, rincez la fraise dans une huile de lavage et appliquez-lui une fine couche d'huile moteur avant de la ranger.

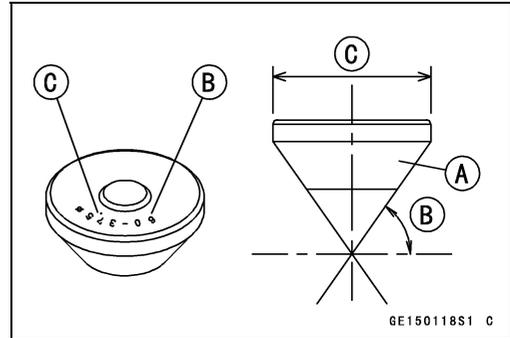
5-38 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Soupapes

Indications gravées sur le rectificateur

Les indications gravées sur l'arrière du rectificateur [A] s'interprètent comme suit.

- 60° Angle de rectification [B]
φ37,5 Diamètre extérieur du rectificateur [C]



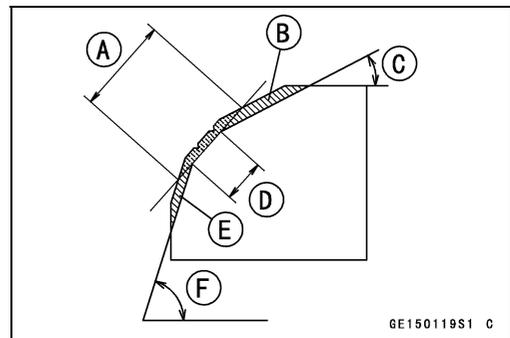
Mode d'emploi

- Nettoyez soigneusement le siège à rectifier.
- Enduisez le siège de bleu.
- Fixez un rectificateur à 45° dans le porte-fraise et introduisez-le dans le guide de soupape.
- Appuyez légèrement sur la poignée et tournez-la vers la droite ou la gauche. Rectifiez la surface de siège jusqu'à ce qu'elle soit lisse.

REMARQUE

Ne rectifiez pas trop le siège. Une rectification trop importante diminuera le jeu de la soupape en enfonçant davantage la soupape dans la culasse. Si la soupape descend trop loin dans la culasse, il devient impossible de régler le jeu et la culasse doit être remplacée.

- À l'aide d'un pied à coulisse, mesurez le diamètre extérieur de la portée de siège.
- ★ Si le diamètre extérieur de la surface d'appui est trop petit, répétez la rectification à 45° jusqu'à ce que le diamètre soit dans la plage spécifiée.
 - Largeur de portée élargie [A] au rectificateur de 45°
 - Matière enlevée [B] au rectificateur de 32°
 - 32° [C]
 - Largeur correcte [D]
 - Volume rectifié [E] à l'aide d'un rectificateur à 60° ou 55°
 - 60° ou 55° [F]

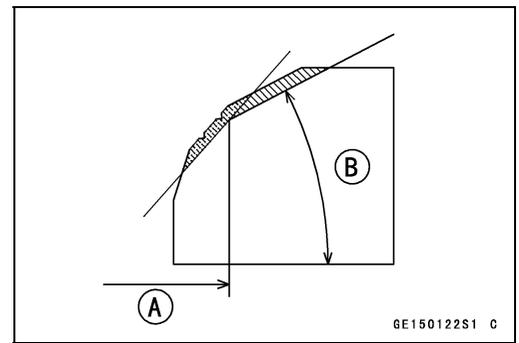
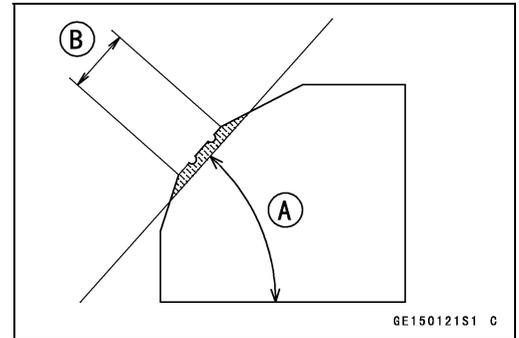


Soupapes

- À l'aide d'un pied à coulisse, mesurez le diamètre extérieur de la portée de siège.
- ★ Si le diamètre extérieur de la portée de siège est trop petit, poursuivez la rectification à 45° [A] jusqu'à ce que le diamètre soit dans la plage spécifiée.
Portée de siège d'origine [B]

NOTE

- Éliminez toute piqure sur la surface rectifiée à 45°.
 - Après rectification à l'aide du rectificateur à 45°, appliquez une fine couche de bleu sur la surface de siège. Cela permet de distinguer la surface d'appui et d'effectuer plus facilement les opérations de rectification à 32° et 60° (ou 55°).
 - Une fois le guide de soupape remis en place, n'oubliez pas de rectifier à l'aide de la fraise de 45° afin d'assurer un bon centrage et un bon contact.
- ★ Si le diamètre extérieur [A] de la surface de siège est trop large, opérez la rectification à 32° décrite ci-dessous.
 - ★ Si le diamètre extérieur de la surface de siège est dans la plage spécifiée, mesurez la largeur de siège, comme décrit ci-dessous.
 - Rectifiez le siège à 32° [B] jusqu'à ce que son diamètre extérieur se situe dans la plage spécifiée.
 - Pour effectuer la rectification à 32°, placez une fraise de 32° dans le porte-fraise et introduisez le porte-fraise dans le guide de soupape.
 - Faites tourner le porte-fraise d'un tour à la fois tout en appuyant très légèrement. Contrôlez le siège après chaque tour.



REMARQUE

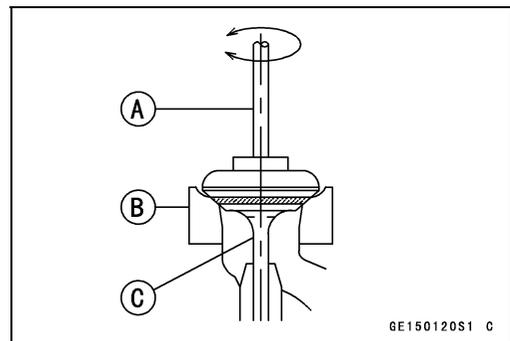
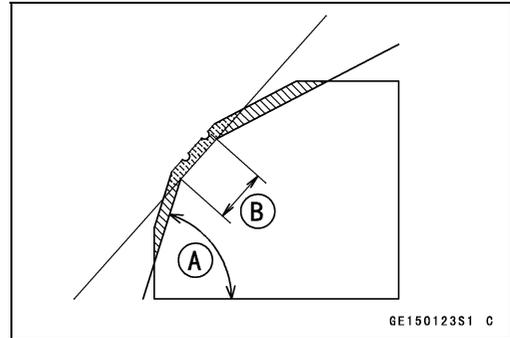
Le rectificateur à 32° arrache la matière très rapidement. Contrôlez fréquemment le diamètre extérieur de la portée pour éviter une rectification excessive.

- Une fois terminée la rectification à 32°, revenez à l'étape de mesure du diamètre extérieur de portée de siège décrite ci-dessus.
- Pour mesurer la largeur de siège, utilisez un pied à coulisse; mesurez la largeur de la partie à 45° en plusieurs endroits du siège.
- ★ Si la portée n'est pas assez large, reprenez la rectification à 45° jusqu'à ce que le portée soit légèrement trop large, puis revenez à l'étape de mesure du diamètre extérieur de portée de siège décrite ci-dessus.

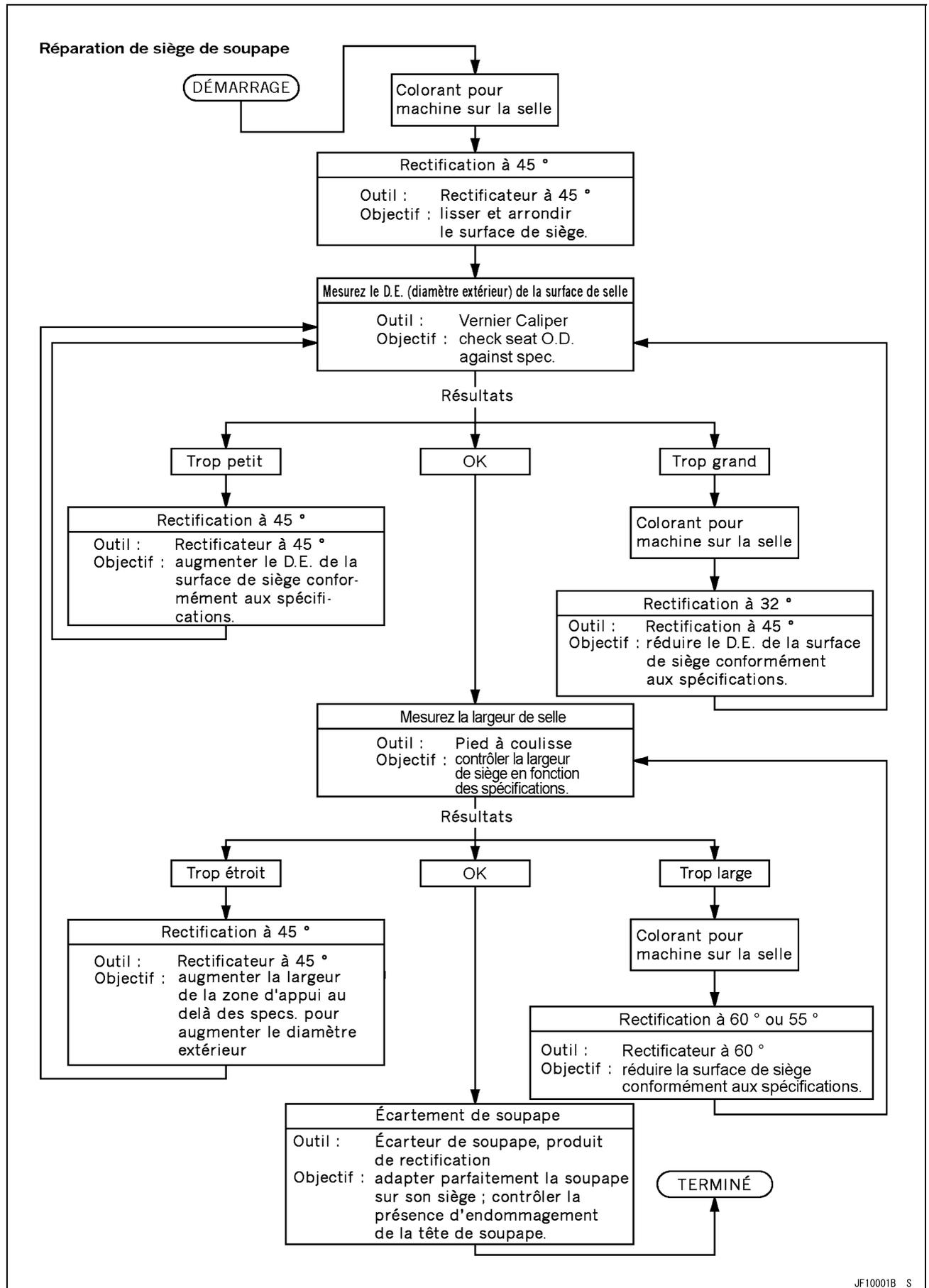
5-40 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Soupapes

- ★ Si la largeur de siège est trop importante, effectuer la rectification à 60° ou 55° [A] décrite ci-dessous.
- ★ Si la largeur de la portée se situe dans la plage spécifiée, rondez la soupape sur son siège, comme décrit ci-dessous.
- Rectifier le siège à 60° ou 55° jusqu'à ce que sa largeur se situe dans la plage spécifiée.
- Pour effectuer la rectification à 60° ou 55°, placer un rectificateur de 60° ou 55° dans le support et le faire glisser dans le guide de soupape.
- Faites tourner le porte-fraise tout en exerçant une légère pression vers le bas.
- Une fois terminée la rectification à 60° ou 55°, revenir à l'étape de mesure de la largeur de siège décrite ci-dessus.
Largeur correcte [B]
- Rondez la soupape sur son siège quand la largeur et le diamètre extérieur de la portée de siège se situent dans les plages spécifiées ci-avant.
- Mettez un peu de pâte à roder primaire sur la portée de la soupape, à plusieurs endroits autour de la tête de soupape.
- Tournez la soupape contre le siège jusqu'à ce que la pâte à roder primaire produise une surface lisse et régulière, à la fois sur le siège et sur la soupape.
- Répétez le processus avec une pâte à roder fine.
Rodoir de soupape [A]
Siège de soupape [B]
Soupape [C]
- La zone de contact doit se situer à peu près au milieu de la portée de la soupape.
- ★ Si la zone de contact n'est pas au bon endroit sur la soupape, vérifiez que la soupape utilisée est bien la bonne soupape. Si c'est le cas, il est possible qu'elle ait été trop rectifiée ; remplacez-la.
- Veillez à bien éliminer toute trace de pâte à roder avant le montage.
- Une fois le moteur remonté, réglez le jeu aux soupapes (voir la section Réglage du jeu aux soupapes au chapitre Entretien périodique).



Soupapes



5-42 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Cylindre, pistons

Dépose des cylindres

- Déposez :
 - Culasse (voir la section "Dépose des culasses")
 - Boulons de fixation avant du moteur [A] et écrous (gauches et droits)
 - Collier [B]
 - Cylindre [C]

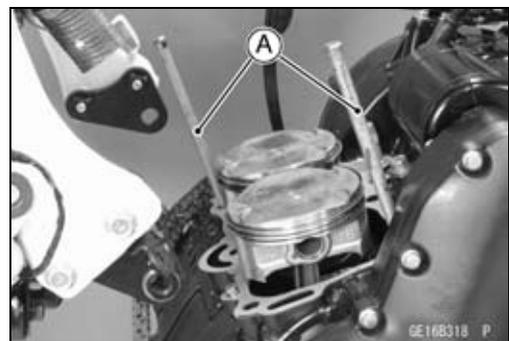
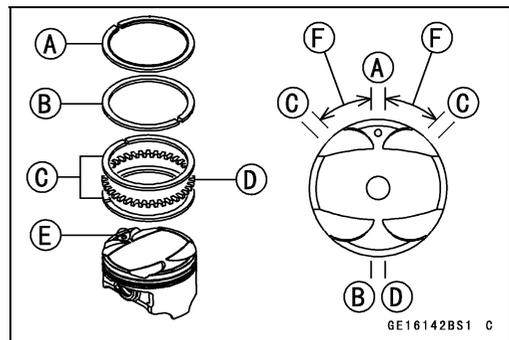


Montage de cylindre

NOTE

○ Si vous montez un nouveau cylindre, utilisez un nouveau segment.

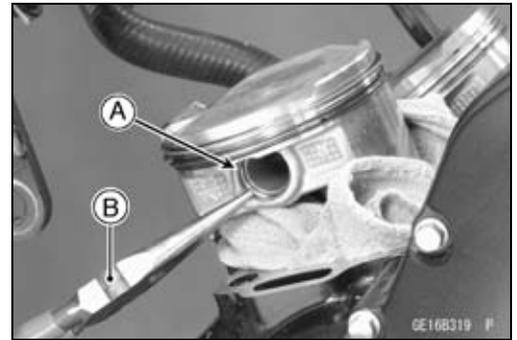
- Assurez-vous que les goujons [A] soient en position.
 - Installez un joint de cylindre neuf.
-
- Les coupes des segments de piston doivent être placées comme indiqué sur la figure. Les coupes des rails d'acier du segment racleur doivent former un angle d'environ 30 à 40° par rapport à la coupe du segment de feu.
 - Segment de feu [A]
 - Segment d'étanchéité [B]
 - Rails d'acier du segment racleur [C]
 - Élargisseur de segment racleur [D]
 - Creux [E]
 - 30 à 40° [F]
-
- Appliquez une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur l'alésage du cylindre, les segments de piston et la jupe de piston.
 - Préparez deux boulons de guidage [A] dont vous aurez coupé la tête.
 - Installez ces deux boulons en biais dans le carter.
 - En tournant le vilebrequin, amenez les têtes de piston à peu près au même niveau.
 - Reposez le bloc-cylindres.
 - Insérez les segments de piston à l'aide de vos pouces.
-
- Monter la culasse (voir Montage de la culasse).
 - Installez les boulons et les écrous de fixation avant du moteur (gauches et droits), et serrez-les (voir Repose du moteur dans le chapitre Dépose/repose de moteur).



Cylindre, pistons

Dépose des pistons

- Déposez le cylindre (voir la section Dépose des cylindres).
- Placez un chiffon propre sous les pistons.
- Sur chaque piston, enlevez le circlip d'axe de piston [A] au moyen des pinces [B] par l'extérieur.



- Déposez les axes de piston.

Outils spéciaux -

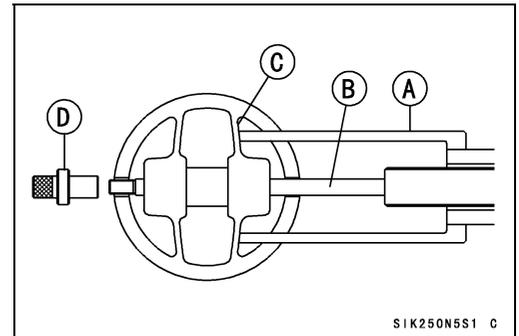
Extracteur d'axe de piston [A] : 57001-1568

Adaptateur pour extracteur d'axe de piston, $\phi 12$ [D] : 57001-1657

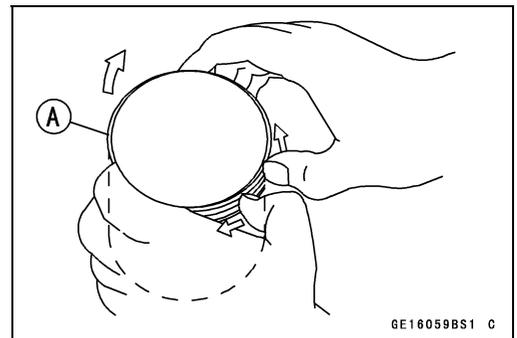
Boulon central [B]

Coussinet de piston [C]

- Déposez les pistons.

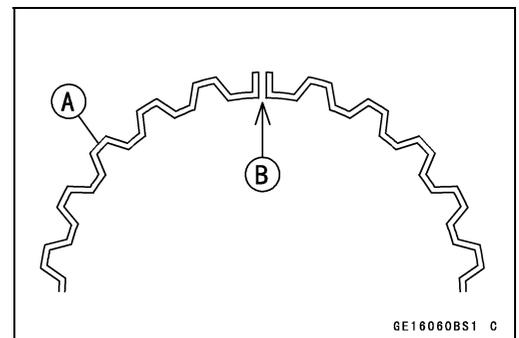


- Pour déposer un segment de piston [A], écarter délicatement la coupe du segment de piston avec les pouces tout en appuyant à l'opposé de la coupe.
- De la même manière, déposez le segment racleur 3 pièces avec vos pouces.



Pose des pistons

- Appliquer une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur l'élargisseur de segment racleur et monter ce dernier [A] dans la gorge du segment inférieur, de sorte que les extrémités [B] s'aboutent.
- Appliquez une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur les rails en acier de segment racleur, et montez ces derniers, l'un au-dessus de l'élargisseur et l'autre en dessous.
- Aplatissez le rail avec vos pouces, mais juste assez pour l'adapter au piston.
- Relâchez le rail dans la gorge du segment inférieure.



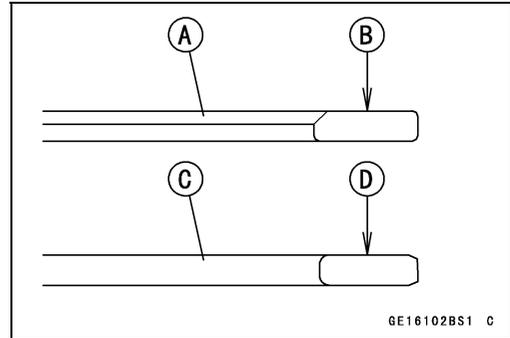
NOTE

○ Les rails de segment racleurs n'ont ni "haut", ni "bas".

5-44 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

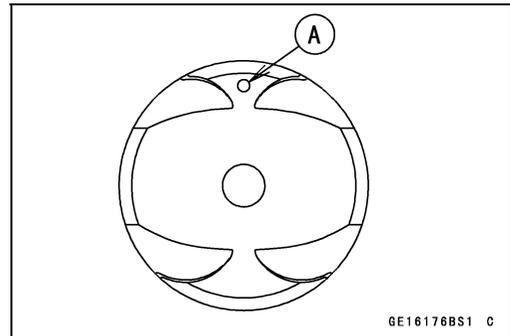
Cylindre, pistons

- Appliquer une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur les segments supérieur et racleur.
- Ne mélangez pas le segment de feu et le segment d'étanchéité.
- Reposez le segment de feu [A] avec la marque "R" [B] orientée vers le haut.
- Montez le segment d'étanchéité [C] de manière à ce que l'indication "RN" [D] soit orientée vers le haut.

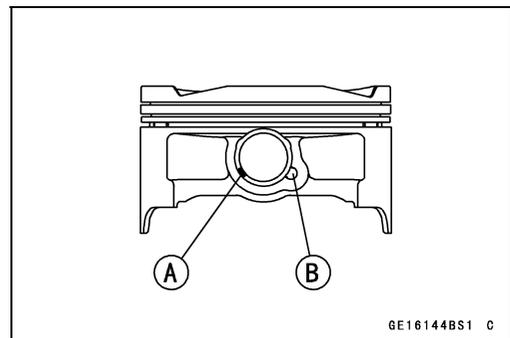


NOTE

- Si vous montez un nouveau piston, utilisez un nouveau segment.
- Installez le piston avec le repère en creux [A] vers l'avant.



- Installez un circlip d'axe de piston neuf d'un côté du piston de façon à ce que le coupe du segment [A] ne coïncide pas avec la rainure [B] du trou de l'axe de piston.
- Appliquer une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur les axes et jupe de piston.
- À l'installation du segment d'arrêt d'axe de piston, comprimez-le juste assez pour le mettre en place, mais pas davantage.



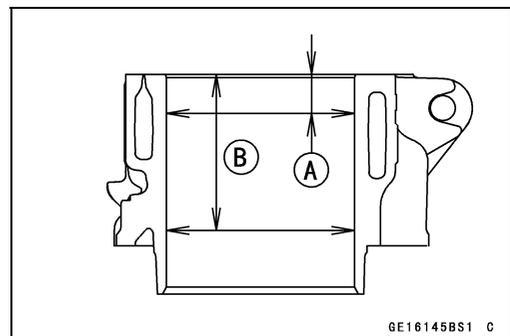
REMARQUE

Ne réutilisez pas les segments d'arrêt ; le fait de les déposer les affaiblit et les déforme. Ils pourraient se détacher et rayer la paroi du cylindre.

- Montez le cylindre (voir la section Montage de cylindre).

Contrôle de l'usure du cylindre

- Comme les cylindres s'usent de manière différente dans les différentes directions, effectuez une mesure de côté à côté et d'avant en arrière à chacun des deux emplacements (quatre mesures au total) indiqués sur la figure.
- ★ Si une quelconque de ces mesures de diamètre intérieur du cylindre est supérieure à la limite tolérée, remplacez le cylindre.
 - 10 mm [A]
 - 60 mm [B]



Diamètre intérieur des cylindres

Standard: 82,994 à 83,006 mm

Limite tolérée: 83,09 mm

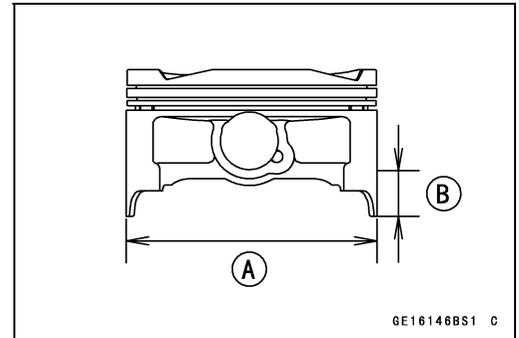
Cylindre, pistons

Inspection de l'usure des pistons

- Mesurer le diamètre extérieur [A] de chaque piston à 18 mm [B] au-dessus du bas du piston et à angle droit par rapport à la direction de l'axe de piston.
- ★ Si cette mesure est inférieure à la limite tolérée, remplacez le piston.

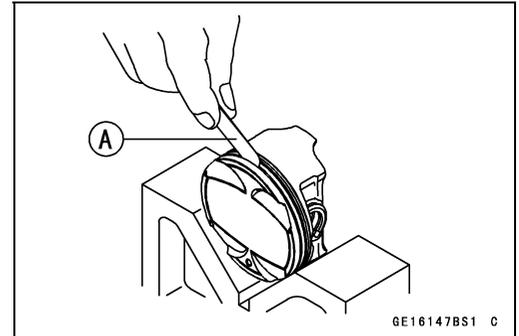
Diamètre des pistons

Standard:	82,969 à 82,984 mm
Limite tolérée:	82,82 mm



Inspection de l'usure des segments, des gorges de segments de piston

- Contrôlez l'assise du segment pour vérifier que la gorge ne présente pas d'usure inégale.
- ★ Les segments doivent être parfaitement parallèles aux flancs des gorges. Si ce n'est pas le cas, remplacez le piston et tous les segments.
- Les segments étant en place dans leurs gorges, effectuez plusieurs mesures à l'aide d'une jauge d'épaisseur [A] pour déterminer le jeu segment/gorge.



Jeu segment / gorge de piston

Standard:

Segment de feu	0,03 à 0,07 mm
Segment d'étanchéité	0,02 à 0,06 mm

Limite tolérée:

Segment de feu	0,17 mm
Segment d'étanchéité	0,16 mm

Inspection de la largeur de gorge de segment de piston

- Mesurez la largeur de la gorge de segment de piston.
- Utilisez un pied à coulisse en plusieurs endroits tout autour du piston.

Largeur de gorge de segment de piston

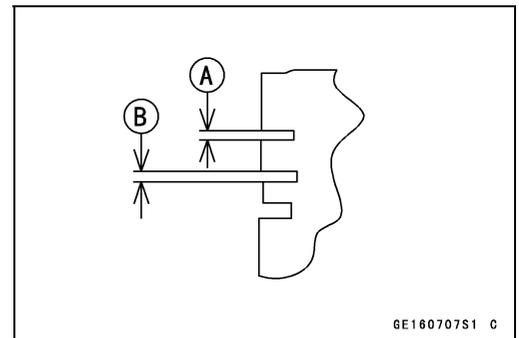
Standard:

Segment de feu [A]	0,92 à 0,94 mm
Segment d'étanchéité [B]	1,01 à 1,03 mm

Limite tolérée:

Segment de feu	1,02 mm
Segment d'étanchéité	1,11 mm

- ★ Si la largeur d'une quelconque des deux gorges est supérieure à la limite tolérée en un point quelconque, remplacez le piston.



5-46 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Cylindre, pistons

Inspection de l'épaisseur des segments de piston

- Mesurez l'épaisseur des segments de piston.
- Utilisez un micromètre pour effectuer des mesures en différents points du segment.

Épaisseur des segments de piston

Standard:

Segment de feu [A] 0,87 à 0,89 mm

Segment d'étanchéité [B] 0,97 à 0,99 mm

Limite tolérée:

Segment de feu 0,80 mm

Segment d'étanchéité 0,90 mm

- ★ Si une quelconque des mesures est inférieure à la limite tolérée sur l'un ou l'autre des segments, remplacez tous les segments.

NOTE

- Si vous utilisez de nouveaux segments sur un piston usagé, contrôlez l'absence d'usure inégale de la gorge. Les segments doivent être parfaitement parallèles aux flancs des gorges. Si ce n'est pas le cas, remplacez le piston.

Inspection de l'écartement entre extrémités de segment de piston

- Introduisez le segment de piston [A] dans le cylindre en utilisant le piston pour placer le segment bien d'équerre. Positionnez-le près du fond du cylindre, où l'usure du cylindre est moindre.
- Mesurez le largeur de la coupe [B] du segment, à l'aide d'une jauge d'épaisseur.

Largeur de la coupe des segments de piston

Standard:

Segment de feu 0,25 à 0,40 mm

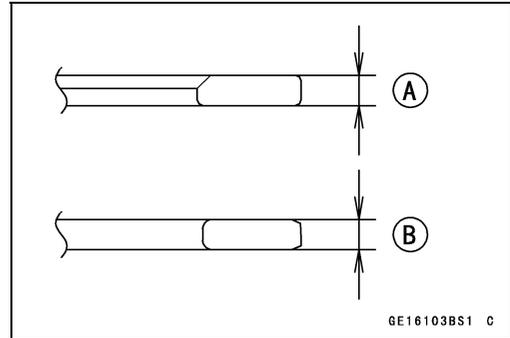
Segment d'étanchéité 0,40 à 0,55 mm

Limite tolérée:

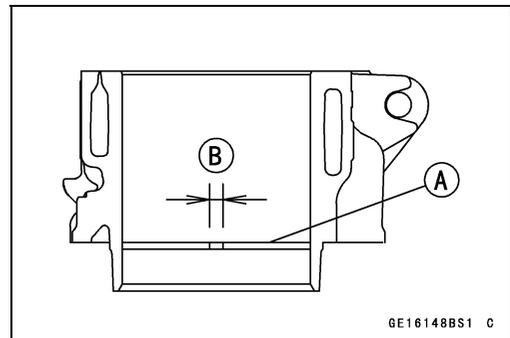
Segment de feu 0,7 mm

Segment d'étanchéité 0,9 mm

- ★ Si la largeur de la coupe de l'un ou l'autre des segments est supérieure à la limite tolérée, remplacez tous les segments.



GE16103BS1 C

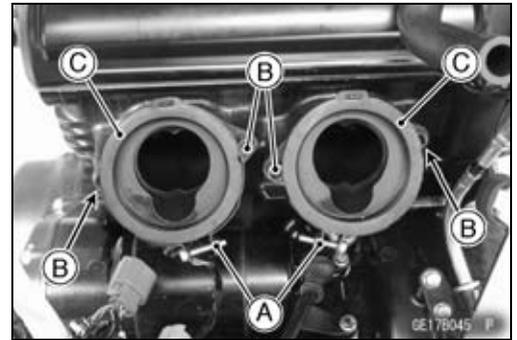


GE16148BS1 C

Support d'ensemble corps de papillon

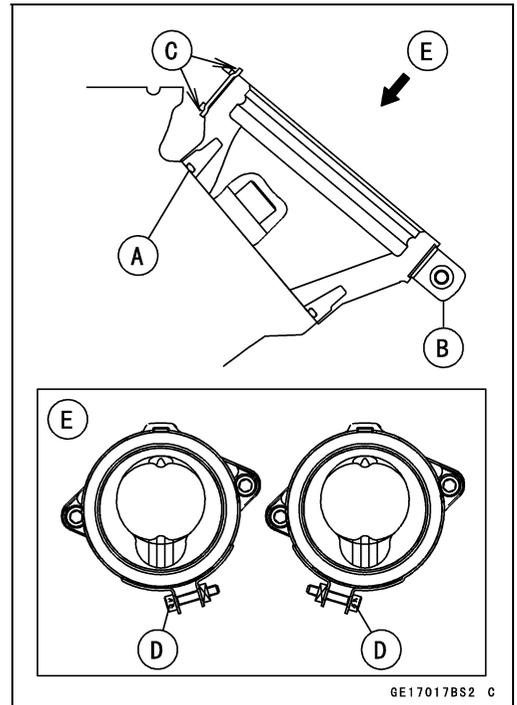
Dépose des supports de l'ensemble corps de papillon

- Déposez :
 - Ensemble corps de papillon (voir la section Dépose de l'ensemble corps de papillon au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Colliers [A]
 - Boulons [B]
 - Supports de l'ensemble de corps de papillon [C]



Pose des supports de l'ensemble corps de papillon

- Remplacer les joints toriques [A] par des neufs et les graisser.
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Boulons de support de corps de papillon : 12 N·m (1,2 m·kgf)**
- Monter les colliers [B] de sorte à ce que leur projection [C] s'adapte aux trous des supports.
- Assurez-vous que les têtes de boulon de blocage [D] soient orientées vers l'extérieur.
 - Vue de dessus [E]
- Reposer l'ensemble de corps de papillon (voir Repose de l'ensemble de corps de papillon dans le chapitre Système d'alimentation (DFI)).



GE17017BS2 C

5-48 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Silencieux

Dépose des silencieux

⚠ AVERTISSEMENT

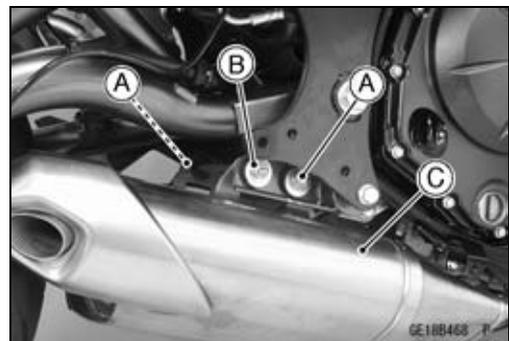
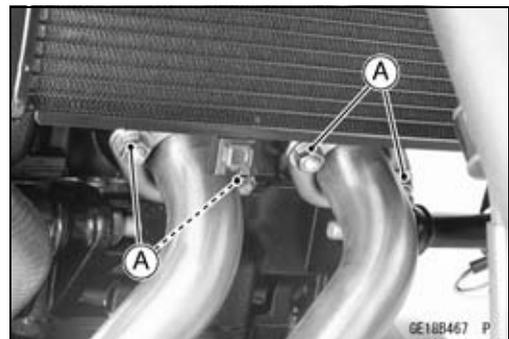
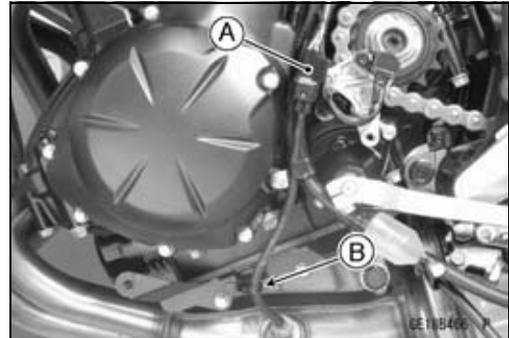
Le pot d'échappement peut être extrêmement chaud en fonctionnement normal et infliger de graves brûlures. N'enlevez pas le pot d'échappement tant qu'il est encore chaud.

- Déposez :
 - Protections de cadre (voir Dépose de la protection de cadre au chapitre Cadre)
 - Repose-pied droit (voir Dépose du repose-pied au chapitre Cadre)
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs au chapitre Cadre)
- Sur les modèles avec capteur d'oxygène, déposer le cache du pignon moteur (voir Dépose du pignon moteur au chapitre Bloc d'entraînement final) pour pouvoir débrancher le connecteur [A] et sortir le fil électrique du collier [B].

REMARQUE

Il ne faut pas tirer sur, tordre ou recourber le conducteur du capteur d'oxygène. Cela pourrait rompre la continuité électrique.

- Déposez les écrous de support du collecteur du tuyau d'échappement [A].
- Déposez :
 - Boulons de fixation du corps de silencieux [A]
 - Écrou de fixation de corps de silencieux [B]
 - Silencieux [C]



Silencieux

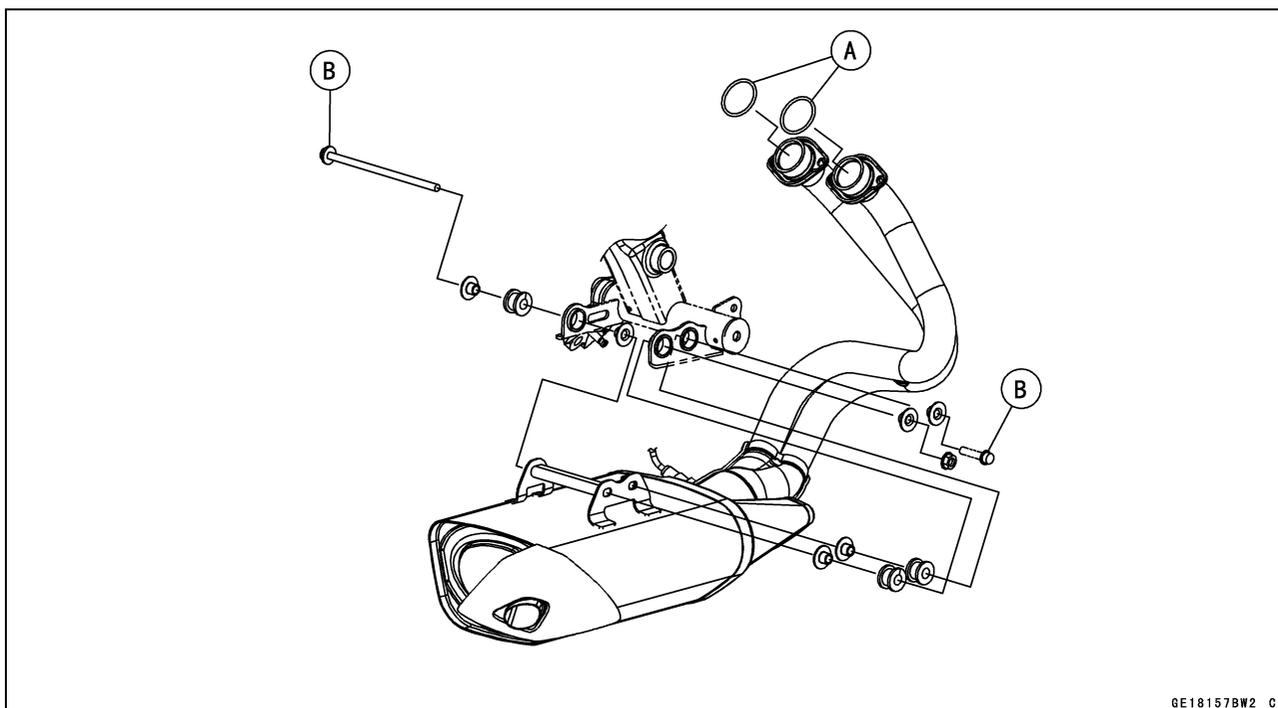
Pose des silencieux

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplacer les joints du tuyau d'échappement [A] par des neufs.
- Serrez :

Couple de serrage -

Écrous de support de collecteur d'échappement
: 17 N·m (1,7 m·kgf)

Boulons de fixation de corps de silencieux [B] :
20 N·m (2,0 m·kgf)



- Pour les modèles équipés d'un capteur d'oxygène, acheminer le câble correctement (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Chauffez complètement le moteur, attendez qu'il refroidisse et resserrez les boulons et les écrous.

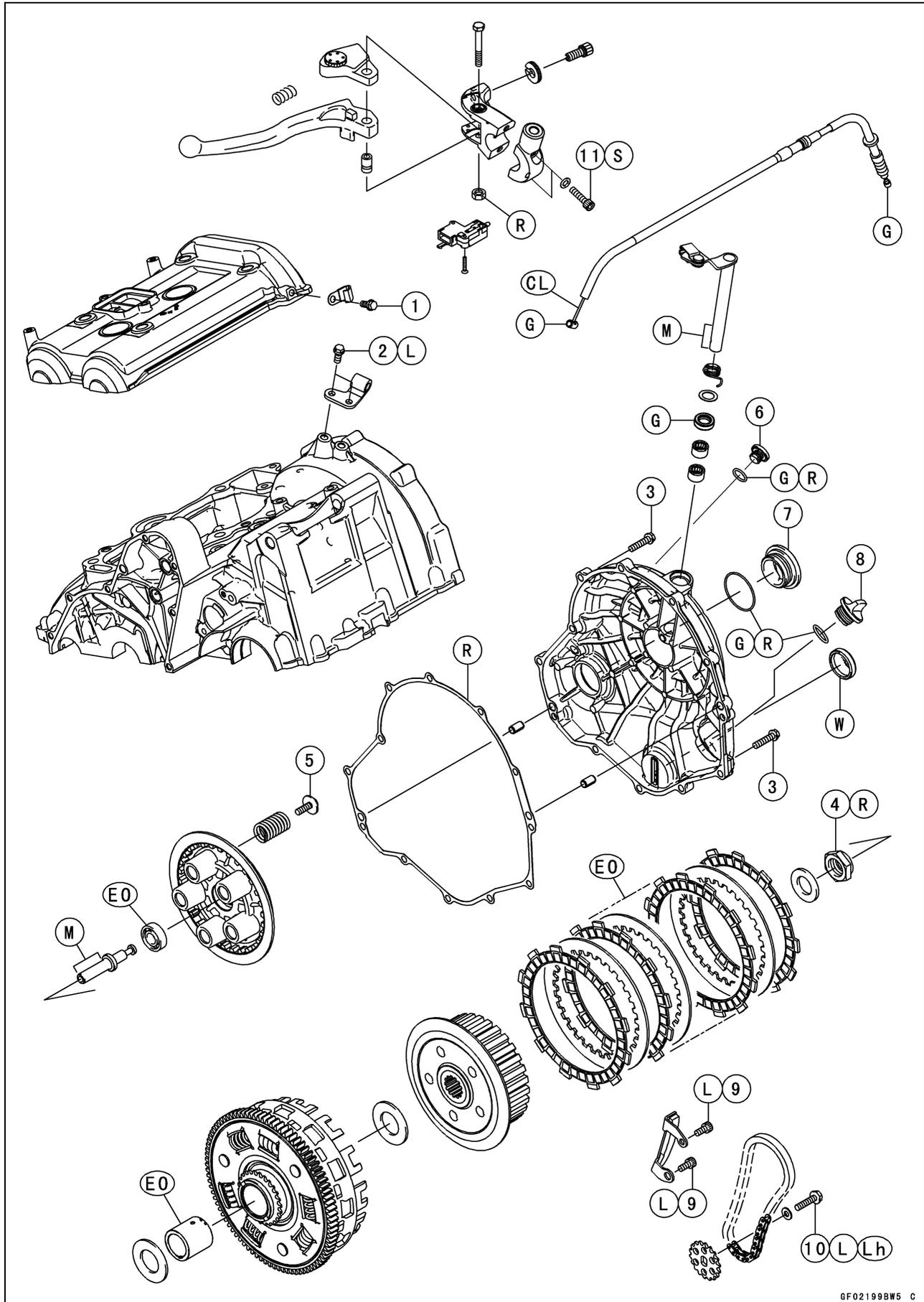
Embrayage

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	6-2
Spécifications	6-4
Outils spéciaux et agent d'étanchéité.....	6-5
Levier et câble d'embrayage	6-6
Contrôle de jeu libre du levier d'embrayage	6-6
Réglage de jeu libre du levier d'embrayage.....	6-6
Dépose du câble d'embrayage	6-6
Pose du câble d'embrayage	6-6
Lubrification du câble d'embrayage	6-7
Pose du support de levier d'embrayage	6-7
Pose du levier d'embrayage	6-7
Réglage de levier d'embrayage	6-8
Couvercle d'embrayage.....	6-9
Dépose du couvercle d'embrayage	6-9
Pose du couvercle d'embrayage.....	6-10
Dépose de l'axe de débrayage	6-10
Pose de l'axe de débrayage	6-10
Démontage du couvercle d'embrayage	6-11
Montage du couvercle d'embrayage.....	6-11
Embrayage	6-13
Dépose de l'embrayage	6-13
Pose de l'embrayage	6-14
Contrôle d'usure et d'état des disques d'embrayage.....	6-16
Contrôle du gauchissement des disques d'embrayage	6-16
Mesure de longueur des ressorts d'embrayage à l'état libre	6-17
Inspection de doigt de cloche d'embrayage.....	6-17
Inspection des cannelures de cloche d'embrayage	6-17

6-2 EMBRAYAGE

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulon de support du collier de câble d'embrayage	9,8	1,0	
2	Boulons de support de câble d'embrayage	9,8	1,0	L
3	Boulons du carter d'embrayage	9,8	1,0	
4	Écrou de moyeu d'embrayage	130	13,3	R
5	Boulons de ressort d'embrayage	9,8	1,0	
6	Bouchon de contrôle de calage de distribution	3,9	0,40	
7	Capuchon de boulon de rotor de distribution	4,9	0,50	
8	Bouchon de remplisseur d'huile	–	–	Serrage à la main
9	Boulons de guide-chaîne de pompe à huile	12	1,2	L
10	Boulon de pignon de pompe à huile	12	1,2	L, Lh
11	Boulons de collier de support de levier d'embrayage	7,8	0,80	S

CL : Appliquez un lubrifiant pour câbles.

EO : Appliquez de l'huile moteur.

G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

Lh : Filets à gauche

M : Appliquez de la graisse au bisulfure de molybdène.

R : Pièces de rechange

S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

W : Mouillez à l'eau.

6-4 EMBRAYAGE

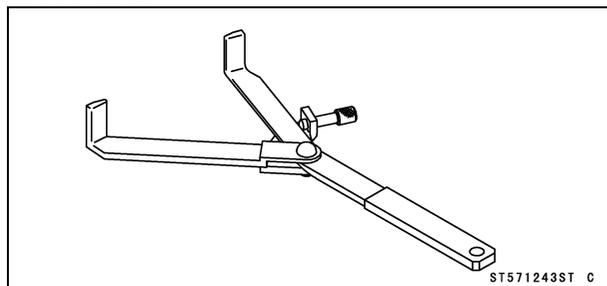
Spécifications

Élément	Standard	Limite tolérée
Levier d'embrayage		
Jeu libre du levier d'embrayage	2 à 3 mm	— — —
Embrayage		
Épaisseur des plaques de friction	2,92 à 3,08 mm	2,7 mm
Gauchissement de plaque de friction	0,15 mm ou moins	0,3 mm
Gauchissement de plaque en acier	0,2 mm ou moins	0,3 mm
Longueur libre des ressorts d'embrayage	33,60 mm	32,6 mm

Outils spéciaux et agent d'étanchéité

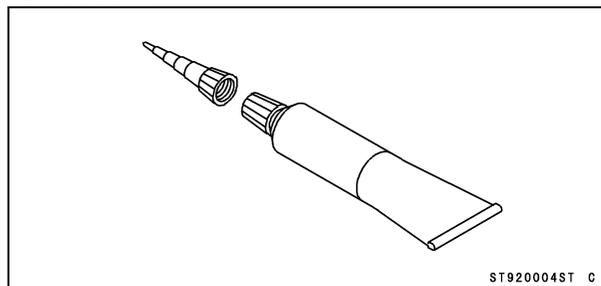
Bloque-embayage:

57001-1243



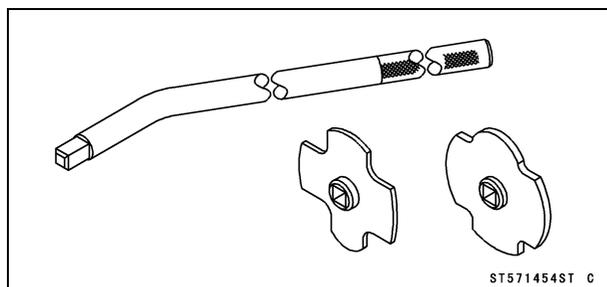
Joint liquide, TB1211F:

92104-0004



Tournevis pour capuchon de remplissage :

57001-1454



6-6 EMBRAYAGE

Levier et câble d'embrayage

Contrôle de jeu libre du levier d'embrayage

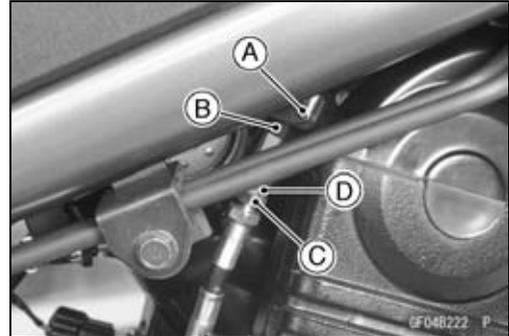
- Voir la section Contrôle du fonctionnement de l'embrayage au chapitre Entretien périodique.

Réglage de jeu libre du levier d'embrayage

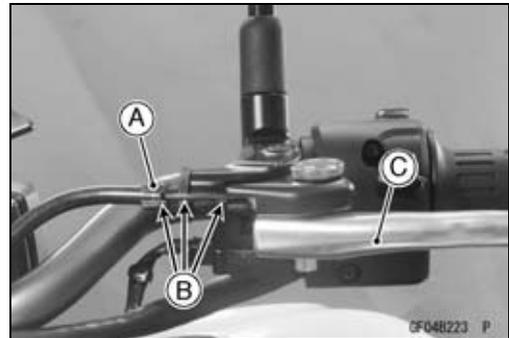
- Voir la section Contrôle du fonctionnement de l'embrayage au chapitre Entretien périodique.

Dépose du câble d'embrayage

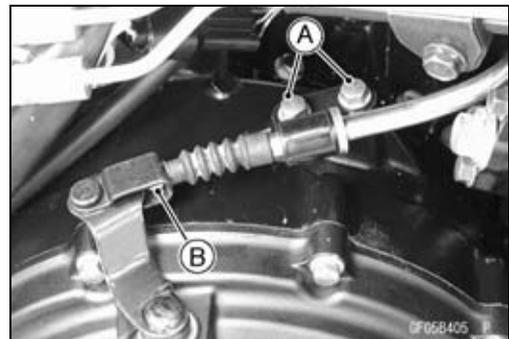
- Ouvrez le collier [A].
- Faire glisser le cache anti-poussière [B] pour le dégager.
- Desserrer le contre-écrou [C] et tourner l'écrou de réglage [D] pour donner plein de jeu au câble.



- Vissez l'écrou de réglage [A].
- Aligner les fentes [B] du levier d'embrayage [C] et du dispositif de réglage, puis dégager le câble du levier.



- Déposez :
 - Boulons de support de câble d'embrayage [A]
 - Extrémité inférieure de câble d'embrayage [B]
- Dégagez le câble d'embrayage du cadre.



Pose du câble d'embrayage

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Acheminez le câble d'embrayage correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Installez l'extrémité inférieure du câble d'embrayage dans le support de câble d'embrayage.
- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les boulons du support de câble d'embrayage.
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons de support de câble d'embrayage : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

- Réglez le câble d'embrayage (voir la section Contrôle du fonctionnement de l'embrayage au chapitre Entretien périodique).

Levier et câble d'embrayage

Lubrification du câble d'embrayage

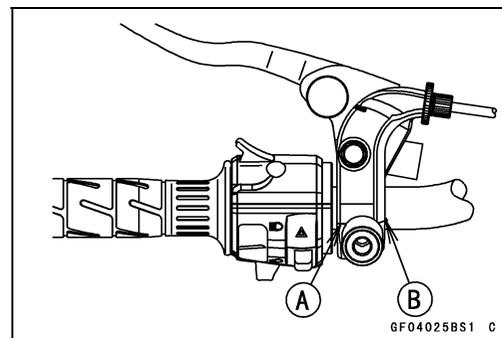
- Voir la section Lubrification des pièces du châssis au chapitre Entretien périodique.

Pose du support de levier d'embrayage

- Orienter le support de levier d'embrayage avec la surface de contact [A] du support à hauteur de la marque de pointeau [B].
- Serrer d'abord le boulon de collier supérieur, puis le boulon de collier inférieur.
- Après le serrage, il subsiste un espace entre les deux brides en bas du collier.

Couple de serrage -

Boulons de serrage du support de levier d'embrayage : 7,8 N·m (0,80 m·kgf)

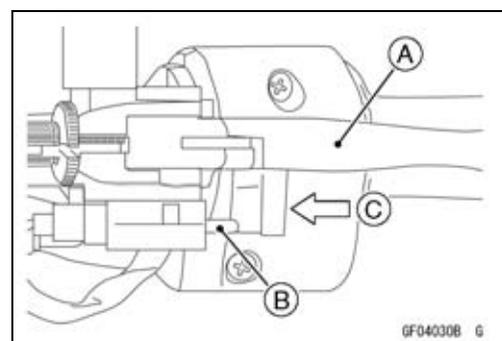


Pose du levier d'embrayage

⚠ AVERTISSEMENT

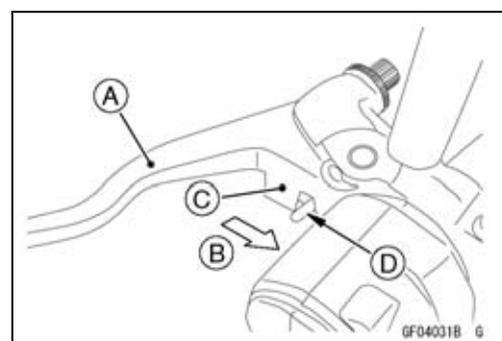
Si l'axe du contacteur d'interdiction du démarreur est endommagé, le système d'interdiction du démarreur ne fonctionne plus normalement. Le moteur peut alors démarrer même s'il y a une vitesse engagée quand le levier d'embrayage est libre (embrayage en prise), et il y a risque d'accident ou blessure si la moto fait une brusque embardée. Vérifier le bon fonctionnement du contacteur d'interdiction du démarreur après avoir installé le levier d'embrayage.

- Remplacer le contre-écrou par un neuf.
- Présenter le levier d'embrayage [A] par le côté gauche du cadre [C] de façon à ne pas risquer d'endommager l'axe [B] du contacteur d'interdiction du démarreur.



REMARQUE

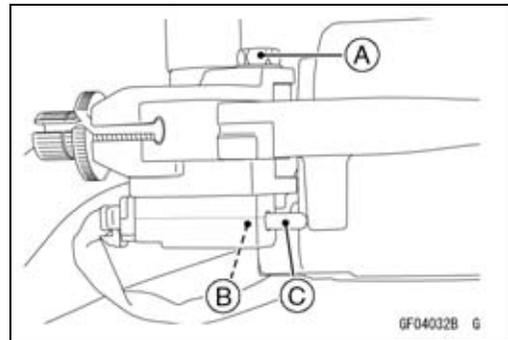
Ne pas mettre en place le levier d'embrayage [A] par l'avant [B]. L'axe [D] du contacteur d'interdiction du démarreur pourrait être endommagé par la partie saillante [C] du levier d'embrayage.



6-8 EMBRAYAGE

Levier et câble d'embrayage

- Serrer le boulon [A] et le contre-écrou [B].
- Installer la tête de câble d'embrayage (voir Pose du câble d'embrayage).
- Régler le câble d'embrayage (voir Contrôle du fonctionnement de l'embrayage au chapitre Entretien périodique).
- Vérifier que le mouvement de l'axe [C] du contacteur d'interdiction du démarreur est souple.



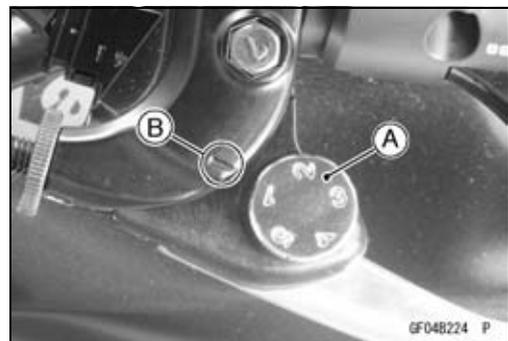
⚠ AVERTISSEMENT

Si le câble a trop de jeu, l'embrayage ne se désengage pas complètement, ce qui pourrait entraîner un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Au réglage de l'embrayage ou au remplacement du câble, vérifier que le haut de la gaine de câble est bien en butée contre sa fixation. Faute de quoi, la gaine risque ensuite de bouger et le câble aurait trop de jeu pour permettre le débrayage complet.

Réglage de levier d'embrayage

Le dispositif de réglage de l'embrayage comporte 5 positions qui permettent d'en adapter la position en fonction de la main du pilote.

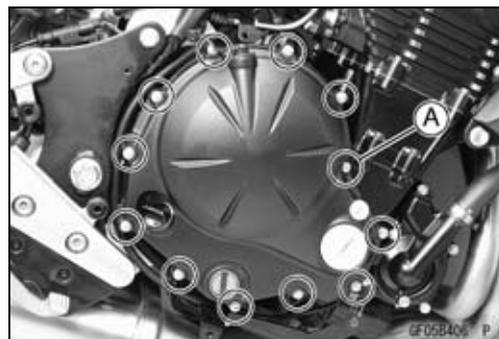
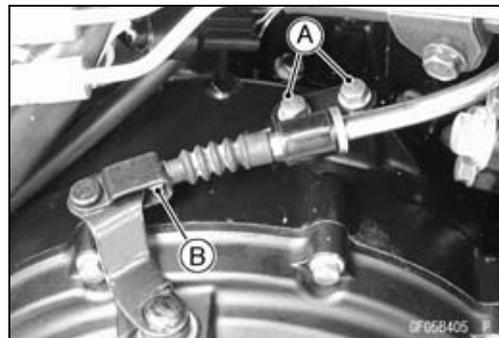
- Poussez le levier vers l'avant et tournez le dispositif de réglage [A] pour aligner le chiffre avec la flèche [B] du support du levier.
- La distance entre la poignée et le levier est au minimum en position 5 et au maximum en position 1.



Couvercle d'embrayage

Dépose du couvercle d'embrayage

- Videz le moteur de son huile (voir la section Changement d'huile moteur au chapitre Entretien périodique).
- Déposez :
 - Protection de cadre droite (voir Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre)
 - Boulons de support de câble d'embrayage [A]
 - Extrémité inférieure de câble d'embrayage [B]
- Déposez les boulons du carter d'embrayage [A].



- Tournez le levier de débrayage [A] dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, et déposez le couvercle d'embrayage [B].
 Environ 90° [C]



6-10 EMBRAYAGE

Couvercle d'embrayage

Pose du couvercle d'embrayage

- Dégraissez et nettoyez les zones indiquées ci-après et appliquez-y du joint liquide.

Surface de contact des moitiés de carter [A]

Œillet de câble de capteur de position de vilebrequin [B]

Agent d'étanchéité -

Joint liquide, TB1211F: 92104-0004

- Assurez-vous que les goupilles de positionnement [C] soient en position.
- Remplacez le joint du couvercle d'embrayage.
- Reposer le couvercle d'embrayage.
- Serrez :

Couple de serrage -

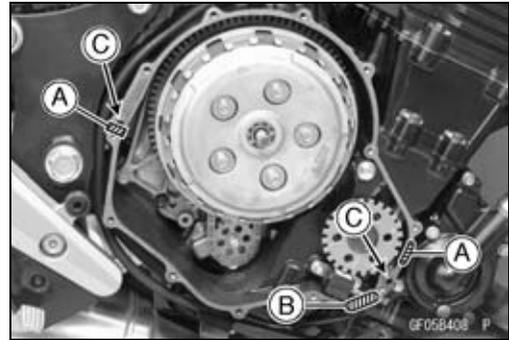
**Boulons du couvercle d'embrayage : 9,8 N·m
(1,0 m·kgf)**

- Installez l'extrémité inférieure du câble d'embrayage dans le support de câble d'embrayage.
- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les boulons du support de câble d'embrayage.
- Serrez :

Couple de serrage -

**Boulons de support de câble d'embrayage : 9,8
N·m (1,0 m·kgf)**

- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

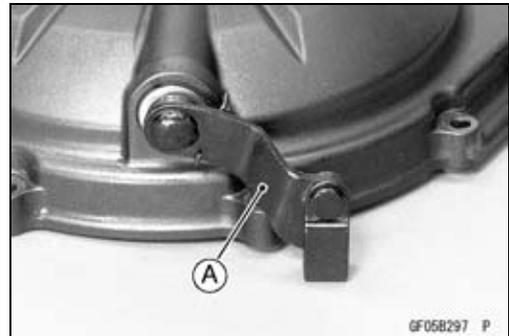


Dépose de l'axe de débrayage

REMARQUE

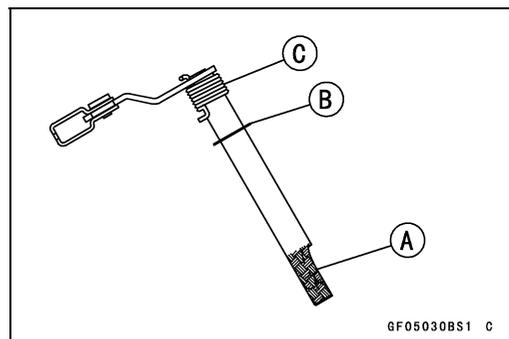
Ne déposez pas l'ensemble levier de débrayage et axe de débrayage, sauf nécessité absolue. Si vous les déposez, il peut être nécessaire de remplacer le joint d'huile.

- Déposez le couvercle d'embrayage (voir la section Dépose du couvercle d'embrayage)
- Retirez l'ensemble levier et arbre [A] du couvercle d'embrayage.



Pose de l'axe de débrayage

- Appliquez de la graisse sur les lèvres du joint d'huile, sur le rebord supérieur du couvercle d'embrayage.
- Appliquez de la graisse au bisulfure de molybdène sur la partie support de poussoir [A] de l'arbre de débrayage.
- Montez la rondelle [B] et le ressort [C].



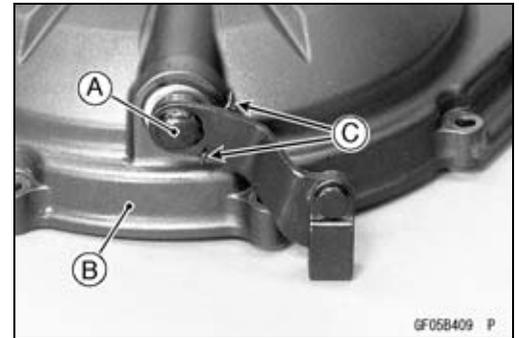
Couvercle d'embrayage

- Insérez l'arbre de débrayage [A] tout droit dans le trou supérieur du couvercle d'embrayage [B].

REMARQUE

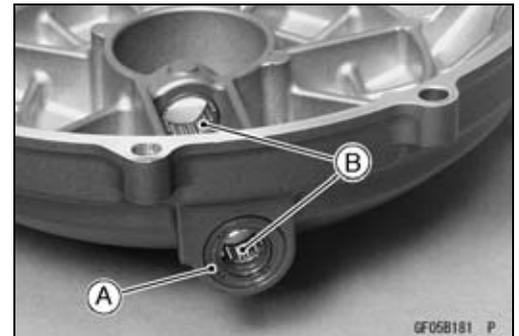
En insérant l'axe de débrayage, veillez à ne pas déloger le ressort du joint d'huile.

- Fixer les extrémités du ressort [C] comme illustré sur la figure.



Démontage du couvercle d'embrayage

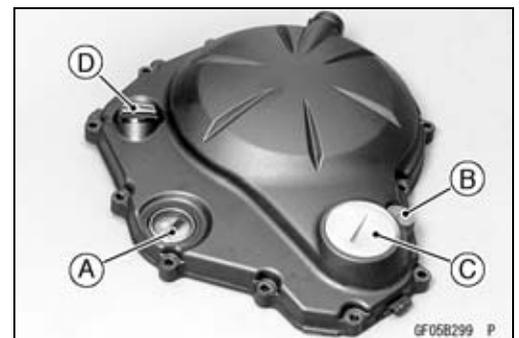
- Déposez :
 - Couvercle d'embrayage (voir la section Dépose du couvercle d'embrayage)
 - Ensemble levier et axe de débrayage (voir la section Dépose de l'axe de débrayage)
 - Joint d'huile [A]
 - Roulements à aiguilles [B]



- Déposez :
 - Hublot de contrôle du niveau d'huile [A]
 - Bouchon de contrôle de calage [B]
 - Capuchon de boulon de rotor de distribution [C]
 - Bouchon de remplisseur d'huile [D]

Outil spécial -

**Tournevis pour capuchon de remplissage :
57001-1454**



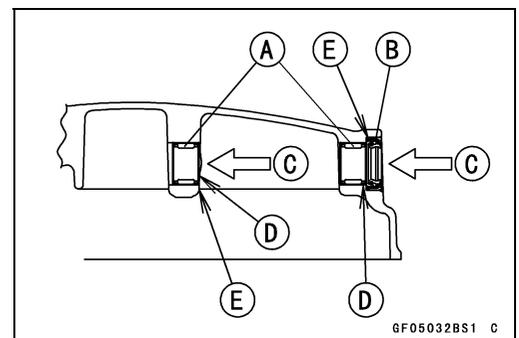
Montage du couvercle d'embrayage

- Remplacer les roulements à aiguilles [A] et les joints d'huile [B] par des neufs.

NOTE

○Montez les roulements à aiguilles avec la marque du fabricant vers l'extérieur.

- Reposer les roulements à aiguilles et les joints d'huile comme illustré.
- Pressez [C] les roulements jusqu'à affleurement de leur surface [D] en bout de couvercle d'embrayage [E].
- Appliquez de la graisse sur les lèvres du joint d'huile.



6-12 EMBRAYAGE

Couvercle d'embrayage

- Mouiller le caoutchouc du hublot de contrôle de niveau d'huile [A] avec de l'eau, et exercer une pression [B] pour le mettre en place avec la bague [C] orientée vers l'extérieur.
- Remplacer les joints toriques des pièces suivantes par des neufs.
 - Bouchon de contrôle de calage de distribution
 - Capuchon de boulon de rotor de distribution
 - Bouchon de remplisseur d'huile
- Appliquez de la graisse sur les joints toriques neufs.
- Serrez :

Couple de serrage -

Bouchon de contrôle de calage de distribution :

3,9 N·m (0,40 m·kgf)

Capuchon de boulon de rotor de distribution :

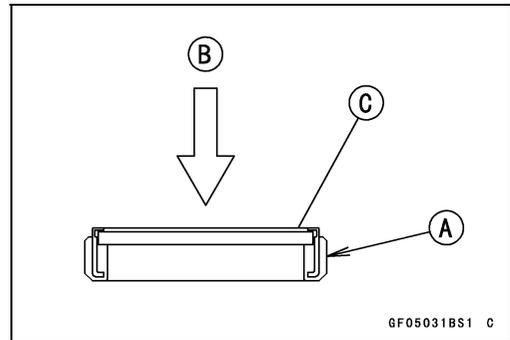
4,9 N·m (0,50 m·kgf)

Bouchon de remplisseur d'huile : Serrage à la main

Outil spécial -

Tournevis pour capuchon de remplissage :

57001-1454



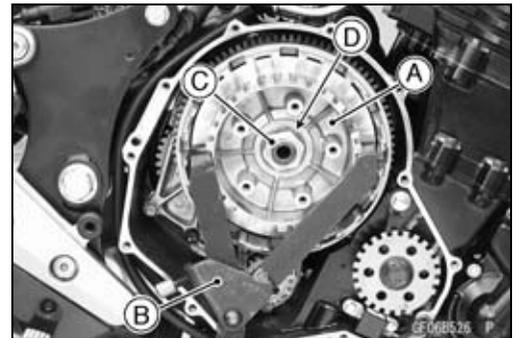
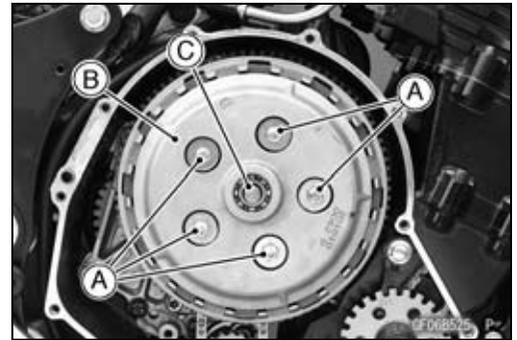
Embrayage

Dépose de l'embrayage

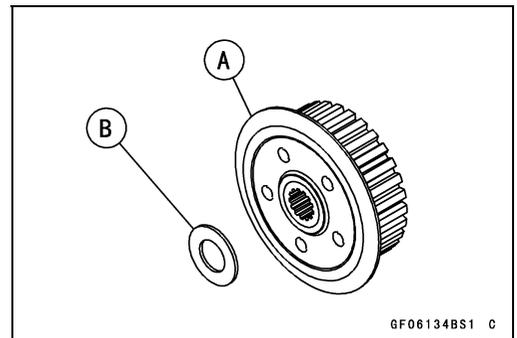
- Déposez :
 - Couvercle d'embrayage (voir la section Dépose du couvercle d'embrayage)
 - Boulons et rondelles de ressort d'embrayage [A]
 - Ressorts d'embrayage
 - Plateau de pression d'embrayage [B] (avec roulement)
 - Poussoir [C]
 - Plaques de friction
 - Plaques en acier
- Maintenir le moyeu d'embrayage [A] constant à l'aide du support d'embrayage [B], puis déposer l'écrou de moyeu d'embrayage [C] et la rondelle [D].

Outil spécial -

Bloque-embrayage: 57001-1243



- Déposez :
 - Moyeu d'embrayage [A]
 - Entretoise [B]

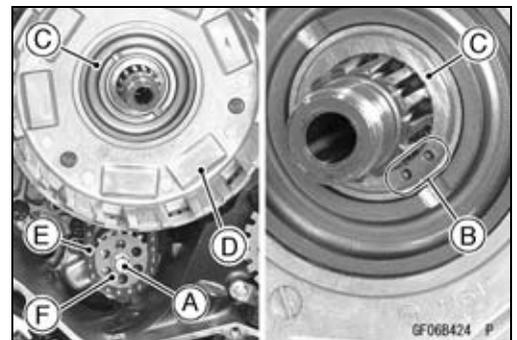


- Déposer le boulon de pignon de pompe à huile [A] et sa rondelle.

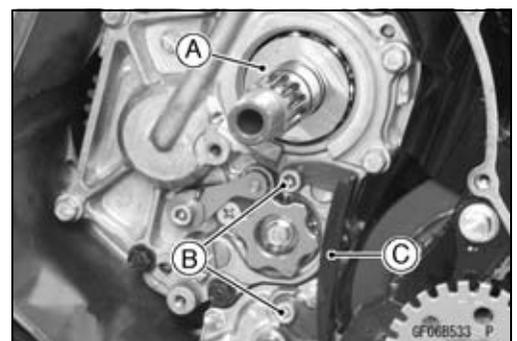
NOTE

○Le boulon de pignon de pompe à huile présente des filets à gauche.

- À l'aide des orifices [B], retirer le manchon [C].
- Déposez les éléments suivants en une seule pièce.
 - Cloche d'embrayage [D]
 - Chaîne de pompe à huile [E]
 - Pignon de pompe à huile [F]



- Déposez :
 - Bague d'écartement [A]
 - Boulons [B]
 - Guide-chaîne de pompe à huile [C]

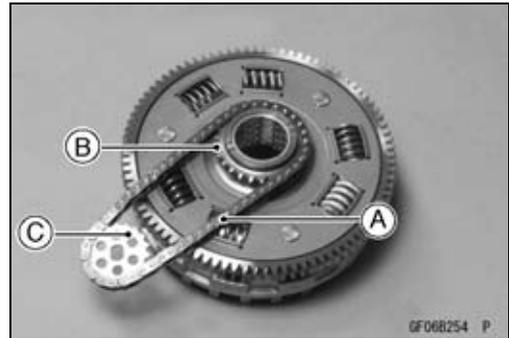
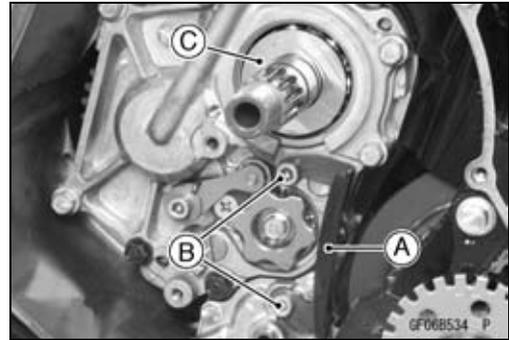


6-14 EMBRAYAGE

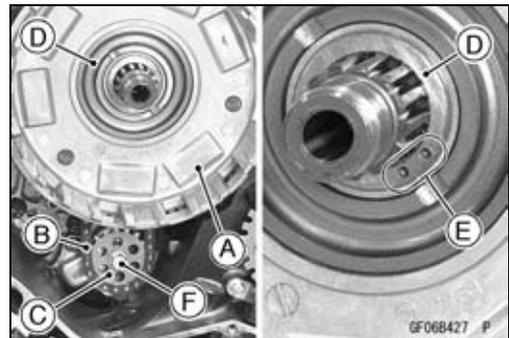
Embrayage

Pose de l'embrayage

- Reposer le guide-chaîne de pompe à huile [A].
 - Appliquer un agent de blocage non permanent sur les boulons du guide-chaîne supérieur [B].
 - Serrez :
**Couple de serrage -
Boulons de guide-chaîne de pompe à huile : 12 N·m (1,2 m·kgf)**
 - Reposer l'entretoise [C] sur l'arbre de transmission.
-
- Placez la chaîne de pompe à huile [A] sur le pignon du carter d'embrayage [B] et le pignon de pompe à huile [C].



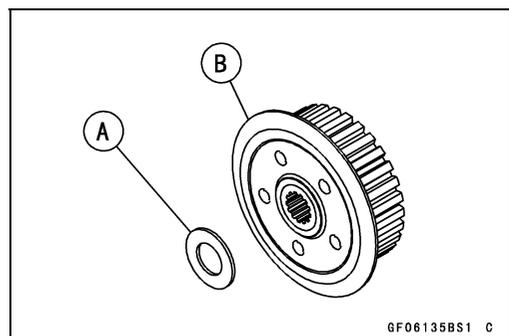
- Reposer ce qui suit sur l'arbre de transmission en une fois.
Carter d'embrayage [A]
Chaîne de pompe à huile [B]
Pignon de pompe à huile [C]
- Appliquer de l'huile moteur sur le manchon [D].
- Reposer le manchon avec les orifices [E] orientés vers l'extérieur.
- ★ Si le mouvement du manchon n'est pas souple, remplacer le manchon par un neuf.
- Aligner l'orifice sur le pignon de pompe à huile avec l'arbre de pompe à huile.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur le boulon de pignon de pompe à huile [F] et poser la rondelle.
- Serrez :
**Couple de serrage -
Boulon de pignon de pompe à huile : 12 N·m (1,2 m·kgf)**



NOTE

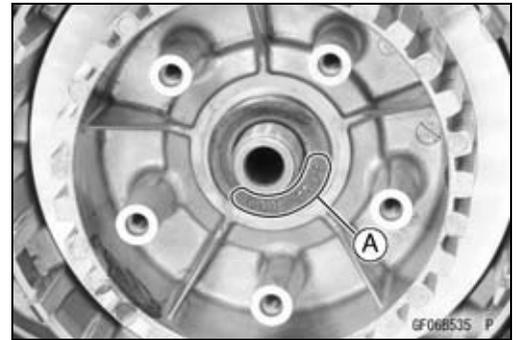
○ Le boulon de pignon de pompe à huile présente des filets à gauche.

- Reposer les pièces suivantes sur l'arbre de transmission.
Bague d'écartement [A]
Moyeu d'embrayage [B]



Embrayage

- Monter la rondelle de manière que le repère OUT SIDE [A] soit orienté vers l'extérieur.



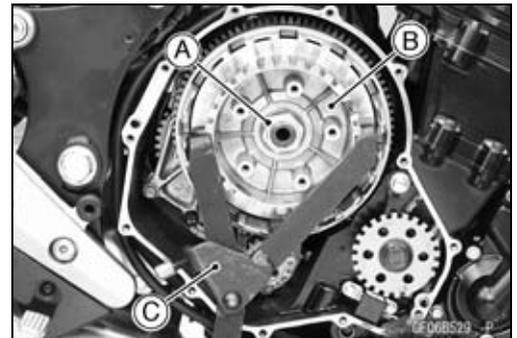
- Remplacez l'écrou du moyeu d'embrayage [A] par un neuf.
- Maintenir le moyeu d'embrayage [B] constant à l'aide du support d'embrayage [C], puis serrer l'écrou de moyeu d'embrayage.

Outil spécial -

Bloque-embrayage: 57001-1243

Couple de serrage -

Écrou de moyeu d'embrayage: 130 N·m (13,3 m·kgf)



- Montez les disques garnis et les disques en acier, en commençant par un disque garni et en alternant.

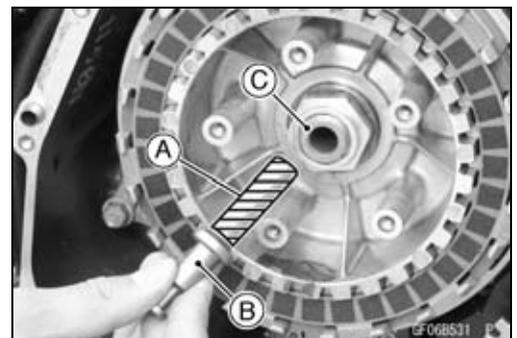
REMARQUE

Si vous installez des disques d'embrayage neufs, enduisez-les sur les deux faces d'huile moteur pour éviter que l'embrayage ne grippe.

- Montez le dernier disque garni [A] en insérant les languettes [B] du disque dans les rainures du carter comme indiqué.



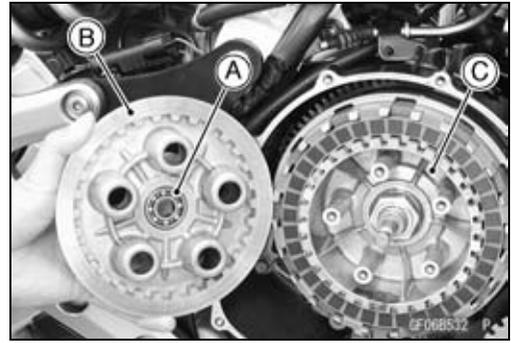
- Appliquez de la graisse au bisulfure de molybdène sur l'extrémité du poussoir [A].
- Poser le poussoir [B] dans l'arbre de transmission [C].



6-16 EMBRAYAGE

Embrayage

- Appliquez de l'huile moteur sur les surfaces glissantes du roulement [A].
- Reposer le plateau à ressort [B] sur le moyeu d'embrayage [C].
- Montez :
 - Ressorts d'embrayage
 - Boulons et rondelles de ressort d'embrayage
- Serrez :
 - **Couple de serrage -**
 - **Boulons de ressort d'embrayage: 9,8 N·m (1,0 m·kgf)**
- Montez le couvercle d'embrayage (voir Pose du couvercle d'embrayage)



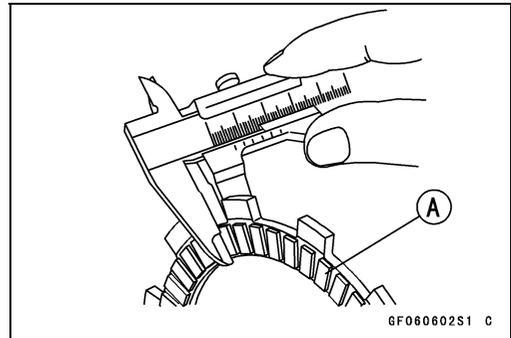
Contrôle d'usure et d'état des disques d'embrayage

- Inspectez visuellement les disques garnis et en acier à la recherche de traces de grippage, de surchauffe (décoloration), ou d'usure inégale.
- Mesurez l'épaisseur de chaque plaque de friction [A] en différents endroits.
- ★ Tout disque présentant des signes d'endommagement ou usé au-delà de la limite tolérée doit être remplacé.

Épaisseur des plaques de friction

Standard: 2,92 à 3,08 mm

Limite tolérée: 2,7 mm



Contrôle du gauchissement des disques d'embrayage

- Posez chaque disque garni ou en acier sur un marbre, et mesurez l'écartement entre le marbre [A] et le disque [B] à l'aide d'une jauge d'épaisseur [C]. Cet écartement représente le gauchissement de la plaque de friction ou du disque en acier.
- ★ Si le gauchissement excède la limite tolérée, remplacez cette plaque ou disque par un neuf.

Gauchissement de plaque de friction

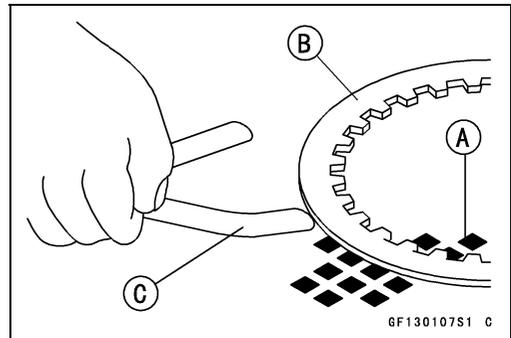
Standard: 0,15 mm ou moins

Limite tolérée: 0,3 mm

Gauchissement de plaque en acier

Standard: 0,2 mm ou moins

Limite tolérée: 0,3 mm



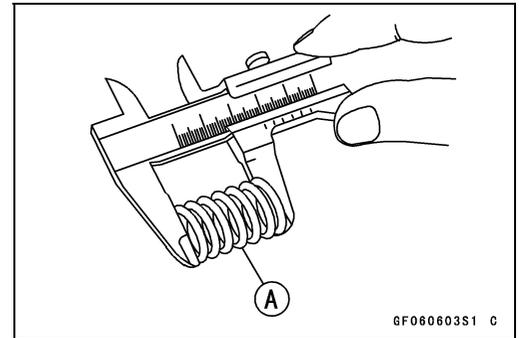
Embrayage

Mesure de longueur des ressorts d'embrayage à l'état libre

- Mesurez la longueur libre des ressorts d'embrayage [A].
- ★ Si le gauchissement excède la limite tolérée, remplacez le plateau ou disque par un neuf.

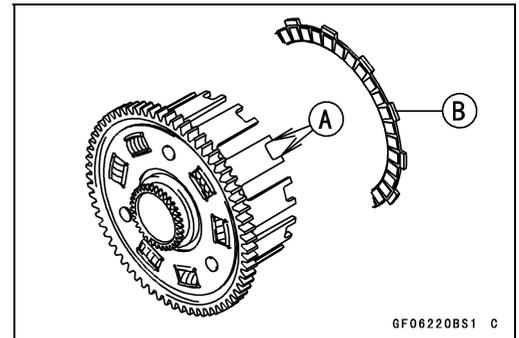
Longueur libre des ressorts d'embrayage

Standard:	33,60 mm
Limite tolérée:	32,6 mm



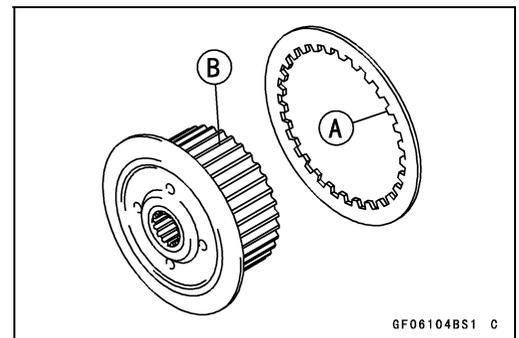
Inspection de doigt de cloche d'embrayage

- Inspectez visuellement les doigts de la cloche d'embrayage [A] aux points de contact avec les languettes de plateau de friction [B].
- ★ S'ils sont fortement usés ou s'ils présentent des coupures au niveau de la gorge, à l'endroit où les languettes frappent, remplacez la cloche d'embrayage. Remplacez également les plaques de friction si leurs languettes sont endommagées.



Inspection des cannelures de cloche d'embrayage

- Inspecter visuellement l'endroit où les dents [A] des plaques en acier s'usent contre les cannelures [B] du moyeu d'embrayage.
- ★ Si les cannelures présentent des encoches d'usure, remplacez le moyeu d'embrayage. Remplacez également les disques en acier si leurs dents sont endommagées.



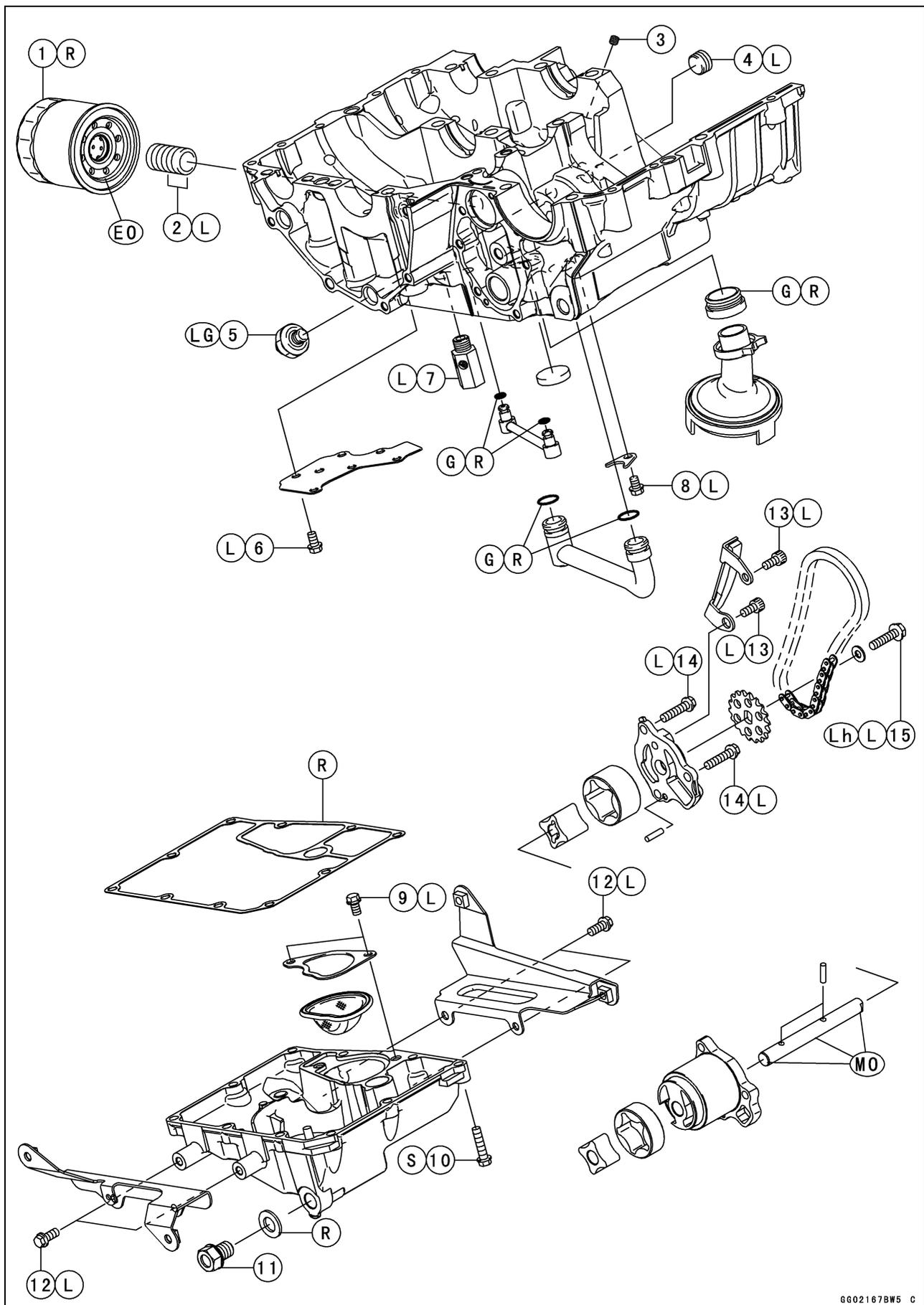
Circuit de lubrification du moteur

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	7-2
Schéma de circulation de l'huile moteur.....	7-4
Spécifications	7-6
Outils spéciaux et agent d'étanchéité.....	7-7
Huile moteur et filtre à huile.....	7-8
Contrôle du niveau d'huile	7-8
Changement d'huile moteur.....	7-8
Remplacement du filtre à huile	7-9
Carter d'huile	7-10
Dépose du carter d'huile.....	7-10
Pose du carter d'huile	7-11
Soupape de détente de pression d'huile	7-13
Dépose de la soupape de détente de pression d'huile.....	7-13
Pose de la soupape détente de pression d'huile	7-13
Contrôle de la soupape de détente de pression d'huile.....	7-14
Pompe à huile.....	7-15
Dépose de la pompe à huile	7-15
Pose de la pompe à huile	7-16
Mesure de la pression d'huile.....	7-18
Mesure de la pression d'huile	7-18
Contacteur de pression d'huile.....	7-19
Dépose du contacteur de pression d'huile.....	7-19
Pose du contacteur de pression d'huile.....	7-19

7-2 CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Éclaté



CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR 7-3

Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Filtre à huile	17,5	1,8	EO, R
2	Boulon de montage du support	25	2,5	L
3	Bouchon de passage d'huile (M6)	3,5	0,36	
4	Bouchon de passage d'huile	20	2,0	L
5	Contacteur de pression d'huile	15	1,5	LG
6	Boulons de plaque d'huile	9,8	1,0	L
7	Soupape de détente de pression d'huile	15	1,5	L
8	Boulon de plaque de tuyau d'huile	9,8	1,0	L
9	Boulons de plaque de filtre	9,8	1,0	L
10	Boulons de carter d'huile	12	1,2	S
11	Bouchon de vidange d'huile moteur	30	3,1	
12	Boulons de support de carénage inférieur	12	1,2	L
13	Boulons de guide-chaîne de pompe à huile	12	1,2	L
14	Boulons de couvercle de pompe à huile	9,8	1,0	L
15	Boulon de pignon de pompe à huile	12	1,2	L, Lh

EO : Appliquez de l'huile moteur.

G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

LG : Appliquez un joint liquide.

Lh : Filets à gauche

MO : Appliquez de la solution huileuse au bisulfure de molybdène.

(mélange d'huile moteur et de graisse au bisulfure de molybdène selon une proportion pondérale de 10 : 1)

R : Pièces de rechange

S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

7-4 CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Schéma de circulation de l'huile moteur

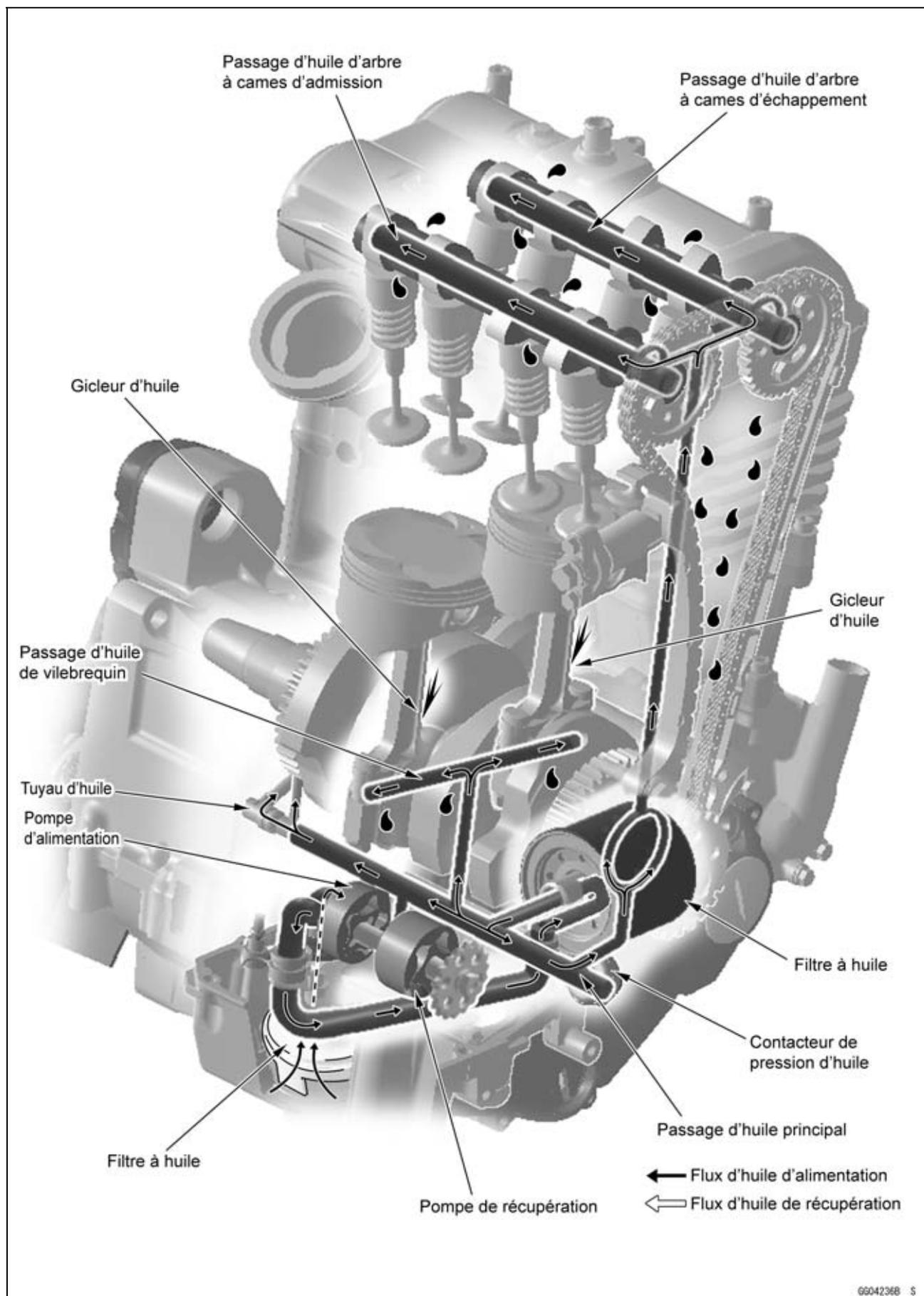
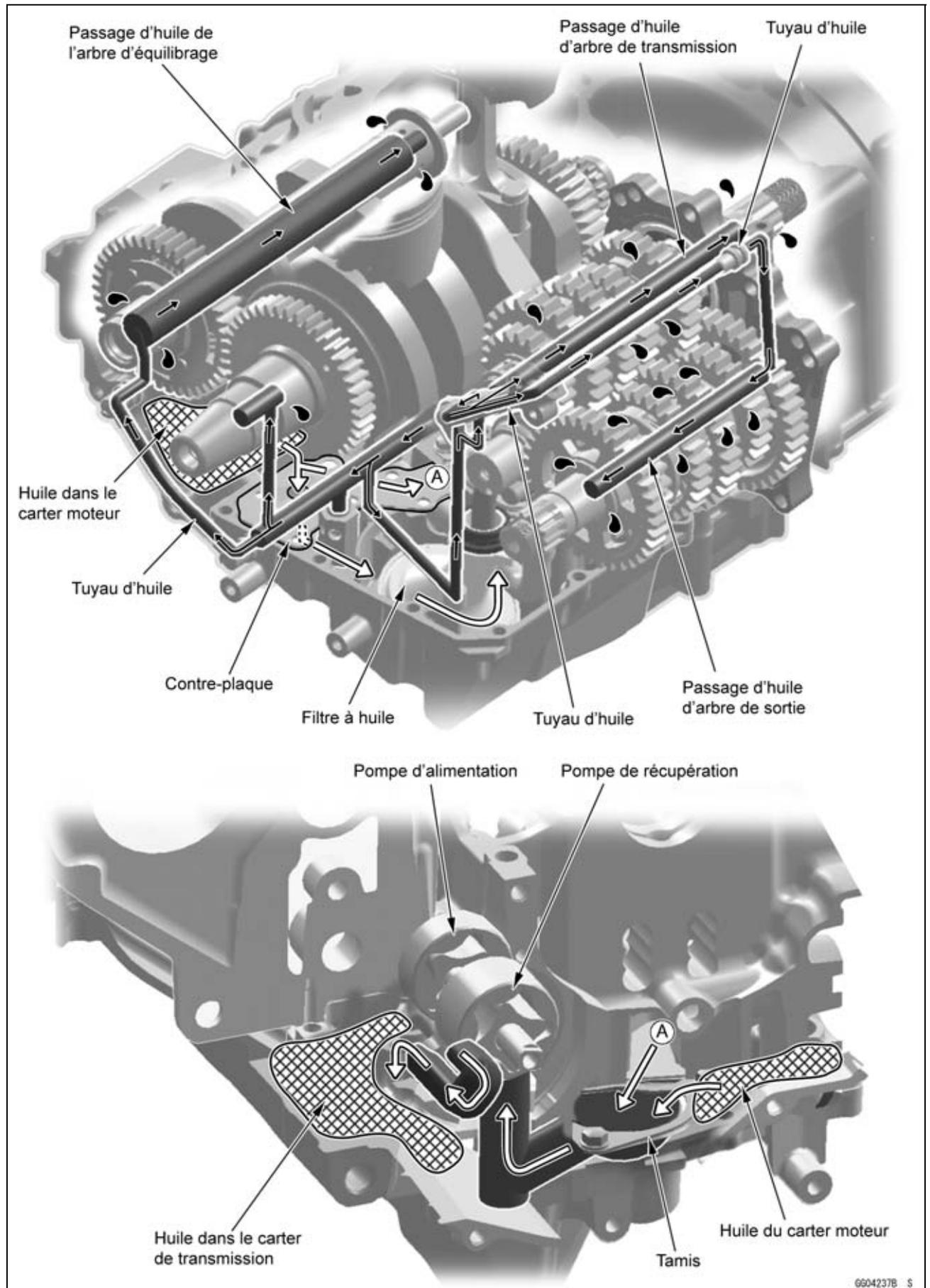


Schéma de circulation de l'huile moteur



7-6 CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Spécifications

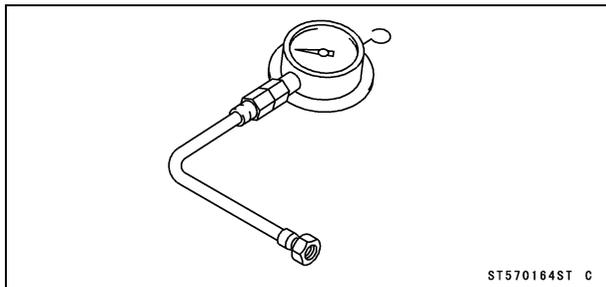
Élément	Standard
Huile moteur Type Viscosité Capacité : Niveau	API SG, SH, SJ, SL ou SM avec JASO MA, MA1 ou MA2 SAE 10W-40 1,6 l (le filtre n'étant pas déposé) 1,8 l (le filtre étant déposé) 2,3 l (lorsque le moteur est totalement sec) Entre les repères de niveau supérieur et inférieur
Mesure de la pression d'huile Pression d'huile	216 à 294 kPa (2,2 à 3,0 kgf/cm ²) à 4 000 tr/min, température de l'huile à 90 °C

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR 7-7

Outils spéciaux et agent d'étanchéité

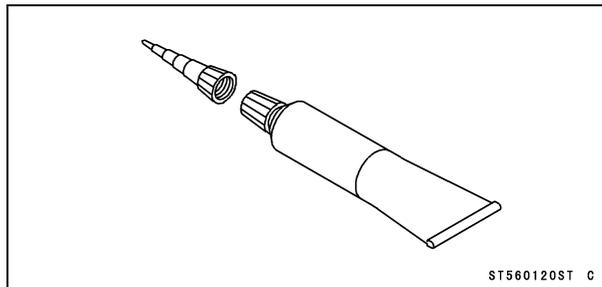
Manomètre d'huile, 10 kgf/cm²:

57001-164



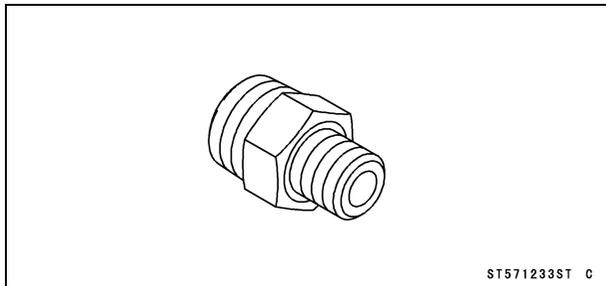
Joint liquide, TB1211 :

56019-120



Adaptateur pour jauge de pression d'huile, PT
3/8 :

57001-1233



7-8 CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Huile moteur et filtre à huile

⚠ AVERTISSEMENT

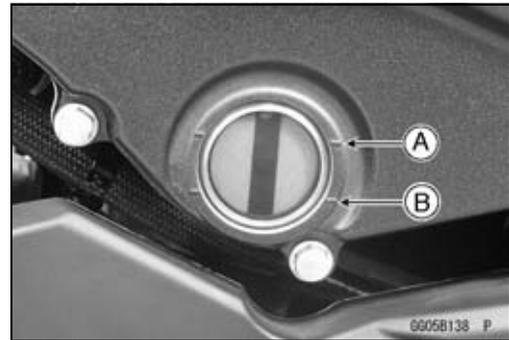
Le manque d'huile ou l'emploi d'une huile dégradée ou polluée favorise l'usure et peut se traduire par un grippage du moteur, par un accident et des blessures. Contrôlez le niveau d'huile avant chaque utilisation, et remplacez l'huile et le filtre avec la fréquence indiquée dans le tableau d'entretien périodique.

Contrôle du niveau d'huile

- Contrôlez que le niveau d'huile du moteur se situe entre les repères supérieur [A] et inférieur [B] du hublot de contrôle de niveau d'huile.

NOTE

- Placez la moto perpendiculairement par rapport au sol.
- Si la moto vient d'être utilisée, attendez quelques minutes pour laisser l'huile revenir dans le carter.
- Si l'huile vient d'être changée, démarrez le moteur et faites-le tourner au ralenti pendant quelques minutes. Ceci permet de remplir d'huile le filtre à huile. Arrêtez le moteur et attendez quelques minutes pour laisser l'huile se décanter.



REMARQUE

Emballez le moteur avant que l'huile n'ait atteint tous les organes à lubrifier peut faire gripper le moteur.

Si le niveau d'huile baisse exagérément ou si la pompe à huile et les passages d'huile sont obstrués ou si de quelque façon la pompe ne fonctionne pas correctement, le témoin d'alerte rouge (DEL) et le pictogramme d'alerte de pression d'huile s'allumeront. Si ce témoin reste allumé lorsque le régime du moteur est supérieur au régime de ralenti, coupez immédiatement le moteur et recherchez-en la cause.

- ★ Si le niveau d'huile est trop élevé, éliminez l'excès d'huile à l'aide d'une seringue ou de tout autre instrument adéquat.
- ★ Si le niveau d'huile est trop bas, ajoutez de l'huile par l'orifice de remplissage. Utilisez le même type et la même marque d'huile que celle déjà présente dans le moteur.

NOTE

- Si le type et la marque d'huile sont inconnus, utilisez n'importe quelle marque d'huile spécifiée pour faire remonter le niveau jusqu'au repère supérieur, de façon à ne pas laisser tourner le moteur en état de manque d'huile. Changez ensuite complètement l'huile dès que possible.

Changement d'huile moteur

- Voir la section Changement d'huile moteur au chapitre Entretien périodique.

Huile moteur et filtre à huile

Remplacement du filtre à huile

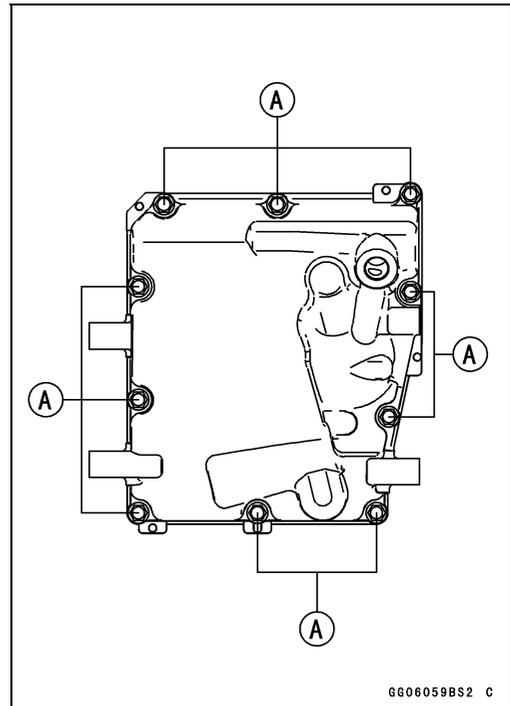
- Voir la section Remplacement du filtre à huile au chapitre Entretien périodique.

7-10 CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

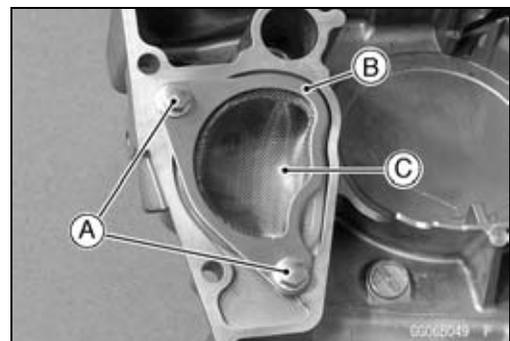
Carter d'huile

Dépose du carter d'huile

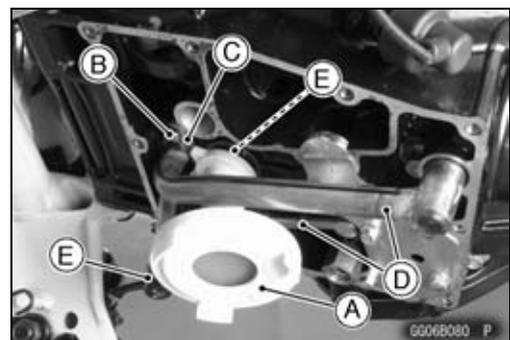
- Videz le moteur de son huile (voir la section Changement d'huile moteur au chapitre Entretien périodique).
- Déposez :
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre)
 - Supports de carénage inférieur (voir Dépose de support de carénage inférieur dans le chapitre Cadre)
 - Silencieux (voir la section Dépose du silencieux au chapitre Partie supérieure du moteur).
- Déposez :
 - Boulons de carter d'huile [A]
 - Carter d'huile



- Déposez les éléments suivants du carter d'huile si nécessaire.
 - Boulons de plateau de filtre [A]
 - Plateau de filtre [B]
 - Filtre [C]



- Déposez les éléments suivants de la moitié inférieure du carter si nécessaire.
 - Crépine d'huile [A]
 - Boulon de plaque de tuyau d'huile [B]
 - Plaque de tuyau d'huile [C]
 - Tuyaux d'huile [D]
 - Amortisseurs [E]



Carter d'huile

Pose du carter d'huile

★ Si on déposé les pièces suivantes, les remonter comme indiqué ci-après.

- Tuyaux d'huile
- Plaque de tuyau d'huile
- Amortisseurs
- Filtre à huile
- Filtre
- Plaque de filtre

- Remplacez les joints toriques.
- Appliquez de la graisse sur les joints toriques des tuyaux d'huile [A].
- Reposer la plaque de tuyau d'huile [B] de sorte que sa partie guide s'adapte au tuyau d'huile comme illustré sur la figure.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur le boulon de la plaque de tuyau d'huile [C].
- Serrez :

Couple de serrage -

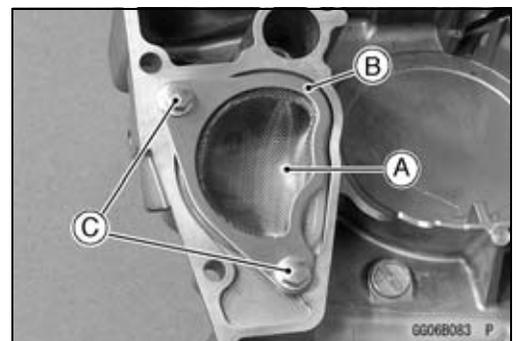
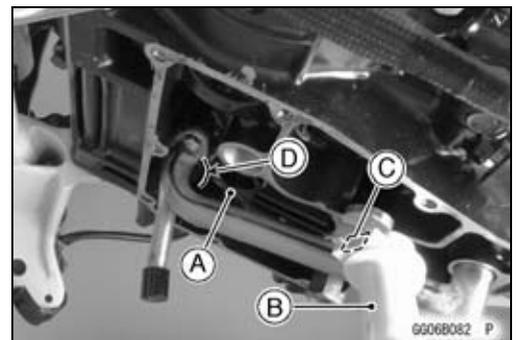
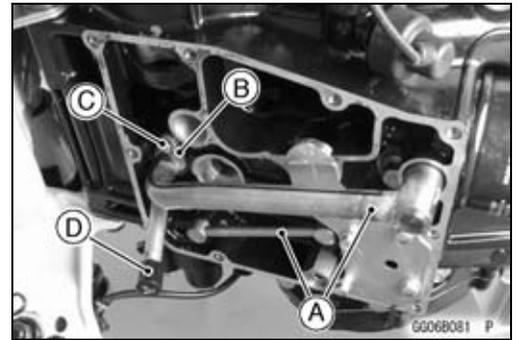
Boulon de plaque de tuyau d'huile : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

- Reposer l'amortisseur [D] sur l'extrémité du tuyau de reniflard.
- Appliquer de la graisse sur l'amortisseur.
- Appliquer de la graisse sur l'amortisseur [A] de la crépine d'huile [B] et l'installer sur la moitié inférieure du carter comme indiqué sur la figure.
- Reposer la crépine d'huile de sorte que la partie guide [C] s'adapte à la rainure du carter de vilebrequin [D].

- Montez :
- Filtre [A]
- Plateau de filtre [B]
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les boulons de plaque de filtre [C] avant de les serrer.

Couple de serrage -

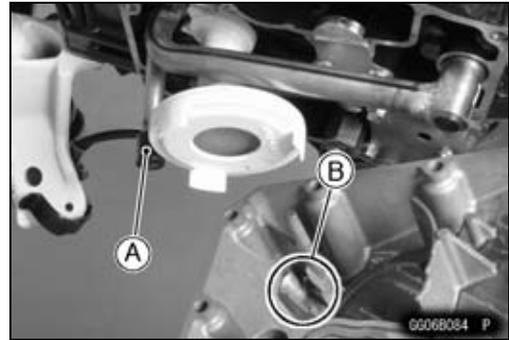
Boulons de plaque de filtre : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)



7-12 CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Carter d'huile

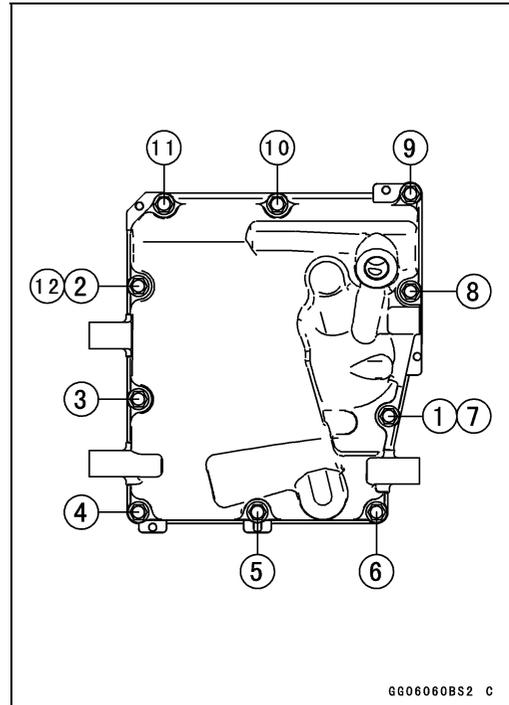
- Remplacez le joint du carter d'huile.
- Lors de la repose du carter d'huile, placez l'amortisseur [A] sur le tuyau du reniflard dans le creux [B] du carter d'huile.



- Serrez les boulons du carter d'huile dans l'ordre spécifié.

Couple de serrage -

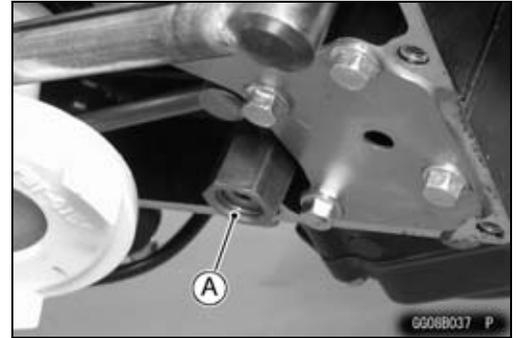
Boulons de carter d'huile : 12 N·m (1,2 m·kgf)



Soupape de détente de pression d'huile

Dépose de la soupape de détente de pression d'huile

- Déposez :
 - Carter d'huile (voir la section Dépose du carter d'huile)
 - Soupape de détente de pression d'huile [A]



Pose de la soupape détente de pression d'huile

- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les filets de la soupape de sûreté de pression d'huile et serrez-la.

REMARQUE
N'appliquez pas trop d'agent de blocage non permanent sur les filets. Cela pourrait obstruer le passage d'huile.

Couple de serrage -

Soupape de détente de pression d'huile : 15 N·m
(1,5 m·kgf)

- Installez le carter d'huile (voir la section Pose du carter d'huile).

7-14 CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Soupape de détente de pression d'huile

Contrôle de la soupape de détente de pression d'huile

- Déposez la soupape de détente de pression d'huile (voir la section Dépose de la soupape de détente de pression d'huile).
- Contrôlez que la soupape [A] coulisse librement lorsque vous la poussez avec une tige en bois ou autre tige souple, et vérifiez que la pression du ressort [B] la ramène bien contre son siège.

NOTE

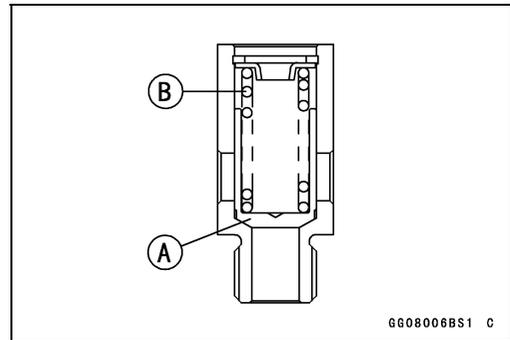
○ *Contrôlez la soupape sans la démonter. Le démontage et le remontage du clapet peuvent altérer son bon fonctionnement.*

- ★ Si vous constatez que le mouvement de la bille n'est pas souple, nettoyez la soupape dans un solvant à point d'éclair élevé et éliminez à l'air comprimé toutes les particules étrangères qui peuvent se trouver dans la soupape.

⚠ AVERTISSEMENT

L'essence et les solvants à point d'éclair bas sont très inflammables et/ou explosifs et peuvent infliger de graves blessures. Nettoyez le clapet de dépressurisation d'huile dans un endroit bien aéré et à l'écart de toute source d'étincelles ou de flammes, y compris de tout appareil équipé d'une veilleuse. N'utilisez ni essence ni solvant à point d'éclair bas pour nettoyer le clapet de dépressurisation d'huile.

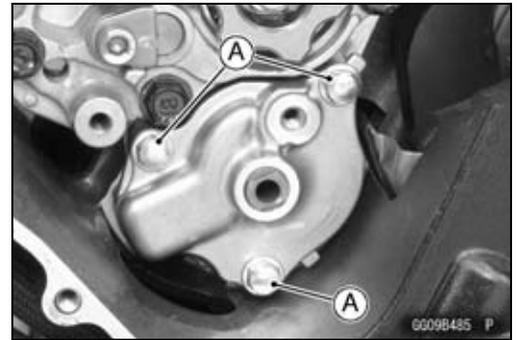
- ★ Si le nettoyage ne résout pas le problème, remplacez l'ensemble de la soupape de détente de pression d'huile. Cette soupape de détente de pression d'huile est une pièce de précision dont les éléments ne peuvent pas être remplacés séparément.



Pompe à huile

Dépose de la pompe à huile

- Déposez :
 - Embrayage (voir la section Dépose de l'embrayage au chapitre Embrayage)
 - Boulons du couvercle de pompe à huile [A]

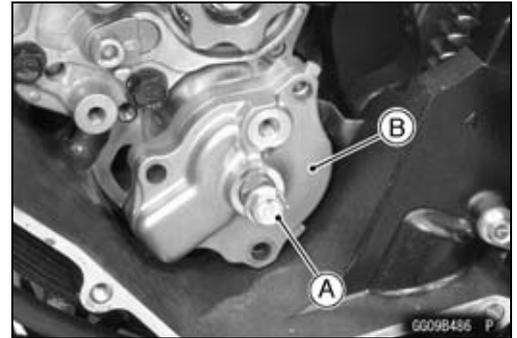


- Reposer provisoirement le boulon de pignon de pompe à huile [A].

NOTE

○Le boulon de pignon de pompe à huile présente des filets à gauche.

- À l'aide du boulon de pignon de pompe à huile [B], extraire la pompe à huile en un bloc.
- Déposer le boulon de pignon de pompe à huile.
- Déposer le rotor extérieur [A] de pompe d'alimentation.



- Déposer le couvercle de pompe à huile [A].



- Déposez :
 - Rotor intérieur [A] de pompe de récupération
 - Rotor extérieur [B] de pompe de récupération



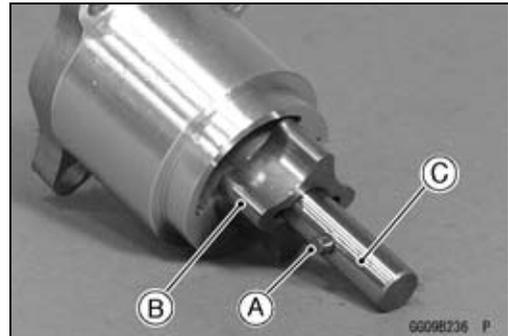
7-16 CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Pompe à huile

- Déposer la goupille [A].

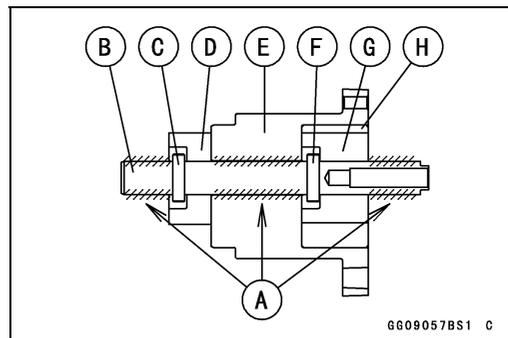


- Déposez :
 - Goupille [A]
 - Rotor intérieur de pompe d'alimentation [B]
 - Arbre de pompe à huile [C]



Pose de la pompe à huile

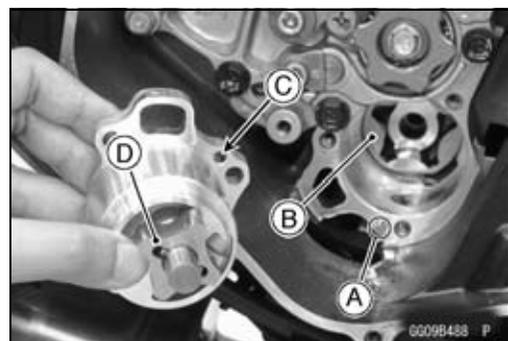
- Appliquer une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur la partie [A] de l'arbre de pompe à huile, comme indiqué sur la figure.
- Assemblez les pièces suivantes.
 - Arbre de pompe à huile [B]
 - Cheville [C]
 - Rotor intérieur de pompe d'alimentation [D]
 - Corps de pompe à huile [E]
 - Goupille [F]
 - Rotor intérieur [G] de pompe de récupération
 - Rotor extérieur [H] de pompe de récupération



NOTE

○ Les rotors de la pompe de récupération sont plus larges que ceux de la pompe d'alimentation.

- Assurez-vous que la goupille de positionnement [A] soit en position.
- Installer le rotor extérieur [B] de pompe d'alimentation.
- Placez la cheville de positionnement dans le trou [C] du corps de pompe à huile.
- Tourner l'arbre de pompe à huile pour que le rotor intérieur [D] entre en prise avec le rotor extérieur pour d'alimentation.



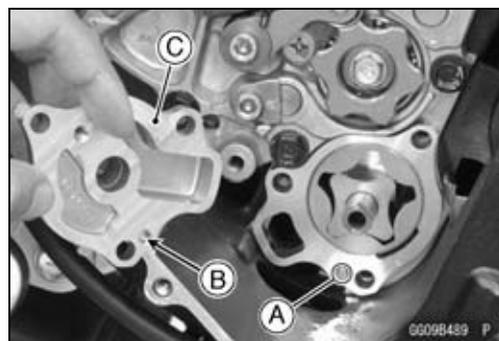
Pompe à huile

- Assurez-vous que la goupille de positionnement [A] soit en position.
- Placez la goupille de positionnement dans le trou [B] du couvercle de pompe à huile [C].
- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les boulons du couvercle de pompe à huile et serrez-les.

Couple de serrage -

**Boulons de couvercle de pompe à huile : 9,8 N·m
(1,0 m·kgf)**

- Vérifiez que la pompe à huile tourne sans point dur.
- Reposer l'embrayage (voir Reprise de l'embrayage au chapitre Embrayage).



7-18 CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Mesure de la pression d'huile

Mesure de la pression d'huile

- Déposez :
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre)
 - Support de carénage inférieur droit (voir la section Dépose des supports de carénage inférieur du chapitre Cadre)
 - Bouchon de passage d'huile [A]

NOTE

○ Placer un récipient approprié sous le bouchon du passage d'huile.

- Raccordez l'adaptateur [A] et le manomètre [B] dans le trou du bouchon de passage d'huile.

Outils spéciaux -

Manomètre d'huile, 10 kgf/cm²: 57001-164

Adaptateur pour jauge de pression d'huile, PT 3/8 : 57001-1233



- Mettre le moteur en marche et le faire chauffer.
- Faites tourner le moteur au régime indiqué, et lisez la jauge de pression d'huile.
- ★ Si la valeur de la pression d'huile lue est nettement inférieure à la valeur standard, contrôlez immédiatement la pompe à huile, la soupape de sûreté de la pompe à huile et/ou l'usure de la garniture de palier du vilebrequin.
- ★ Si la valeur de la pression d'huile lue est nettement supérieure à la valeur standard, vérifiez si le passage d'huile n'est pas obstrué.

Pression d'huile

Standard: 216 à 294 kPa (2,2 à 3,0 kgf/cm²) à 4 000 tr/min, température de l'huile à 90 °C

- Arrêtez le moteur.
- Déposez le manomètre d'huile et l'adaptateur.

⚠ AVERTISSEMENT

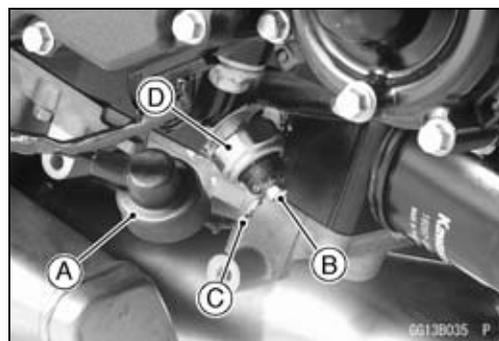
L'huile chaude peut infliger de graves blessures. Faites attention au risque de brûlure dû à l'écoulement d'huile brûlante par le passage d'huile lorsque vous enlevez l'adaptateur.

- Appliquez un agent de blocage non permanent sur le bouchon de passage d'huile, et montez-le.
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Bouchon de passage d'huile : 20 N·m (2,0 m·kgf)**
- Montez :
 - Support de carénage inférieur droit (voir Pose des supports de carénage inférieur au chapitre Cadre)
 - Carénage inférieur (voir Pose des carénages inférieurs au chapitre Cadre)

Contacteur de pression d'huile

Dépose du contacteur de pression d'huile

- Videz le moteur de son huile (voir la section Changement d'huile moteur au chapitre Entretien périodique).
- Déposez :
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre)
 - Support de carénage inférieur droit (voir la section Dépose des supports de carénage inférieur du chapitre Cadre)
 - Couvercle de contacteur [A]
 - Boulon de borne de contacteur [B]
 - Conducteur du contacteur [C]
 - Contacteur de pression d'huile [D]



Pose du contacteur de pression d'huile

- Dégraissez et nettoyez les filets du contacteur de pression d'huile [A] et enduisez-les de joint liquide.

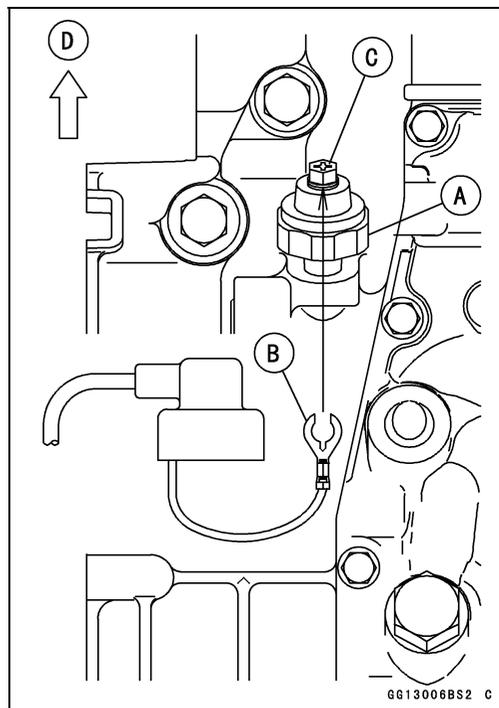
Agent d'étanchéité -

Joint liquide, TB1211 : 56019-120

Couple de serrage -

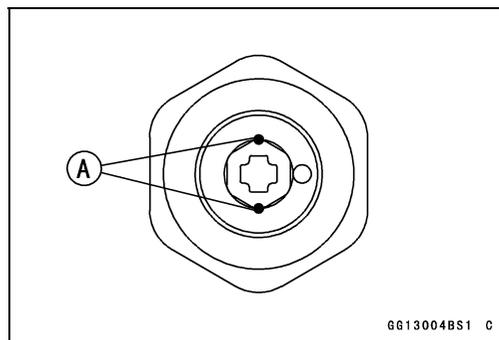
Contacteur de pression d'huile: 15 N·m (1,5 m·kgf)

- Montez le câble du contacteur [B] en l'orientant vers le bas.
- Appliquez de la graisse sur la borne [C], puis serrez le boulon de borne fermement.
Avant [D]



NOTE

○ Ne mettez que très peu de graisse sur la borne, un excès de graisse risquant de boucher les deux trous de prise d'air [A] de la membrane du contacteur.



- Montez :
 - Couvercle de contacteur
 - Support de carénage inférieur droit (voir Pose des supports de carénage inférieur au chapitre Cadre)
 - Carénage inférieur (voir Pose des carénages inférieurs au chapitre Cadre)

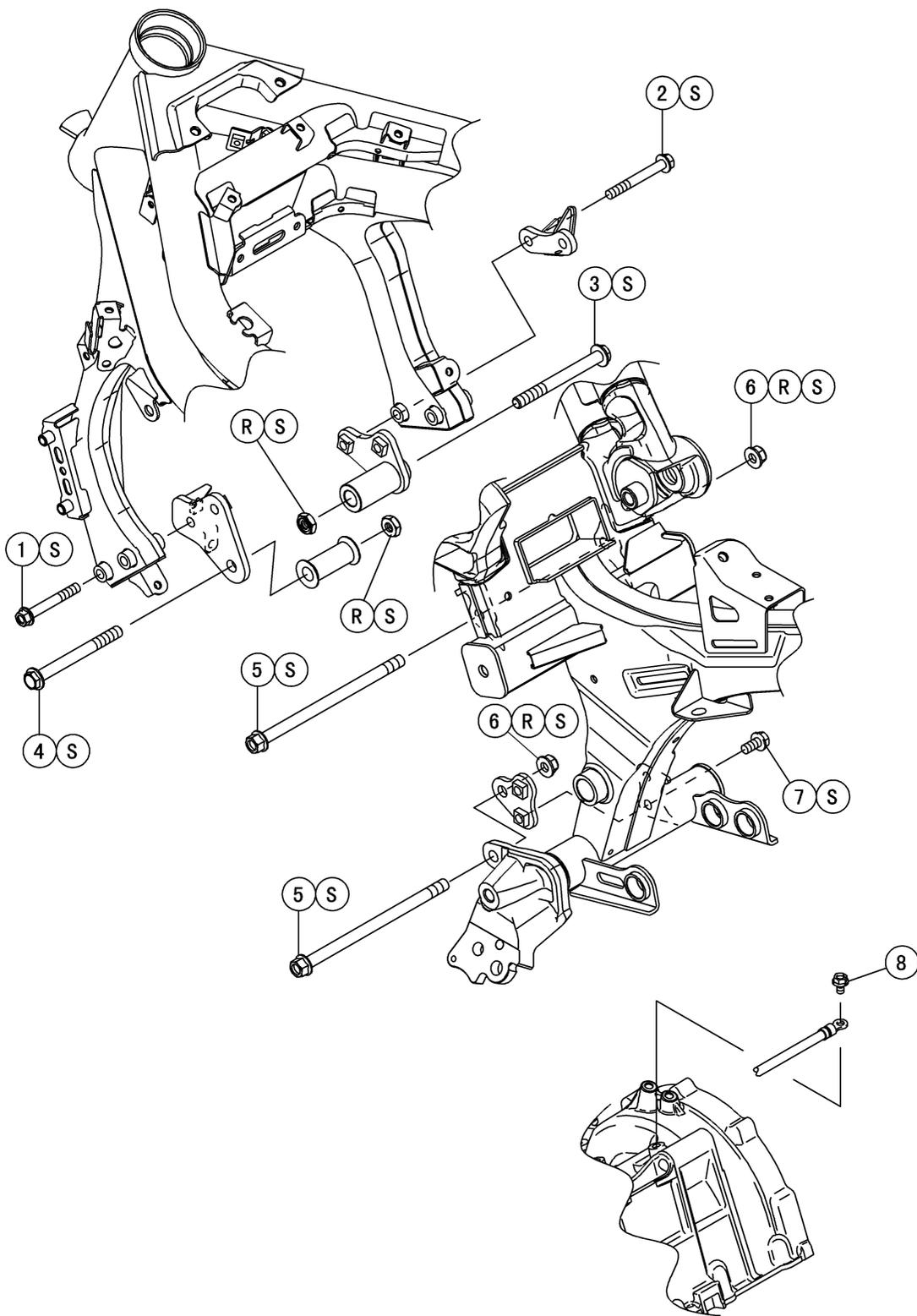
Dépose / pose du moteur

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	8-2
Dépose / pose du moteur	8-4
Dépose du moteur	8-4
Pose du moteur.....	8-7

8-2 DÉPOSE / POSE DU MOTEUR

Éclaté



DÉPOSE / POSE DU MOTEUR 8-3

Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de support avant du moteur (gauche)	25	2,5	S
2	Boulons de support avant du moteur (droit)	30	3,1	S
3	Boulon de fixation avant du moteur (droit)	49	5,0	S
4	Boulon de fixation avant du moteur (gauche)	44	4,5	S
5	Boulons de fixation arrière du moteur	44	4,5	S
6	Écrous de montage du moteur arrière	44	4,5	R, S
7	Boulons de support de moteur arrière	25	2,5	S
8	Boulon de borne du câble de masse du moteur	9,8	1,0	

R : Pièces de rechange

S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

8-4 DÉPOSE / POSE DU MOTEUR

Dépose / pose du moteur

Dépose du moteur

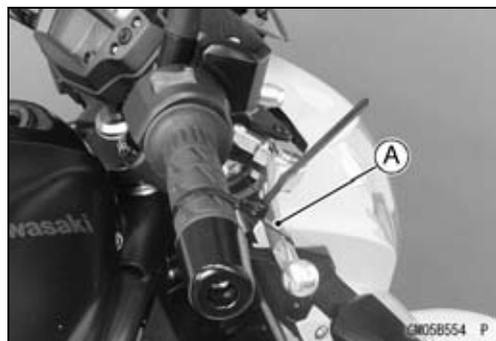
- Supportez l'arrière du bras oscillant à l'aide d'un tréteau.
- Tirez lentement le levier de frein, et attachez-le en position tirée [A].

⚠ AVERTISSEMENT

Une chute inopinée de la moto pourrait causer un accident ou infliger des blessures. Veillez à ce que le frein avant soit tenu serré pendant la dépose du moteur.

REMARQUE

Il est indispensable que le frein avant soit serré pendant la dépose du moteur, faute de quoi la moto risque de se renverser. Cela pourrait endommager le moteur ou la moto.

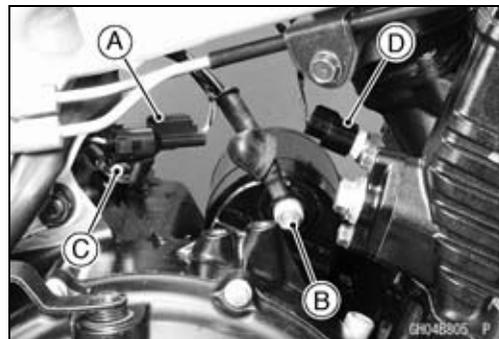


- Vidangez :
 - Huile moteur (voir la section Changement d'huile moteur au chapitre Entretien périodique)
 - Liquide de refroidissement (voir la section Changement du liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).
- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Ensemble corps de papillon (voir la section Dépose de l'ensemble corps de papillon au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Radiateur et flexibles d'eau (voir Dépose du ventilateur de radiateur et du radiateur dans le chapitre Circuit de refroidissement)
 - Chicane (voir Dépose du couvercle de culasse au chapitre Partie supérieure du moteur)
 - Protections de cadre (voir Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre)
 - Supports de carénage inférieur (voir Dépose de support de carénage inférieur dans le chapitre Cadre)
 - Silencieux (voir la section Dépose du silencieux au chapitre Partie supérieure du moteur).
 - Extrémité inférieure du câble d'embrayage (voir Dépose du couvercle d'embrayage au chapitre Embrayage)
 - Capuchons-bobines (voir la section Dépose des capuchons-bobines au chapitre Circuit électrique)
 - Pédale de sélecteur (voir la section Dépose de la pédale de sélecteur au chapitre Vilebrequin / Transmission)
 - Pignon du moteur (voir la section Dépose du pignon du moteur au chapitre Transmission finale)

Dépose / pose du moteur

- Débrancher le fil à la borne du contacteur de pression d'huile (voir Dépose du contacteur de pression d'huile au chapitre Système de lubrification du moteur).

- Débranchez :
 - Connecteur du câble de capteur de position de vilebrequin [A]
 - Borne du câble de démarreur [B]
 - Borne du câble de masse du moteur [C]
 - Connecteur du câble de capteur de température d'eau [D]



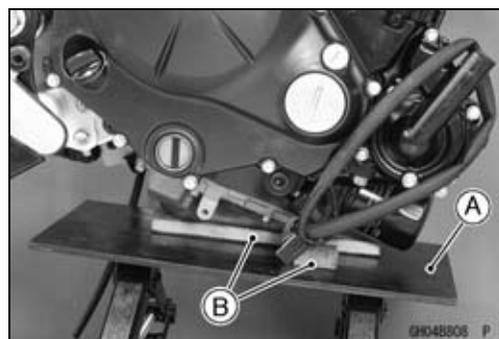
- Débranchez le connecteur du câble d'alternateur [A].



- Débrancher la borne du câble du contacteur de point mort [A].



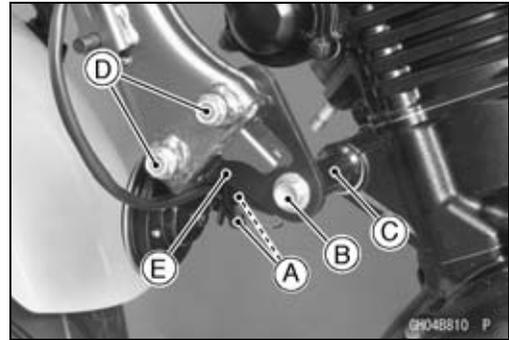
- Soutenir le moteur à l'aide d'un support adapté ou d'un cric [A].
 - Placer des planches [B] pour équilibrer le moteur.



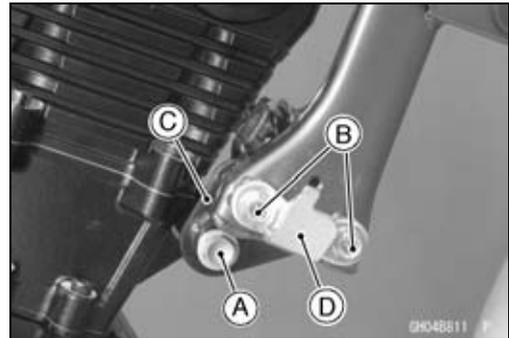
8-6 DÉPOSE / POSE DU MOTEUR

Dépose / pose du moteur

- Débrancher les bornes de câble de l'avertisseur sonore [A].
- Déposez :
 - Boulon de fixation avant du moteur [B] et son écrou (gauche)
 - Collier [C]
 - Boulons de support avant du moteur (gauche) [D]
- Déposez le support avant du moteur (gauche) [E] avec l'avertisseur.



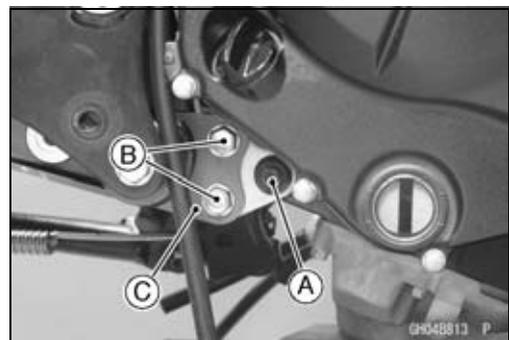
- Déposez :
 - Boulon de fixation avant du moteur [A] et son écrou (droit)
 - Boulons de support avant du moteur (droit) [B]
 - Support avant de moteur (droit) [C]
 - Barre de protection [D]



- Déposer le boulon de fixation arrière du moteur et son écrou (en haut) [A].



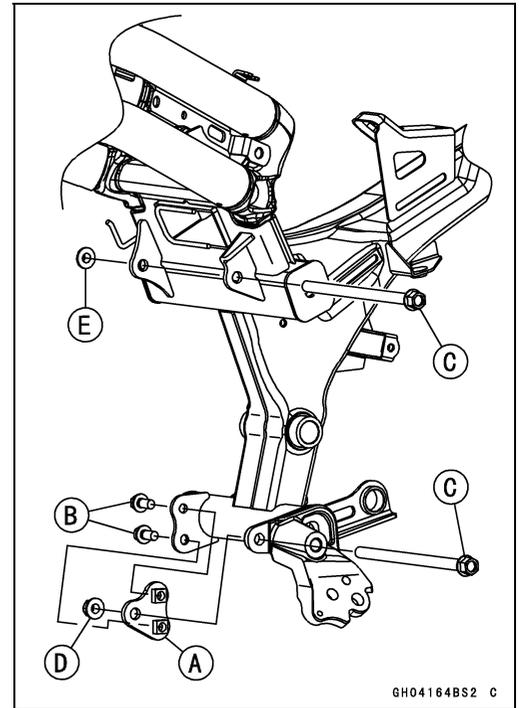
- Déposez :
 - Boulon de fixation arrière du moteur et son écrou (en bas) [A]
 - Boulons de support arrière du moteur [B]
 - Support arrière du moteur [C]
- Enlever le moteur.



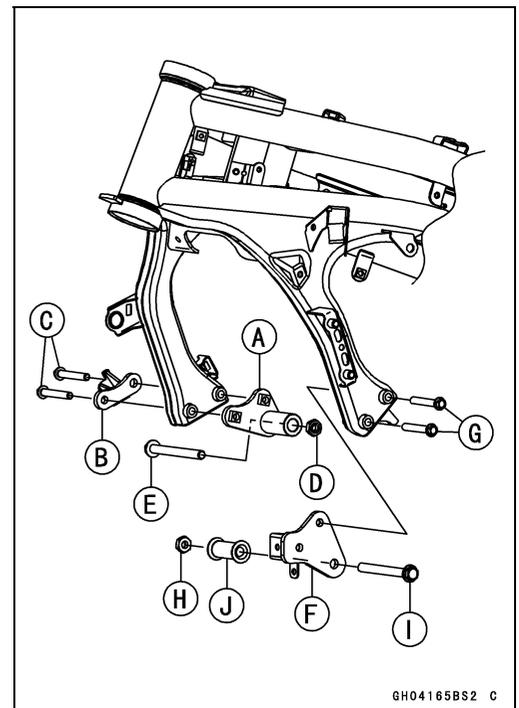
Dépose / pose du moteur

Pose du moteur

- Installer provisoirement les éléments suivants :
 - Support arrière du moteur [A]
 - Boulons de support arrière du moteur [B]
- Soutenez le moteur à l'aide d'un tréteau ou d'un cric adéquat.
- Calez le moteur avec des planchettes.
- Reposez le moteur sur le cadre.
- Insérez d'abord le boulon de fixation arrière du moteur [C].
- Remplacez les écrous de fixation arrière du moteur par des neufs.
- Pour commencer, serrez provisoirement le boulon de fixation du moteur (en bas) [D]
- Ensuite, serrez provisoirement le boulon de fixation du moteur (en haut) [E]



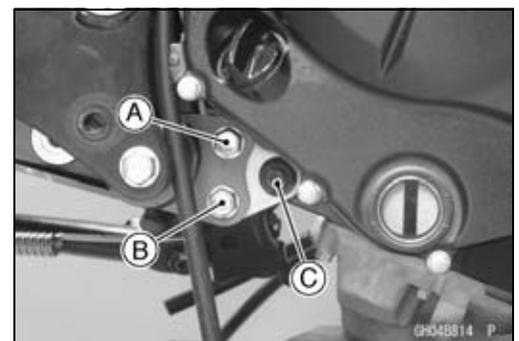
- Installer provisoirement les éléments suivants :
 - Support avant du moteur (droit) [A]
 - Protection [B]
 - Boulons du support avant du moteur (droit) [C]
- Remplacez l'écrou de fixation avant du moteur (droit) [D] par un neuf.
- Installer provisoirement les éléments suivants :
 - Boulon de fixation avant du moteur (droit) [E]
 - Écrou de fixation avant du moteur (droit)
 - Support avant du moteur (gauche) [F]
 - Boulons de support avant du moteur (gauche) [G]
- Remplacez l'écrou de fixation avant du moteur (gauche) [H] par un neuf.
- Installer provisoirement les éléments suivants :
 - Boulon de fixation avant du moteur (gauche) [I]
 - Collier [J]
 - Écrou de fixation avant du moteur (gauche)



- Dans l'ordre indiqué ci-après, serrez les boulons.
- Serrez :

Couple de serrage -

- Boulons du support arrière du moteur (en haut) [A] : 25 N·m (2,5 m·kgf)**
- Boulons de support arrière du moteur (en bas) [B] : 25 N·m (2,5 m·kgf)**
- Boulon de fixation arrière du moteur et son écrou (en bas) [C] : 44 N·m (4,5 m·kgf)**



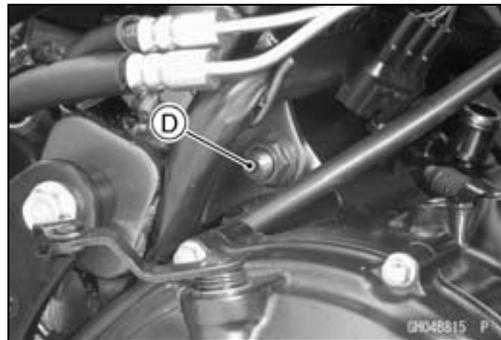
8-8 DÉPOSE / POSE DU MOTEUR

Dépose / pose du moteur

○Serrez :

Couple de serrage -

Boulon de fixation arrière du moteur et son écrou (en haut) [D] : 44 N·m (4,5 m·kgf)

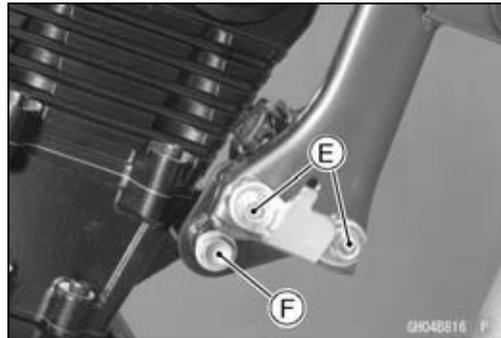


○Serrez :

Couple de serrage -

Boulon de fixation avant du moteur (droit) [E] : 30 N·m (3,1 m·kgf)

Boulon de fixation avant du moteur [F] (droit) : 49 N·m (5,0 m·kgf)

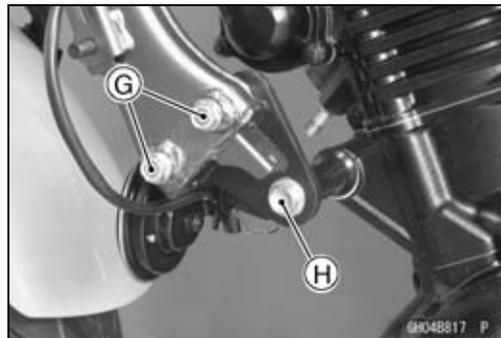


○Serrez :

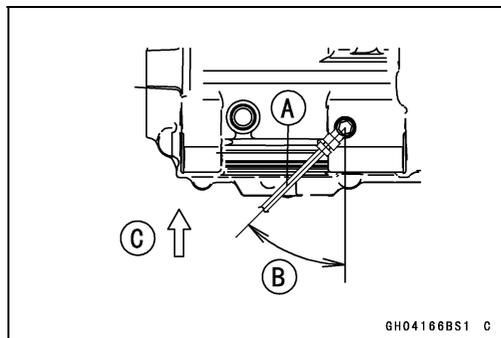
Couple de serrage -

Boulons de support avant du moteur (gauche) [G] : 25 N·m (2,5 m·kgf)

Boulon de fixation avant du moteur [H] (gauche) : 44 N·m (4,5 m·kgf)



- Acheminez les fils, câbles et flexibles correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).
- Posez le conducteur de masse du moteur [A] comme indiqué.
45 à 55° [B]
Avant [C]



Dépose / pose du moteur

- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Boulon de borne du conducteur de masse de moteur : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)**
- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).
- Remplissez le moteur en huile moteur (voir la section Changement de l'huile au chapitre Entretien périodique).
- Remplissez le moteur en liquide de refroidissement et purgez l'air du circuit de refroidissement (voir la section Changement de liquide de refroidissement au chapitre Entretien périodique).
- Régler :
 - Câbles d'accélérateur (voir la section Contrôle de la commande des gaz au chapitre Entretien périodique)
 - Câble d'embrayage (voir la section Contrôle du fonctionnement de l'embrayage au chapitre Entretien périodique)
 - Chaîne de transmission (voir la section Réglage de flèche de la chaîne de transmission au chapitre Entretien périodique)
 - Régime de ralenti (voir la section Réglage du régime de ralenti au chapitre Entretien périodique)

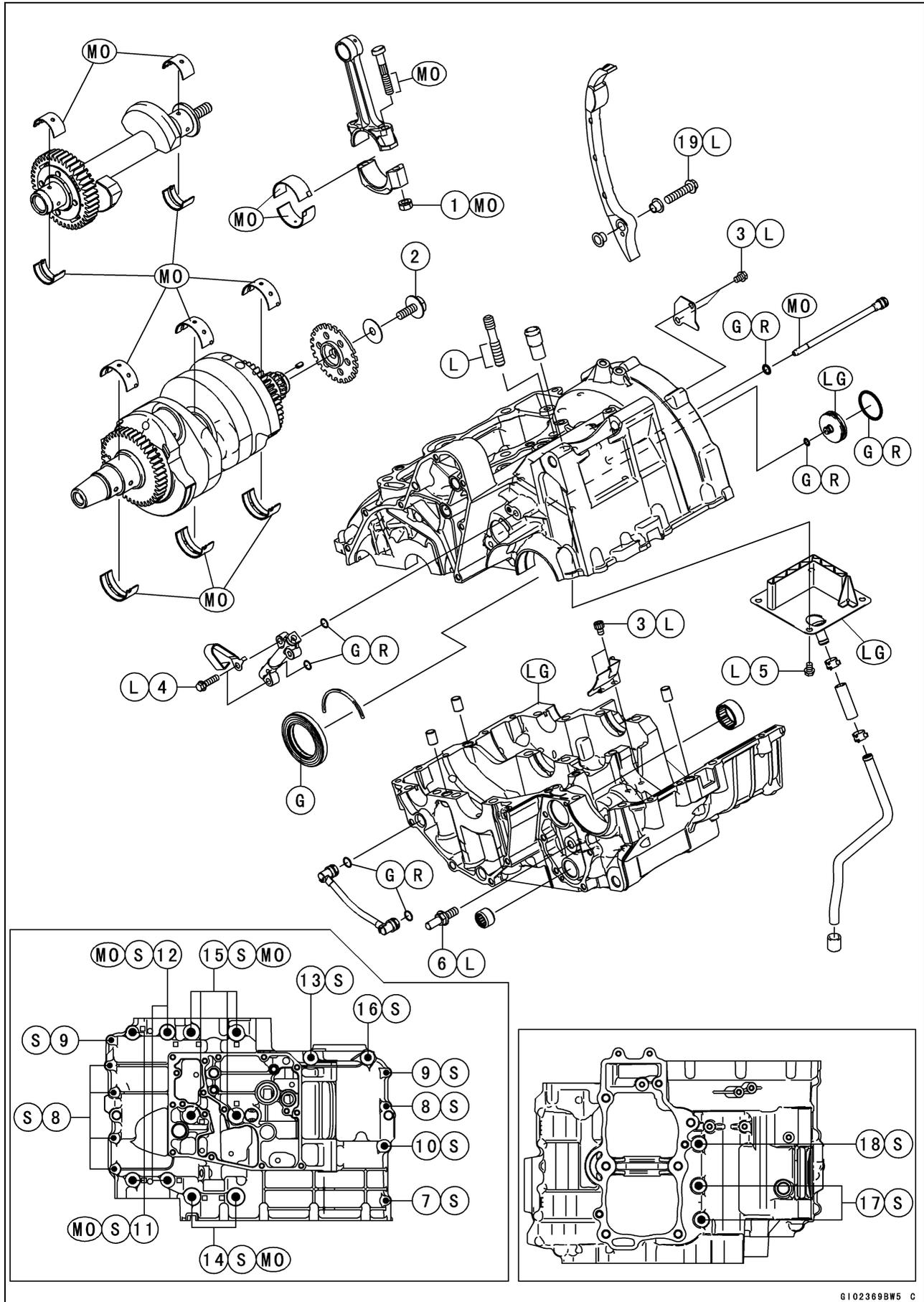
Vilebrequin/Transmission

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	9-2	Contrôle du mécanisme de	
Spécifications	9-6	sélection extérieur	9-36
Outils spéciaux et agents		Transmission	9-37
d'étanchéité	9-9	Dépose de l'ensemble	
Séparation du carter moteur.....	9-10	pignonnerie de vitesses	9-37
Séparation du carter moteur	9-10	Pose de l'ensemble pignonnerie	
Ensemble carter.....	9-12	des vitesses	9-37
Vilebrequin et bielles	9-20	Démontage de l'ensemble	
Dépose du vilebrequin	9-20	pignonnerie des vitesses.....	9-39
Pose du vilebrequin	9-20	Remontage de l'ensemble	
Dépose des bielles.....	9-21	pignonnerie des vitesses.....	9-40
Pose des bielles.....	9-21	Dépose d'arbre de transmission ..	9-42
Nettoyage du vilebrequin et des		Pose de l'arbre de transmission...	9-42
bielles	9-25	Démontage des arbres de	
Inspection de la courbure de		transmission	9-42
bielle.....	9-25	Remontage des arbres de	
Inspection de la torsion de bielle..	9-25	transmission	9-42
Inspection du jeu latéral à la tête		Dépose du tambour de sélection	
de bielle.....	9-25	et des fourchettes.....	9-45
Inspection de l'usure des		Pose du tambour de sélection et	
garnitures de palier/manetons		des fourchettes.....	9-45
de tête de bielle.....	9-26	Démontage du tambour de	
Inspection du jeu latéral de		sélection	9-45
vilebrequin.....	9-27	Remontage du tambour de	
Inspection de l'excentrage du		sélection	9-45
vilebrequin.....	9-28	Inspection de la courbure des	
Inspection de l'usure de garniture		fourchettes	9-45
de palier principal/tourillon de		Inspection de l'usure des	
vilebrequin.....	9-28	fourchettes / gorges de pignon..	9-45
Arbre d'équilibrage	9-30	Inspection de l'usure de tige-guide	
Dépose de l'arbre d'équilibrage ...	9-30	de fourche/gorge de tambour de	
Repose de l'arbre d'équilibrage ...	9-30	sélecteur.....	9-45
Contrôle du jeu garniture		Inspection de l'endommagement	
de palier/tourillon d'arbre		de crabot d'engrenage et de	
d'équilibrage.....	9-30	trou de crabot d'engrenage	9-46
Mécanisme de sélecteur extérieur.....	9-33	Roulement à billes, roulement à	
Dépose de la pédale de sélecteur	9-33	aiguilles, et joint d'huile.....	9-47
Pose de la pédale sélecteur.....	9-33	Remplacement de roulement à	
Dépose du mécanisme de		billes et à aiguilles	9-47
sélecteur extérieur.....	9-33	Contrôle de l'usure de roulement	
Pose du mécanisme de sélecteur		à billes et à aiguilles	9-47
extérieur	9-34	Contrôle du joint d'huile	9-48

9-2 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Écrous de tête de bielle	voir texte	←	MO
2	Boulon de rotor de distribution	40	4,1	
3	Boulons de plaque d'huile	9,8	1,0	L
4	Boulons de tuyau d'huile	9,8	1,0	L
5	Boulons de plaque de reniflard	9,8	1,0	L
6	Axe de ressort de rappel d'arbre de changement de vitesse	29	3,0	L
7	Boulon de carter (M6, L = 32 mm)	19,6	2,0	S
8	Boulons de carter (M6, L = 38 mm)	19,6	2,0	S
9	Boulons de carter (M6, L = 45 mm)	19,6	2,0	S
10	Boulon de carter (M8, L = 50 mm)	27,5	2,8	S
11	Boulons de carter (M8, L = 60 mm)	25,5	2,6	MO, S
12	Boulons de carter (M8, L = 73 mm)	25,5	2,6	MO, S
13	Boulon de carter (M8, L = 110 mm)	27,5	2,8	S
14	Boulons de carter (M9, L = 83 mm)	44	4,5	MO, S
15	Boulons de carter (M9, L = 113 mm)	44	4,5	MO, S
16	Boulon de carter (M8, L = 60 mm)	27,5	2,8	S
17	Boulons de carter supérieur (M8, L = 110 mm)	27,5	2,8	S
18	Boulon de carter supérieur (M8, L = 120 mm)	27,5	2,8	S
19	Boulon du guide-chaîne d'arbre à cames arrière	20	2,0	L

G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

LG : Appliquez un joint liquide.

MO : Appliquez de la solution huileuse au bisulfure de molybdène.

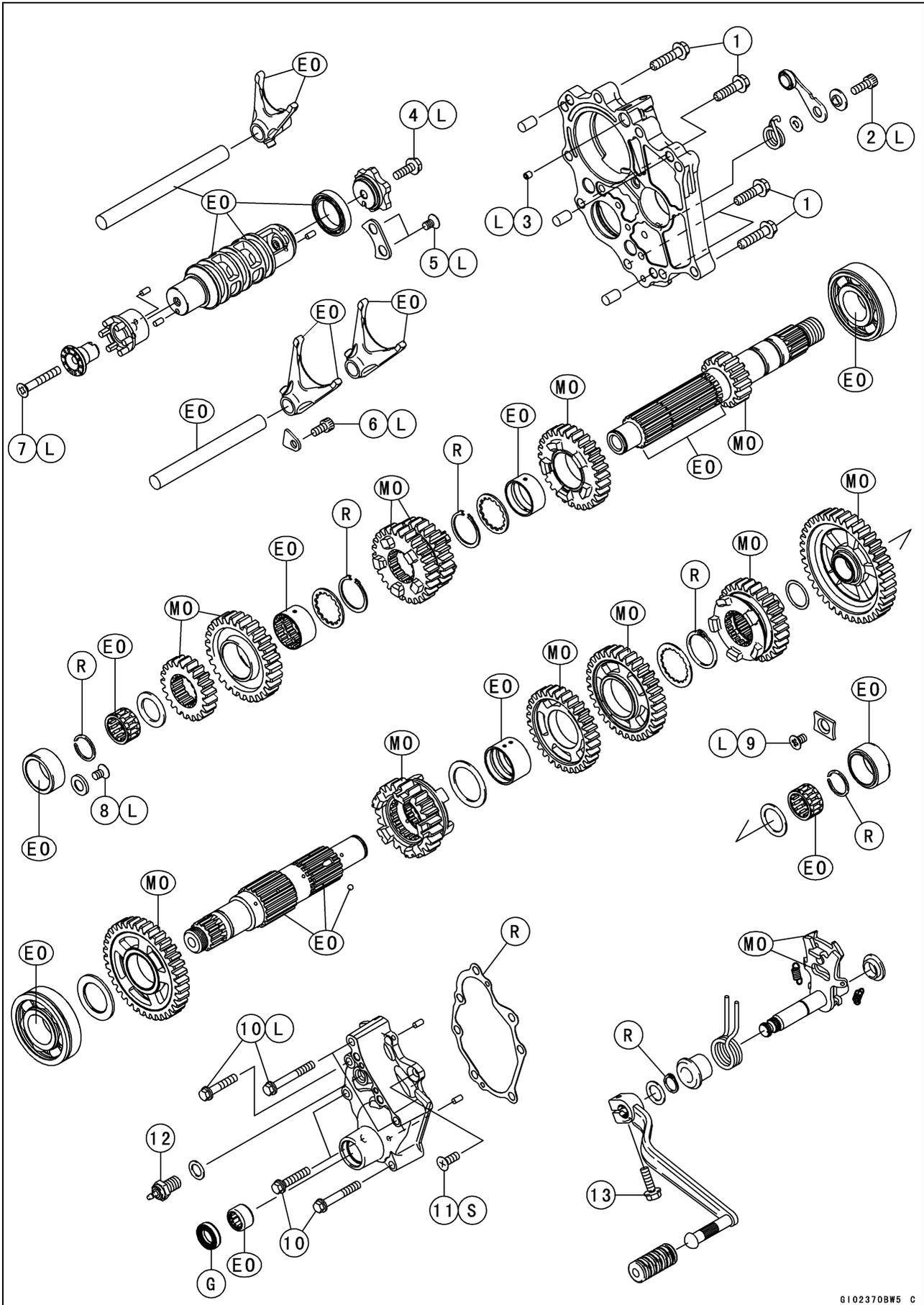
(mélange d'huile moteur et de graisse au bisulfure de molybdène selon une proportion pondérale de 10 : 1)

R : Pièces de rechange

S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

9-4 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de carter de transmission	20	2,0	
2	Boulon de levier de changement de vitesse	12	1,2	L
3	Gicleur d'huile du carter de transmission	2,9	0,30	L
4	Boulon de la came du tambour de sélecteur	12	1,2	L
5	Vis de support de roulement de tambour de sélection	4,9	0,50	L
6	Boulon de plaque de tige de sélecteur	9,8	1,0	L
7	Vis du support du contacteur de point mort	4,9	0,50	L
8	Vis de support de bague	4,9	0,50	L
9	Vis de maintien du roulement d'arbre de transmission	4,9	0,50	L
10	Boulons de couvercle d'arbre de changement de vitesse	9,8	1,0	L (3)
11	Vis de couvercle d'arbre de changement de vitesse	4,9	0,50	L, S
12	Contacteur de point mort	15	1,5	
13	Boulon du sélecteur de vitesse	12	1,2	

EO : Appliquez de l'huile moteur.

G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

MO : Appliquez de la solution huileuse au bisulfure de molybdène.

(mélange d'huile moteur et de graisse au bisulfure de molybdène selon une proportion pondérale de 10 : 1)

R : Pièces de rechange

S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

9-6 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Spécifications

Élément	Standard	Limite tolérée																					
Vilebrequin, bielles																							
Courbure des bielles	— — —	TIR 0,2/100 mm																					
Flambement des bielles	— — —	TIR 0,2/100 mm																					
Jeu latéral à la tête de bielle	0,13 à 0,38 mm	0,58 mm																					
Jeu coussinet de tête de bielle / maneton de vilebrequin	0,017 à 0,041 mm	0,08 mm																					
Diamètre des manetons de vilebrequin :	37,984 à 38,000 mm	37,97 mm																					
Marquage :																							
Aucun	37,984 à 37,992 mm	— — —																					
○	37,993 à 38,000 mm	— — —																					
Diamètre intérieur de tête de bielle :	41,000 à 41,016 mm	— — —																					
Marquage :																							
Aucun	41,000 à 41,008 mm	— — —																					
○	41,009 à 41,016 mm	— — —																					
Épaisseur des coussinets de tête de bielle :																							
Marron	1,475 à 1,480 mm	— — —																					
Noir	1,480 à 1,485 mm	— — —																					
Bleu	1,485 à 1,490 mm	— — —																					
Sélection des coussinets de tête de bielle :																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Repère de diamètre intérieur de tête de bielle</th> <th rowspan="2">Marquage du diamètre de maneton</th> <th colspan="2">Coussinet</th> </tr> <tr> <th>Couleur de taille</th> <th>Référence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Néant</td> <td>○</td> <td>Marron</td> <td>92139-0116</td> </tr> <tr> <td>Néant</td> <td>Néant</td> <td rowspan="2">Noir</td> <td rowspan="2">92139-0115</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>Néant</td> <td>Bleu</td> <td>92139-0114</td> </tr> </tbody> </table>				Repère de diamètre intérieur de tête de bielle	Marquage du diamètre de maneton	Coussinet		Couleur de taille	Référence	Néant	○	Marron	92139-0116	Néant	Néant	Noir	92139-0115	○	○	○	Néant	Bleu	92139-0114
Repère de diamètre intérieur de tête de bielle	Marquage du diamètre de maneton	Coussinet																					
		Couleur de taille	Référence																				
Néant	○	Marron	92139-0116																				
Néant	Néant	Noir	92139-0115																				
○	○																						
○	Néant	Bleu	92139-0114																				
Étirement de boulon de bielle :	(Plage utilisable)																						
Bielle neuve	0,24 à 0,36 mm	— — —																					
Bielle usagée	0,20 à 0,32 mm	— — —																					
Jeu latéral du vilebrequin	0,05 à 0,20 mm	0,40 mm																					
Excentrage du vilebrequin	TIR 0,02 mm ou moins	TIR 0,05 mm																					
Jeu garniture du palier principal/tourillon de vilebrequin	0,017 à 0,041 mm	0,07 mm																					
Diamètre de tourillon de vilebrequin principal :	37,984 à 38,000 mm	37,96 mm																					
Marquage :																							
Aucun	37,984 à 37,992 mm	— — —																					
1	37,993 à 38,000 mm	— — —																					
Diamètre intérieur de palier de carter principal :	41,000 à 41,016 mm	— — —																					
Marquage :																							
○	41,000 à 41,008 mm	— — —																					
Aucun	41,009 à 41,016 mm	— — —																					

Spécifications

Élément	Standard	Limite tolérée
Épaisseur de garniture de palier de vilebrequin principal :		
Marron	1,490 à 1,494 mm	— — —
Noir	1,494 à 1,498 mm	— — —
Bleu	1,498 à 1,502 mm	— — —

Sélection de garniture de palier de vilebrequin principal :

Marquage du diamètre intérieur de palier de carter moteur	Marquage du diamètre de tourillon de vilebrequin	Garniture de palier*	
		Couleur de taille	Référence
○	1	Marron	92028-1905
Néant	1	Noir	92028-1904
○	Néant		
Néant	Néant	Bleu	92028-1903

* Les garnitures de palier pour les tourillons n° 1, 2 et 3 ont des gorges d'huile.

Arbre d'équilibrage

Jeu garniture de palier/tourillon d'arbre d'équilibrage	0,011 à 0,033 mm	0,06 mm
Diamètre du tourillon d'arbre d'équilibrage :	27,987 à 28,000 mm	27,96 mm
Marquage :		
Aucun	27,987 à 27,993 mm	— — —
○	27,994 à 28,000 mm	— — —
Diamètre d'alésage de palier de carter :	31,000 à 31,016 mm	— — —
Marquage :		
○	31,000 à 31,008 mm	— — —
Aucun	31,009 à 31,016 mm	— — —
Épaisseur de garniture de palier d'arbre d'équilibrage :		
Marron	1,490 à 1,494 mm	— — —
Noir	1,494 à 1,498 mm	— — —
Bleu	1,498 à 1,502 mm	— — —

Sélection de garniture de palier d'arbre d'équilibrage :

Marquage du diamètre intérieur de palier de carter moteur	Repères de diamètre du tourillon d'arbre d'équilibrage	Garniture de palier*	
		Couleur de taille	Référence
○	○	Marron	92139-0119
○	Néant	Noir	92139-0118
Néant	○		
Néant	Néant	Bleu	92139-0117

* Les garnitures de palier pour les tourillons n° 1 et 2 ont des gorges d'huile.

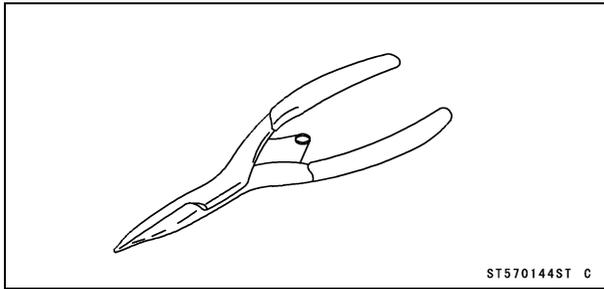
9-8 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Spécifications

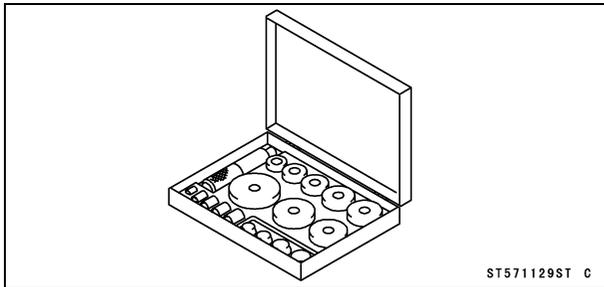
Élément	Standard	Limite tolérée
Transmission		
Épaisseur des dents de fourchette de sélection	5,9 à 6,0 mm	5,8 mm
Largeur de la gorge d'engrenage	6,05 à 6,16 mm	6,3 mm
Diamètre de la tige-guide de fourchette de sélection	6,9 à 7,0 mm	6,8 mm
Largeur de la gorge du tambour de sélection	7,05 à 7,20 mm	7,3 mm

Outils spéciaux et agents d'étanchéité

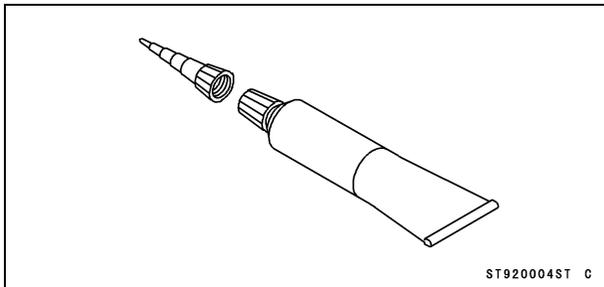
Pinces pour circlips extérieurs:
57001-144



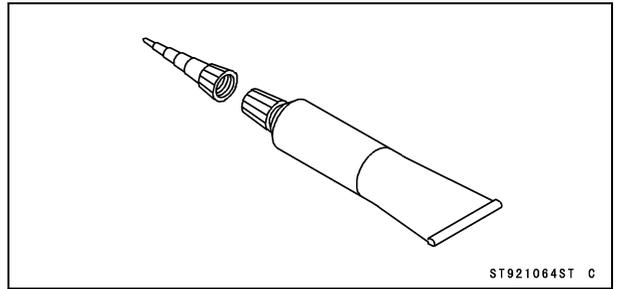
Jeu d'outils de montage de roulement :
57001-1129



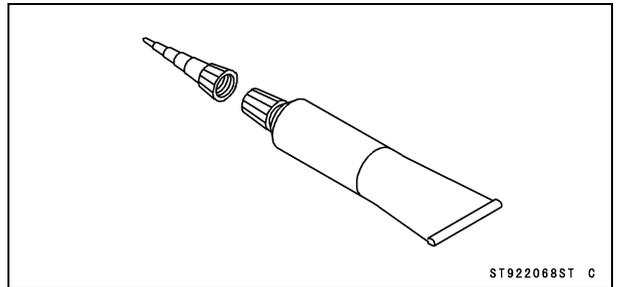
Joint liquide, TB1211F:
92104-0004



Joint liquide, TB1216B :
92104-1064



Joint liquide, TB1207B :
92104-2068

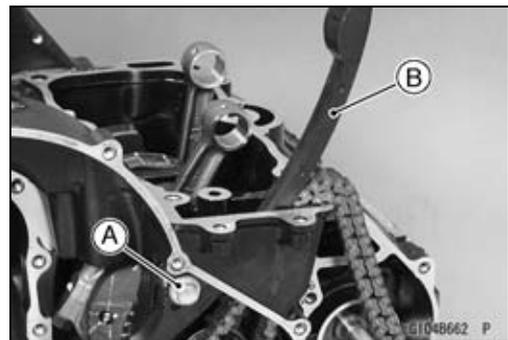


9-10 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Séparation du carter moteur

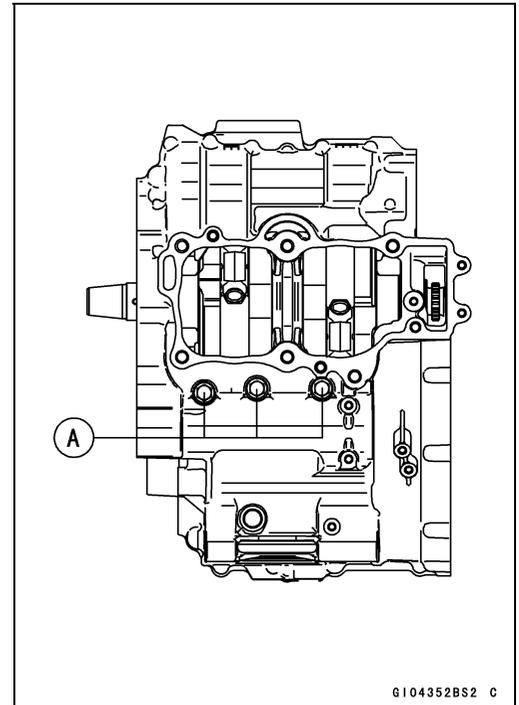
Séparation du carter moteur

- Déposer le moteur (voir Dépose du moteur dans le chapitre Dépose/repose du moteur).
- Stabilisez le moteur sur une surface propre pendant que vous effectuez la dépose des pièces.
- Déposez :
 - Couvercle de culasse (voir la section Dépose du couvercle de culasse au chapitre Partie supérieure du moteur)
 - Culasse (voir la section Dépose de la culasse au chapitre Partie supérieure du moteur)
 - Cylindre (voir la section Dépose des cylindres au chapitre Partie supérieure du moteur)
 - Pistons (voir la section Dépose des pistons au chapitre Partie supérieure du moteur)
 - Rotor d'alternateur (voir la section Dépose du rotor d'alternateur au chapitre Circuit électrique)
 - Démarrreur (voir la section Dépose du démarrreur au chapitre Circuit électrique)
 - Capteur de vilebrequin (voir Dépose du capteur de vilebrequin dans le chapitre Circuit électrique)
 - Rotor de distribution (voir Dépose du rotor de distribution dans le chapitre Circuit électrique)
 - Embrayage (voir la section Dépose de l'embrayage au chapitre Embrayage)
 - Pompe à huile (voir la section Dépose de la pompe à huile au chapitre Circuit de lubrification du moteur)
 - Pompe à eau (voir Dépose de la pompe à eau au chapitre Circuit de refroidissement)
 - Ensemble pignonnerie des vitesses (voir la section Dépose de l'ensemble pignonnerie des vitesses)
 - Filtre à huile (voir la section Remplacement du filtre à huile au chapitre Entretien périodique)
- Déposez :
 - Boulon du guide-chaîne d'arbre à cames arrière [A]
 - Guide-chaîne d'arbre à cames arrière [B]

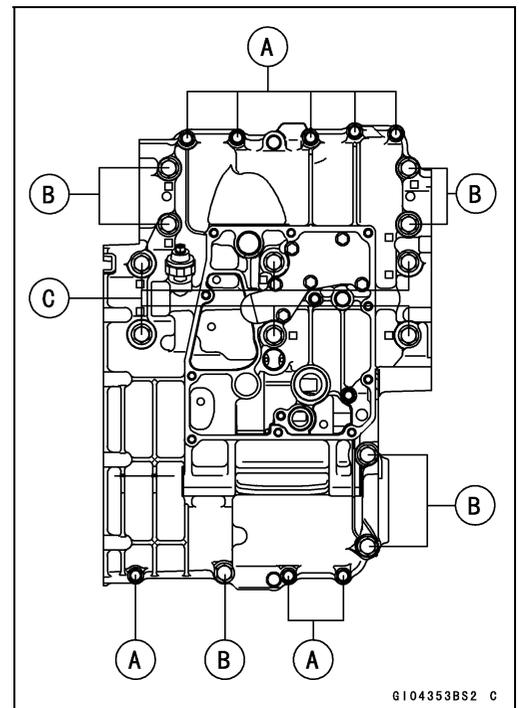


Séparation du carter moteur

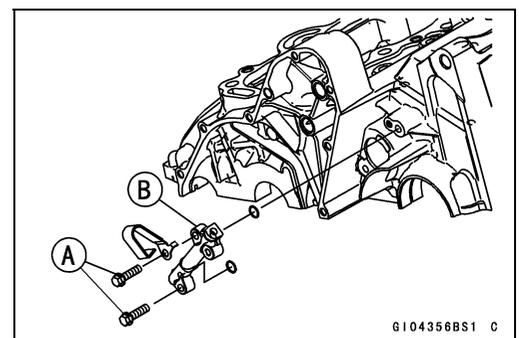
- Déposer les boulons du carter moteur supérieur [A], ainsi que les rondelles cuivrées.



- Déposez :
 - Carter d'huile (voir la section Dépose du carter d'huile au chapitre Circuit de lubrification du moteur)
 - Crépine d'huile (voir Dépose du carter d'huile au chapitre Circuit de lubrification du moteur)
 - Tuyaux d'huile (voir Dépose du carter d'huile au chapitre Circuit de lubrification du moteur)
- Déposez les boulons du carter moteur inférieurs en suivant la séquence spécifiée.
 - Premièrement, desserrez les boulons M6 [A].
 - Deuxièmement, déposer les boulons M8 [B].
 - Enfin, desserrer et déposer les boulons M9 [C] et leurs rondelles cuivrées.
- Frappez légèrement le pourtour du plan de joint de carter à l'aide d'un maillet en plastique et séparez le carter en deux parties. Veillez à ne pas endommager le carter.
- Déposez le roulement.



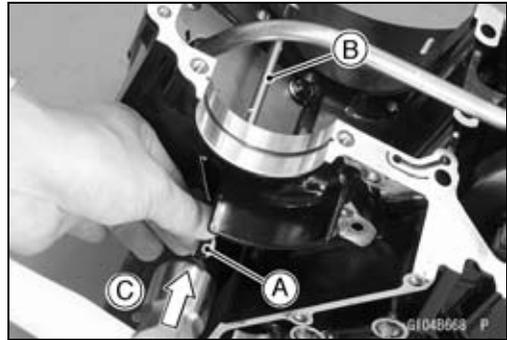
- ★ Si le tuyau d'huile doit être déposé, appliquer la procédure suivante.
 - Dévissez les boulons [A], et déposez le tuyau d'huile [B].



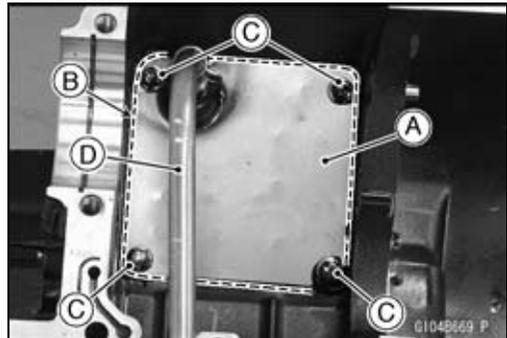
9-12 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Séparation du carter moteur

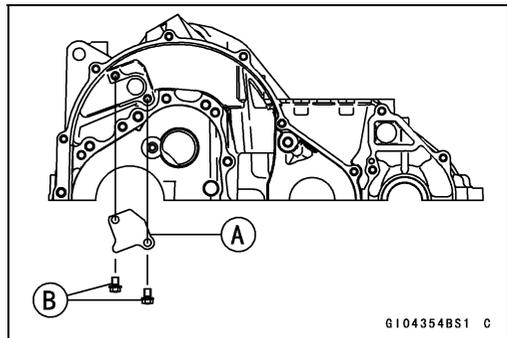
- Préparer une tige de $\phi 5$ mm [A] avant de l'insérer dans l'orifice de la moitié supérieure du carter.
- Déposer le tuyau d'huile [B], en tapotant [C] sur la tige comme indiqué.



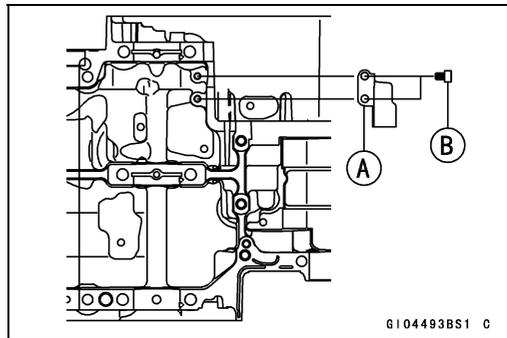
- ★ Si la plaque de reniflard [A] doit être déposée, appliquez la procédure suivante.
- Déposez le tuyau d'huile (voir ci-dessus).
- Découpez le joint autour de la plaque [B].
- Déposez :
 - Boulons de plaque de reniflard [C]
 - Plaque de reniflard avec tuyau [D]



- ★ Si la plaque à huile [A] doit être déposée, appliquez la procédure suivante.
- Déposez :
 - Boulons de plaque à huile [B]
 - Plaque à huile



- ★ Si la plaque à huile [A] doit être déposée, appliquez la procédure suivante.
- Déposez :
 - Boulons de plaque à huile [B]
 - Plaque à huile



Ensemble carter

REMARQUE

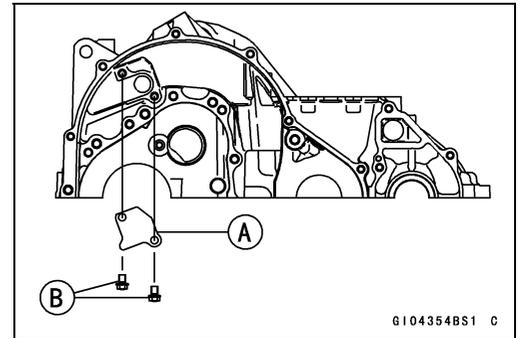
Les moitiés supérieure et inférieure du carter moteur sont usinées ensemble, déjà assemblées, de sorte que les deux moitiés doivent toujours être remplacées ensemble.

Séparation du carter moteur

- ★ Si la plaque à huile [A] de la moitié supérieure du carter a été déposée, reposez-la comme indiqué ci-dessous.
- Appliquer un agent bloquant non-permanent sur les boulons de plaque à huile [B] et les serrer.

Couple de serrage -

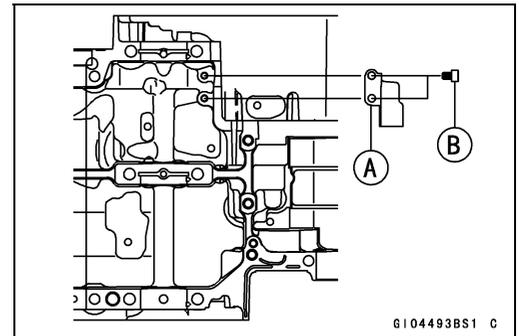
Boulons de plaque à huile : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)



- ★ Si la plaque à huile [A] de la moitié inférieure du carter a été déposée, reposez-la comme indiqué ci-dessous.
- Appliquer un agent bloquant non-permanent sur les boulons de plaque à huile [B] et les serrer.

Couple de serrage -

Boulons de plaque à huile : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)



- Lorsque le nouveau roulement à aiguilles [A] du tambour de sélection est installé dans le demi-carter de vilebrequin [B], appuyer et insérer [C] le nouveau roulement à aiguilles jusqu'au fond.

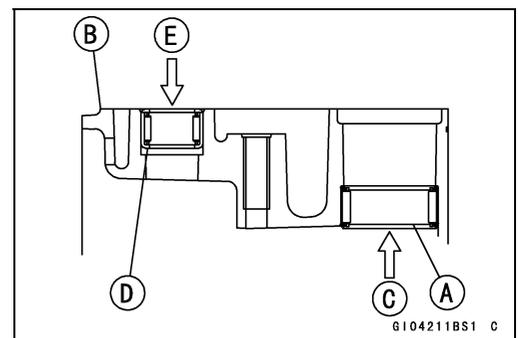
Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement : 57001-1129

- Lorsque le roulement à aiguilles neuf [D] de l'axe de sélection est installé dans le demi-carter inférieur, appuyer et insérer [E] le nouveau roulement à aiguilles de sorte que la surface du roulement soit à niveau avec l'extrémité du trou.
- Le roulement à aiguilles doit être orienté avec les côtés des inscriptions vers l'extérieur du carter moteur.

Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement : 57001-1129



9-14 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Séparation du carter moteur

- Pour installer le nouveau bouchon d'huile [A] et la nouvelle bague [B] d'arbre d'entraînement dans le demi-carter supérieur [C], procéder comme indiqué ci-après.
- Appliquer de la graisse sur les joints toriques neufs [D].
- Dégraissez et nettoyez les surfaces [E] du demi-carter supérieur, puis appliquez-y du joint liquide et enfoncez [F] le nouveau bouchon d'huile jusqu'en butée.

Agent d'étanchéité -

Joint liquide, TB1211F: 92104-0004

- Appuyer et insérer la nouvelle bague jusqu'au fond.

Outil spécial -

**Jeu d'outils de montage de roulement : 57001
-1129**

NOTE

- Poser la nouvelle bague de sorte que la partie segmentée [G] soit tournée vers le carter de vilebrequin.
- N'appliquez pas de joint liquide sur le joint torique et la canalisation d'huile.
- Poser le support de bague [H] dans le sens indiqué.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets de vis du support de bague [I] et le serrer.

Couple de serrage -

**Vis de retenue de bague de roulement : 4,9 N·m
(0,50 m·kgf)**

- ★ Si on dépose la plaque de reniflard, la remonter comme indiqué ci-après.
- Dégraissez et nettoyez la surface de contact [A] de la plaque de reniflard, puis appliquez-y une couche d'au moins 1 mm d'épaisseur de joint liquide et installez la plaque de reniflard.

Agent d'étanchéité -

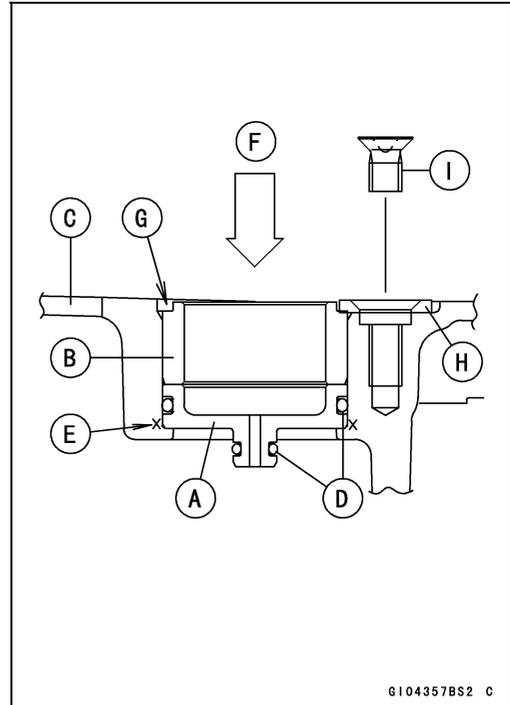
Joint liquide, TB1207B : 92104-2068

NOTE

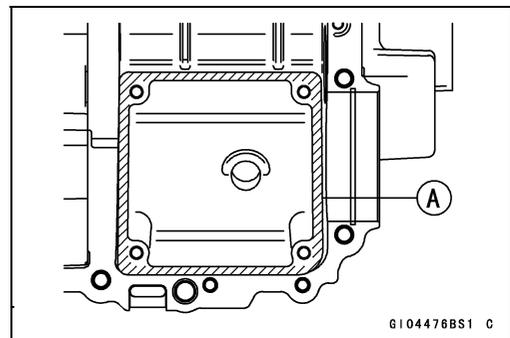
- Veillez à terminer l'application dans les 7 minutes après l'application du joint liquide sur la surface de contact de la plaque de reniflard.
- En outre, fixez la plaque et serrez les boulons immédiatement après l'application du joint liquide.
- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons de la plaque de reniflard [A], et serrez-les.

Couple de serrage -

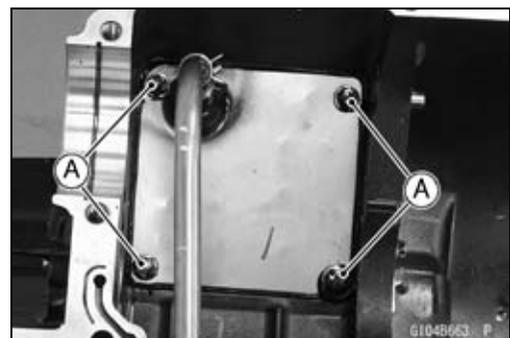
**Boulons de plaque de reniflard : 9,8 N·m (1,0
m·kgf)**



G104357BS2 C

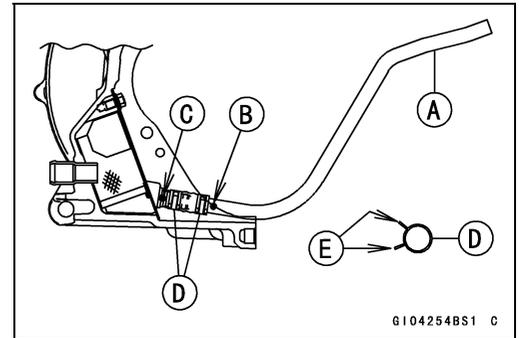


G104476BS1 C

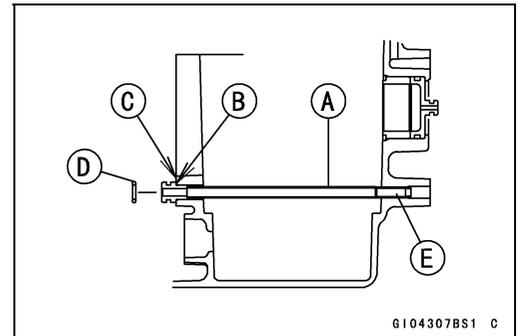


Séparation du carter moteur

- Montez le tuyau du reniflard [A].
- Aligner le repère blanc [B] du tuyau avec le repère blanc [C] du raccord de reniflard.
- Reposer les colliers [D] de manière à ce que les têtes de pinçage [E] soient orientées vers les repères blancs.



- Appliquer une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur les bords du tuyau d'huile [E].
- Reposez le tuyau d'huile [A] de sorte que sa bride [B] touche la surface [C] de la moitié supérieure du carter.
- Appliquer de la graisse sur le joint torique neuf [D] du tuyau d'huile.

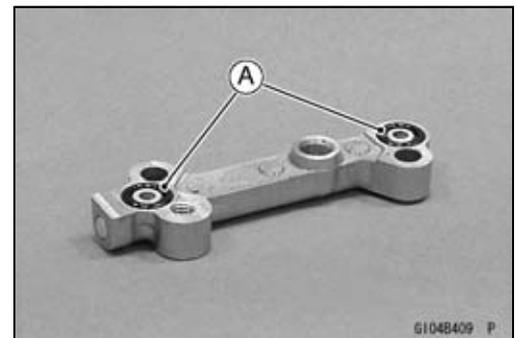


- Remplacez les joints toriques [A] par des neufs.
- Appliquez de la graisse sur les joints toriques neufs.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons de tuyau d'huile et les serrer.

Couple de serrage -

Boulons de tuyau d'huile : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

- Installer le collier avec le boulon du haut du tuyau d'huile.

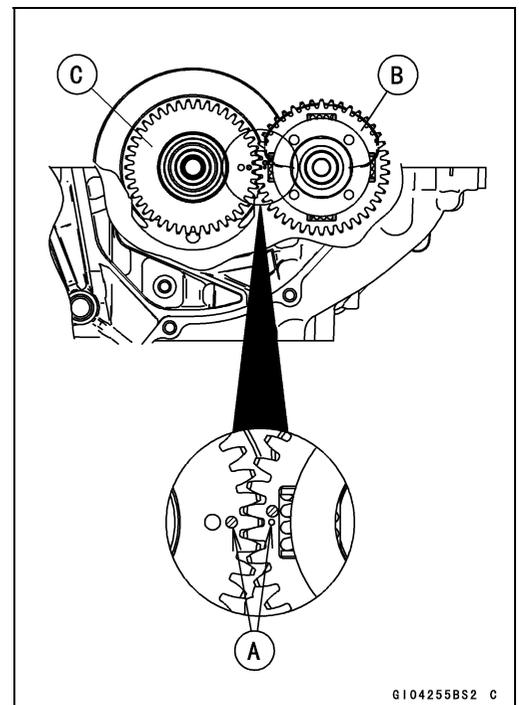


- Monter le vilebrequin et l'arbre d'équilibrage sur le demi-carter supérieur.
- Appliquez de l'huile au bisulfure de molybdène sur les zones suivantes.

Garniture de palier de vilebrequin principal

Garniture de palier d'arbre d'équilibrage

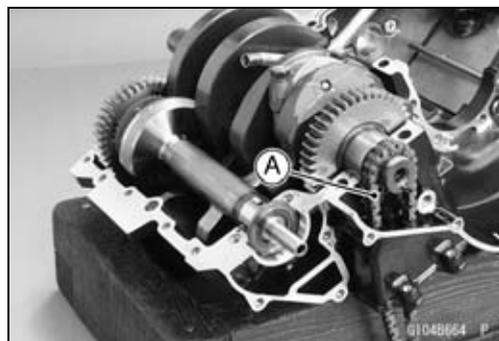
- Alignez [A] le repère de calage sur le pignon de dispositif d'équilibrage [B] avec le repère de calage sur le pignon de transmission de dispositif d'équilibrage [C] du vilebrequin.



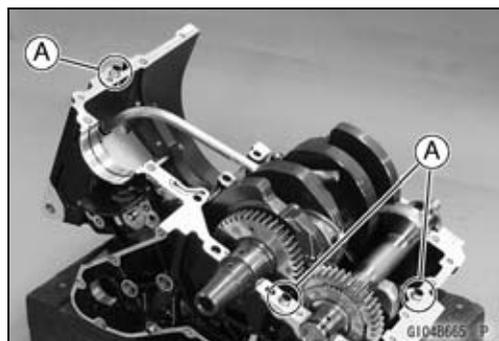
9-16 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Séparation du carter moteur

- Veillez à bien accrocher la chaîne de l'arbre à cames [A] sur le vilebrequin.



- Assurez-vous que les goujons [A] soient en position.



- Installez le roulement [A] en engageant la bague de positionnement [B] dans la gorge du roulement [C].



Séparation du carter moteur

- À l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé, nettoyez les plans de joint des moitiés de carter, puis séchez-les.
- À l'aide d'air comprimé, nettoyez les passages d'huile des moitiés de carter.
- Appliquez un joint liquide [A] sur le plan de joint de la moitié de carter inférieure.

Agent d'étanchéité -

Joint liquide, TB1216B : 92104-1064

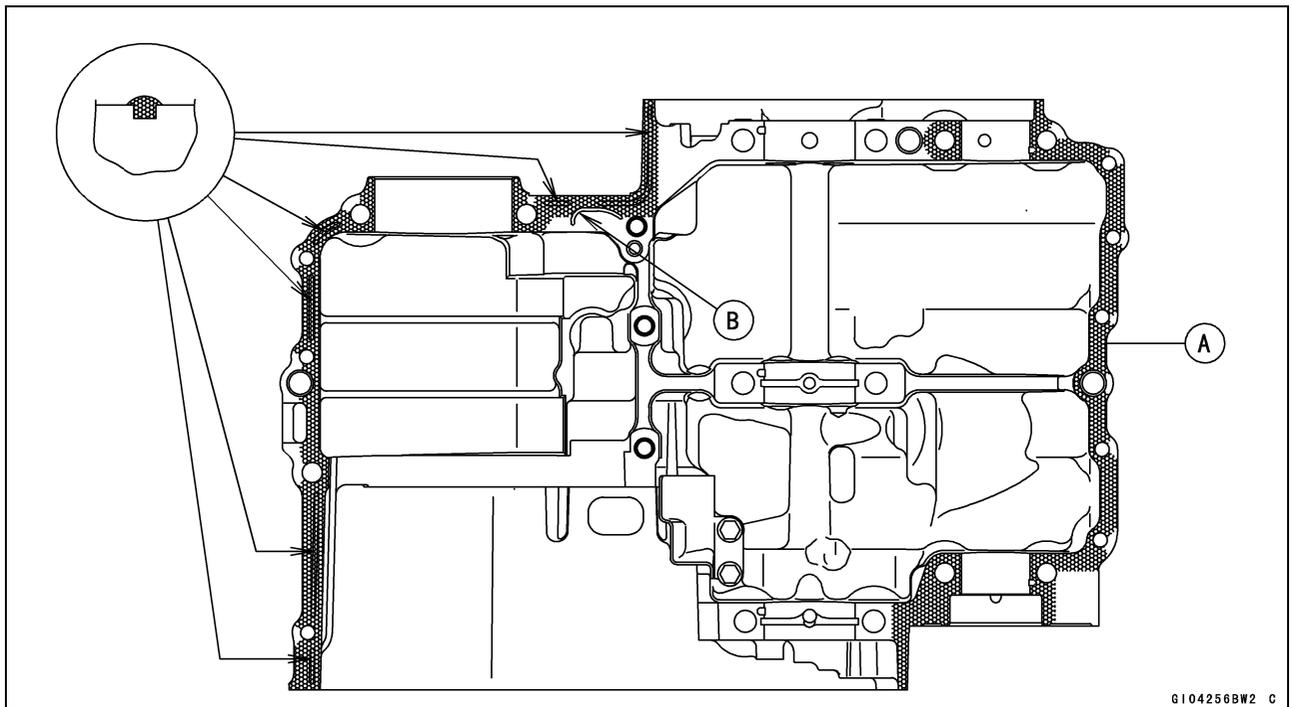
NOTE

- Appliquez un joint liquide avec un soin tout particulier, de façon à ce qu'il remplisse bien les rainures.

REMARQUE

N'appliquez pas de joint liquide autour des garnitures de palier principal du vilebrequin et des trous de passage d'huile.

- N'appliquez pas de joint liquide dans le passage d'huile [B].



G104256BW2 C

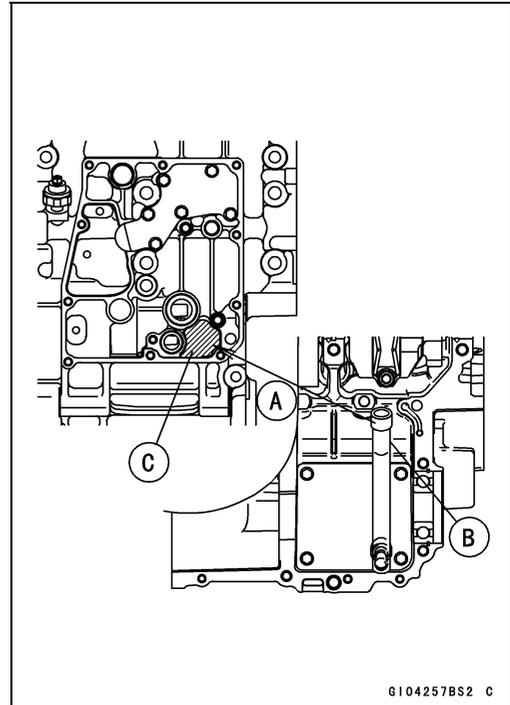
9-18 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Séparation du carter moteur

- Placez la moitié inférieure du carter sur la moitié supérieure du carter.
- Insérez [A] le tuyau du reniflard [B] sur la moitié supérieure du carter à travers l'orifice [C] de la moitié de carter inférieure.

NOTE

- Veillez à terminer le montage dans les 20 minutes après l'application du joint liquide sur le plan de joint de la moitié inférieure du carter.
- En outre, fixez le carter et serrez les boulons du carter après l'application du joint liquide.



- Pour le serrage des boulons du demi-carter inférieur, suivez l'ordre de la numérotation comme indiqué ci-après.
- Les boulons de carter (M9) [1 à 6] ont des rondelles cuivrées qui doivent être remplacées par des neuves.
- Appliquez une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur les deux faces des rondelles cuivrées et sur les filets des boulons de carter (M9).
- Serrez :
 - Boulons de carter (M9) [1, 2] L= 113 mm avec des rondelles cuivrées
 - Boulons de carter (M9) [3, 4] L= 83 mm avec des rondelles cuivrées
 - Boulons de carter (M9) [5, 6] L= 113 mm avec des rondelles cuivrées

Couple de serrage -

Boulons de carter (M9) : 44 N·m (4,5 m·kgf)

- Appliquez une solution d'huile au bisulfure de molybdène la portée et les filets des boulons de carter moteur (M8) [7 à 10].
- Serrez :

Couple de serrage -

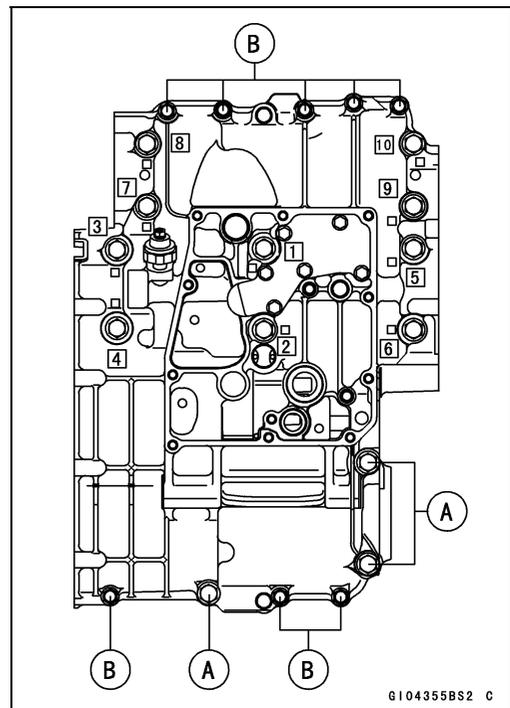
Boulons de carter (M8) : 25,5 N·m (2,6 m·kgf)

- Ne pas mettre de la solution au bisulfure de molybdène sur les boulons de carter (M8) [A].
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons de carter (M8) : 27,5 N·m (2,8 m·kgf)

Boulons de carter moteur (M6) : 19,6 N·m (2,0 m·kgf)

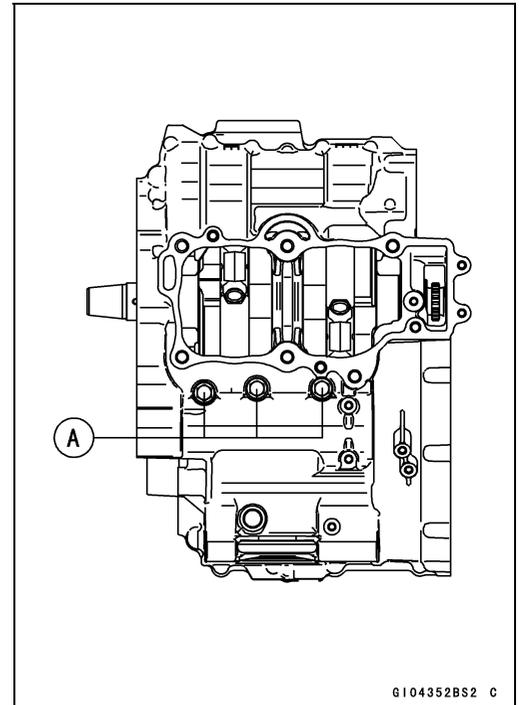


Séparation du carter moteur

- Les boulons de carter supérieur [A] ont des rondelles cuivrées qui doivent être remplacées par des neuves.
- Serrer les boulons du carter supérieur avec des rondelles cuivrées.

Couple de serrage -

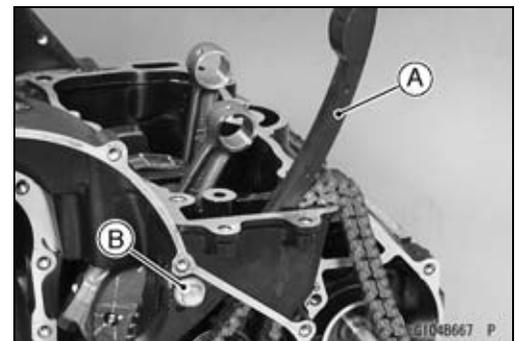
Boulons de carter supérieur : 27,5 N·m (2,8 m·kgf)



- Nettoyez toute trace de joint liquide autour de la surface de contact du carter.
- Vérifiez que le vilebrequin et l'arbre d'équilibrage tournent sans point dur.
- Reposez le guide-chaîne d'arbre à cames arrière [A].
- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les filets du boulon de guide-chaîne d'arbre à cames arrière [B] et serrez le boulon.

Couple de serrage -

Boulon du guide-chaîne d'arbre à cames arrière : 20 N·m (2,0 m·kgf)

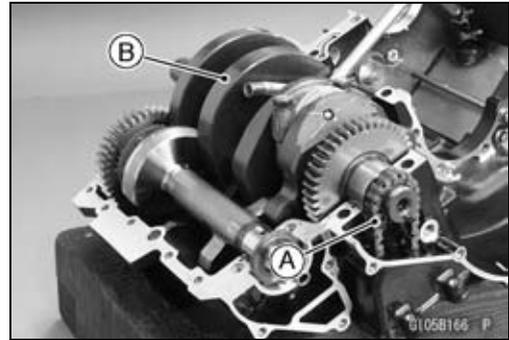


9-20 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Vilebrequin et bielles

Dépose du vilebrequin

- Ouvrez le carter (voir la section Séparation du carter moteur).
- Déposez :
 - Chaîne d'arbre à cames [A]
 - Vilebrequin [B]



Pose du vilebrequin

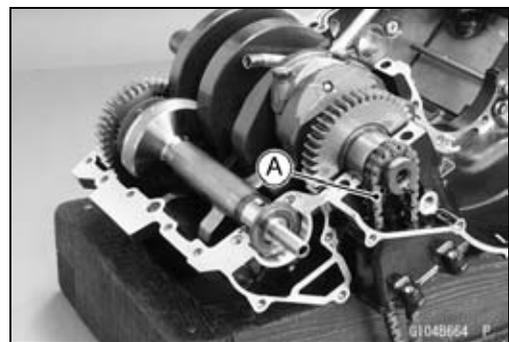
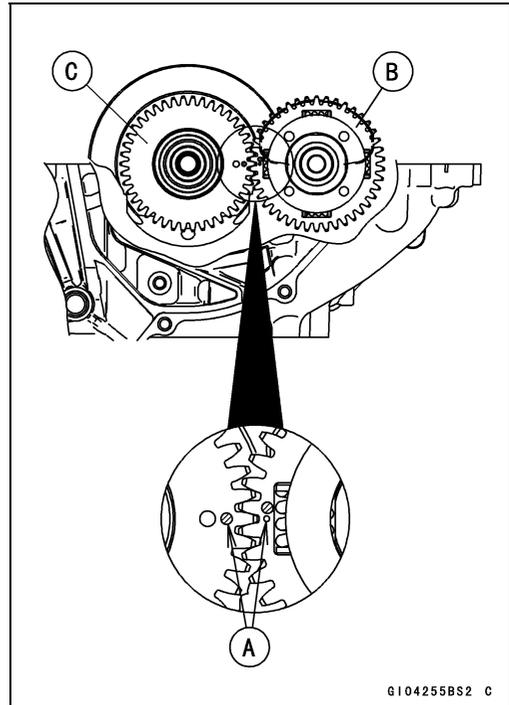
NOTE

- Si le vilebrequin est remplacé par un neuf, voir Sélection des coussinets de tête de bielle / des coussinets de tourillons de vilebrequin, dans la section Spécifications.

REMARQUE

Si vous remplacez le vilebrequin, les garnitures de paliers ou les moitiés de carter, sélectionnez les garnitures de paliers et contrôlez le jeu à l'aide d'un plasticage avant de monter le moteur afin de vous assurer de monter les garnitures de paliers correctes.

- Appliquez une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur les coussinets de palier de vilebrequin.
- Aligned [A] le repère de calage sur le pignon de dispositif d'équilibrage [B] avec le repère de calage sur le pignon de transmission de dispositif d'équilibrage [C] du vilebrequin.
- Accrochez la chaîne d'arbre à cames [A] sur le vilebrequin, et installez le vilebrequin.
- Monter le carter (voir Assemblage de carter).



Vilebrequin et bielles

Dépose des bielles

- Ouvrez le carter (voir la section Séparation du carter moteur).
- Déposez les écrous de bielles [A].

NOTE

○Faites des marques entre bielles et des chapeaux de bielles de manière à pouvoir les remonter dans le bon sens et sans les intervertir.

- Déposez les bielles du vilebrequin.

REMARQUE

Jetez les boulons de bielles. Pour éviter tout risque d'endommagement de la surface des manetons, évitez de cogner les boulons de bielle contre les manetons.

Pose des bielles

REMARQUE

Pour réduire les vibrations au minimum, les bielles doivent porter la même indication de poids.

Chapeau de bielle [A]

Bielle [B]

Indication du poids, lettre de l'alphabet [C]

Indication du diamètre [D]: "○" ou aucun repère

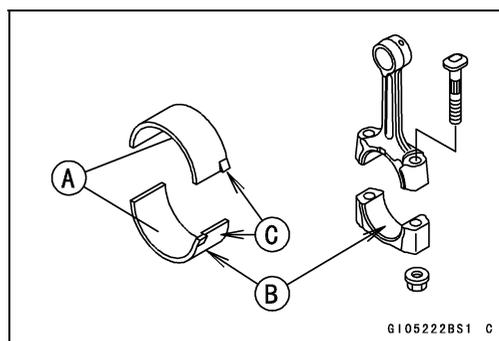
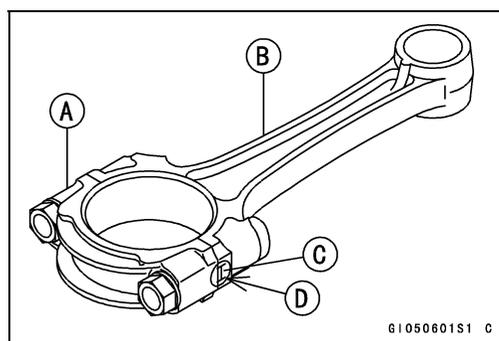
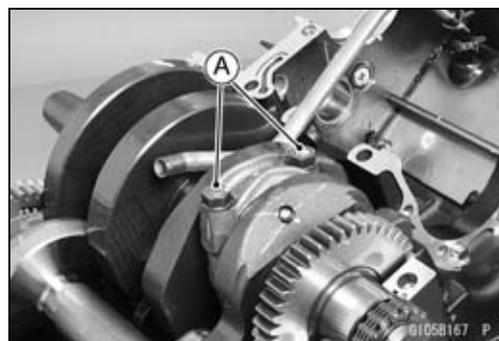
REMARQUE

Si vous remplacez les bielles, les coussinets de bielles ou le vilebrequin, choisissez des coussinets de taille appropriée et contrôlez le jeu à la jauge-plastique (fil à écraser) avant de remonter le moteur.

- Appliquer de l'huile au bisulfure de molybdène [A] sur les surfaces intérieures des garnitures de palier supérieure et inférieure.
- N'appliquer ni graisse, ni huile [B] sur l'intérieur du capuchon et sur l'extérieur de la garniture de capuchon.
- Monter les garnitures de sorte que leurs repères [C] soient du même côté et les adapter dans la gorge de la bielle et du capuchon.

REMARQUE

L'application d'une huile ou d'une graisse incorrecte peut endommager les paliers.



9-22 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Vilebrequin et bielles

○Pendant la pose des coussinets [A], veillez à ne pas les rayer contre le bord de la bielle [B] ou du chapeau de bielle [C]. La bonne manière de procéder est la suivante.

Pose [D] dans le chapeau de bielle

Pose [E] dans la bielle

Appuyez [F]

Goujon de recharge [G]

Boulons de bielle [H]

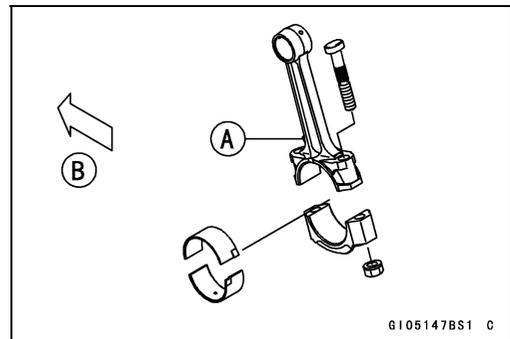
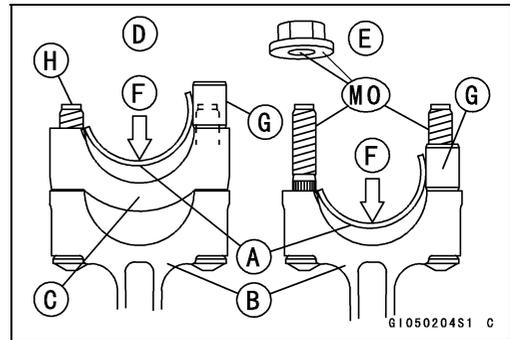
- Éliminez les débris et nettoyez la surface des coussinets.
- Appliquez une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur les filets et les portées des écrous et des boulons de tête de bielle.

- Montez chaque bielle sur son maneton d'origine.

NOTE

○Montez chaque bielle de manière à ce que son gicleur d'huile [A] soit orienté vers l'extérieur (l'avant [B]) (voir Diagramme de débit d'huile moteur dans le chapitre Circuit de lubrification du moteur).

- Reposez les chapeaux de bielle, en alignant les indications de poids et de diamètre.



○La tête de bielle se boulonne par la "méthode de serrage plastique".

○Cette méthode permet d'obtenir la force de serrage nécessaire sans la dépasser inutilement, et d'utiliser des boulons plus fins et plus légers, ce qui contribue à réduire le poids des bielles.

○Il existe deux façon de procéder au serrage en zone plastique. La première est une méthode basée sur la mesure de la longueur de boulon ; l'autre méthode est basée sur les angles de rotation. Utilisez une de ces deux méthodes, mais la méthode par mesure de la longueur du boulon est préférable parce qu'elle constitue la façon la plus fiable de serrer les boulons de tête de bielles.

REMARQUE

Les boulons de bielle sont conçus pour s'étirer lors du serrage. Ne réutilisez jamais les boulons de bielle. Consultez le tableau ci-après pour l'utilisation correcte des boulons et écrous.

REMARQUE

Veillez à ne pas serrer exagérément les écrous. Les boulons doivent être positionnés correctement et en contact sur leur siège afin d'éviter que les têtes de boulon n'entrent en contact avec le carter.

Vilebrequin et bielles

(1) Méthode de mesure de la longueur du boulon

- Nettoyez soigneusement les boulons, écrous et bielles à l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé pour éliminer le revêtement anti-rouille protégeant les nouveaux boulons, écrous et bielles.

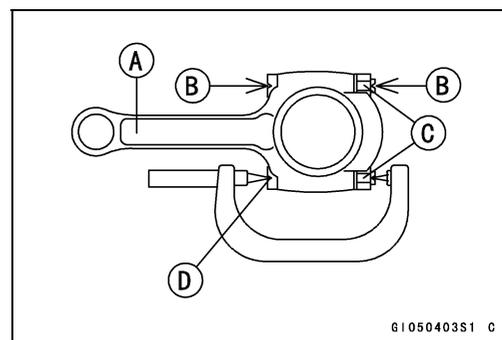
⚠ AVERTISSEMENT

L'essence et les solvants à point d'éclair bas sont très inflammables et/ou explosifs et peuvent infliger de graves blessures. Nettoyer les boulons, les écrous et les bielles dans un endroit bien aéré et à l'écart de toute source d'étincelles ou de flammes, y compris de tout appareil équipé d'une veilleuse. N'utilisez ni essence ni solvant à point d'éclair bas pour nettoyer ces pièces.

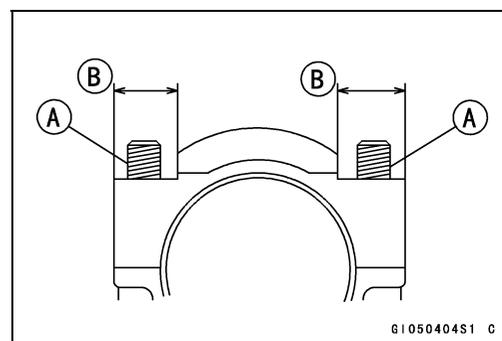
REMARQUE

Après les avoir nettoyés, séchez immédiatement les boulons et les écrous à l'aide d'air comprimé. Nettoyez et séchez-les complètement.

- Montez les boulons neufs dans les bielles réutilisées.
- À l'aide d'un poinçon, marquez la tête et la pointe de boulon, comme illustré.
- Avant le serrage, mesurez la longueur des nouveaux boulons de bielles à l'aide d'un micromètre à pointe, et enregistrez la valeur pour déterminer l'étirement du boulon.
 Bielle [A]
 Marquer ici avec un poinçon [B].
 Écrous [C]
 Fixer les ergots du micromètre dans les repères [D].



- Appliquez une petite quantité de solution huileuse au bisulfure de molybdène sur les éléments suivants :
 Filets [A] d'écrous et boulons
 Surfaces de contact [B] des écrous et bielles
- Serrez les écrous de tête de bielle jusqu'à ce que l'élongation du boulon atteigne la valeur spécifiée dans le tableau.
- Contrôlez la longueur des boulons de bielle.
- ★ Si l'allongement est hors de la plage de valeurs admissibles, le boulon s'est trop étiré. Un boulon trop étiré risque de se briser en cours d'utilisation.



$$\begin{array}{r} \text{Longueur du} \\ \text{boulon} \\ \text{après serrage} \end{array} - \begin{array}{r} \text{Longueur du} \\ \text{boulon} \\ \text{avant serrage} \end{array} = \begin{array}{r} \text{Étirement} \\ \text{des boulons} \end{array}$$

Ensemble bielle	Boulon	Écrou	Étirement à atteindre au serrage des boulons de bielle
Nouveau	Utilisez les boulons fournis avec la nouvelle bielle.	Attaché à la bielle neuve	0,24 à 0,36 mm
		Nouveau	
Usagé	Remplacez les boulons.	Usagé	0,20 à 0,32 mm
		Nouveau	

9-24 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Vilebrequin et bielles

(2) Méthode des angles de rotation

- ★ Si vous ne disposez pas d'un micromètre à pointe, vous pouvez serrer les écrous en utilisant la "Méthode des angles de rotation".
- Veillez à nettoyer soigneusement les boulons et écrous avec un solvant à point d'éclair élevé pour éliminer tout le revêtement de protection antirouille.

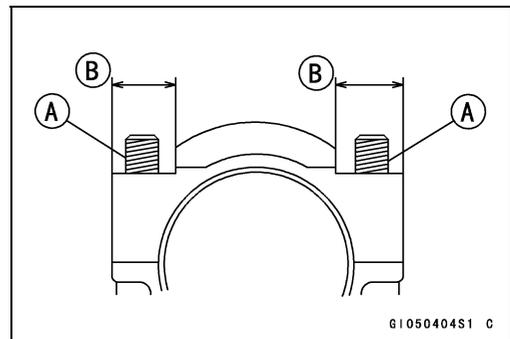
⚠ AVERTISSEMENT

L'essence et les solvants à point d'éclair bas sont très inflammables et/ou explosifs et peuvent infliger de graves blessures. Nettoyez les boulons et les écrous dans un endroit bien aéré et à l'écart de toute source d'étincelles ou de flammes, y compris de tout appareil équipé d'une veilleuse. N'utilisez ni essence ni solvant à point d'éclair bas pour nettoyer les boulons et les écrous.

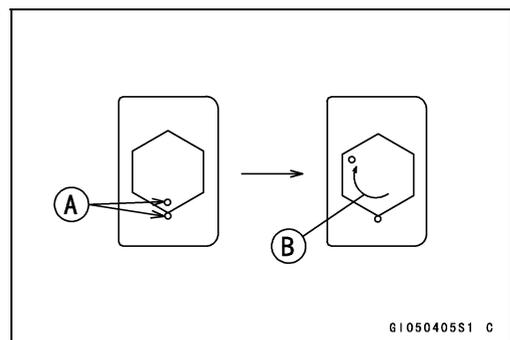
REMARQUE

Après les avoir nettoyés, séchez immédiatement les boulons et les écrous à l'aide d'air comprimé. Nettoyez et séchez-les complètement.

- Montez les boulons neufs dans les bielles réutilisées.
- Appliquez une petite quantité de solution huileuse au bisulfure de molybdène sur les éléments suivants :
Filets [A] d'écrous et boulons
Surfaces de contact [B] des écrous et bielles



- Serrez d'abord les écrous au couple spécifié. Voir le tableau ci-après.
 - Ensuite, serrez les écrous d'un angle de $120^\circ \pm 5^\circ$.
- Marquez [A] les chapeaux et écrous de bielle de sorte que les écrous puissent être serrés correctement à 120° [B].



Ensemble bielle	Boulon	Écrou	Couple + Angle N·m (m·kgf)
Nouveau	Utilisez les boulons fournis avec la nouvelle bielle.	Attaché à la bielle neuve	18 (1,8) + 120°
		Nouveau	20 (2,0) + 120°
Usagé	Remplacez les boulons.	Usagé	24 (2,4) + 120°
		Nouveau	25 (2,6) + 120°

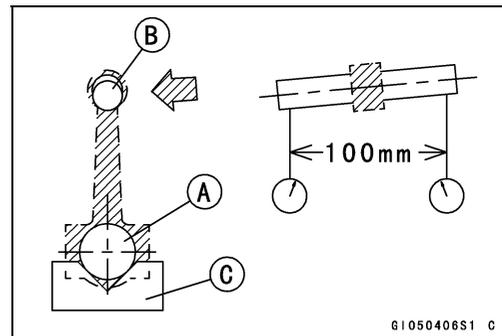
Vilebrequin et bielles

Nettoyage du vilebrequin et des bielles

- Après avoir séparé les bielles du vilebrequin, nettoyez-les avec un solvant à point d'éclair élevé.
- Soufflez de l'air comprimé dans les passages d'huile du vilebrequin afin d'éliminer toute trace de particules étrangères ou résidus.

Inspection de la courbure de bielle

- Déposez les coussinets de tête de bielle, et reposez le chapeau de tête de bielle.
- Sélectionnez une barre ronde [A] de même diamètre que la tête de bielle et introduisez cette barre dans la tête de bielle.
- Choisissez une tige de même diamètre que l'axe de piston et d'au moins 100 mm de long, et insérez la tige [B] dans le pied de bielle.
- Sur un marbre, posez la barre de tête de bielle sur des vés de mécanicien [C].
- Tout en maintenant la bielle verticalement, utilisez un calibre de hauteur pour mesurer la différence de hauteur de la tige sur la plaque à surfacer, sur une longueur de 100 mm afin de déterminer la valeur de courbure de la bielle.
- ★ Si la courbure de la bielle dépasse la limite tolérée, la bielle doit être remplacée.

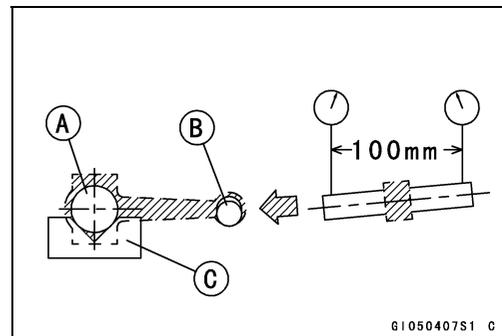


Courbure des bielles

Limite tolérée: TIR 0,2/100 mm

Inspection de la torsion de bielle

- Tout en maintenant la tige de tête de bielle [A] immobile sur la cale en V [C], maintenez la bielle horizontale et mesurez la variation du parallélisme de la tige [B] par rapport à la plaque à surfacer, sur une longueur de 100 mm, pour déterminer la torsion de la bielle.
- ★ Si le flambement de la bielle dépasse la limite tolérée, la bielle doit être remplacée.



Flambement des bielles

Limite tolérée: TIR 0,2/100 mm

Inspection du jeu latéral à la tête de bielle

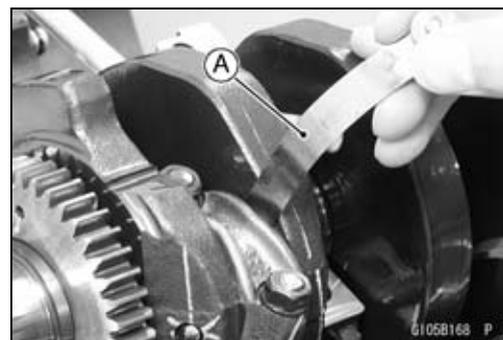
- Mesurez le jeu latéral de la tête de bielle.
- Insérez un calibre d'épaisseur [A] entre la tête de bielle et chaque joue de vilebrequin pour déterminer le jeu.

Jeu latéral à la tête de bielle

Standard: 0,13 à 0,38 mm

Limite tolérée: 0,58 mm

- ★ Si le jeu dépasse la limite tolérée, remplacez la bielle et vérifiez à nouveau le jeu. Si le jeu reste trop important après remplacement de la bielle, vous devez également remplacer le vilebrequin.



9-26 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

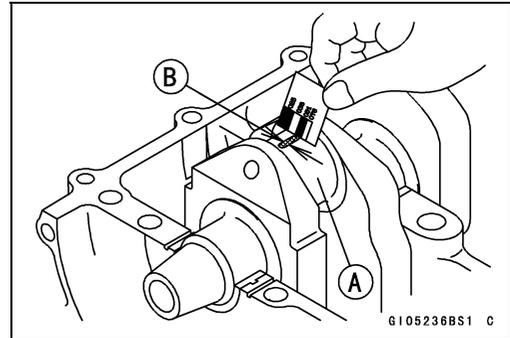
Vilebrequin et bielles

Inspection de l'usure des garnitures de palier/manetons de tête de bielle

- Mesurez le jeu [A] entre coussinet de palier/maneton [B] avec du plastigage.
- Serrez les écrous de tête de bielle au couple spécifié (voir la section Pose des bielles).

NOTE

○ Ne bougez ni la bielle ni le vilebrequin pendant la mesure du jeu.



REMARQUE

Après la mesure, remplacer les boulons et les écrous de bielle.

Jeu coussinet de tête de bielle / maneton de vilebrequin

Standard: 0,017 à 0,041 mm

Limite tolérée: 0,08 mm

- ★ Si la valeur du jeu est dans les limites standard, aucun remplacement n'est nécessaire.
- ★ Si la valeur du jeu est située entre 0,042 mm et la valeur limite tolérée de 0,08 mm, remplacez les garnitures de coussinet [A] par des garnitures peintes en bleu [B]. À la jauge plastique, mesurez à nouveau le jeu coussinet / maneton. Le jeu peut être légèrement plus grand que la valeur standard, mais il ne doit en aucun cas être inférieur à la valeur minimum tolérée afin d'éviter un grippage des coussinets.
- ★ Si la valeur du jeu excède la valeur limite tolérée, mesurez le diamètre des manetons.

Diamètre de maneton

Standard: 37,984 à 38,000 mm

Limite tolérée: 37,97 mm

- ★ Si le maneton présente une usure supérieure à la limite tolérée, remplacez le vilebrequin.
- ★ Si les diamètres des manetons ne sont pas inférieurs à la valeur limite tolérée, mais qu'ils ne coïncident pas avec les repères des diamètres originaux sur le vilebrequin, marquez de nouveaux repères.

Repères de diamètre de maneton

Néant 37,984 à 37,992 mm

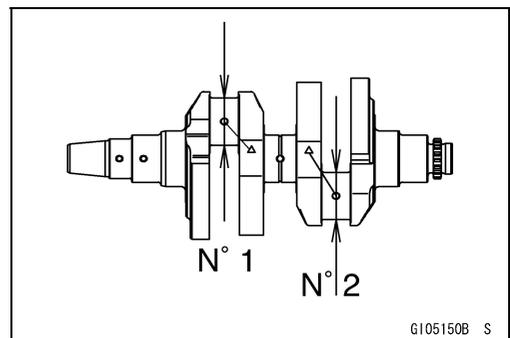
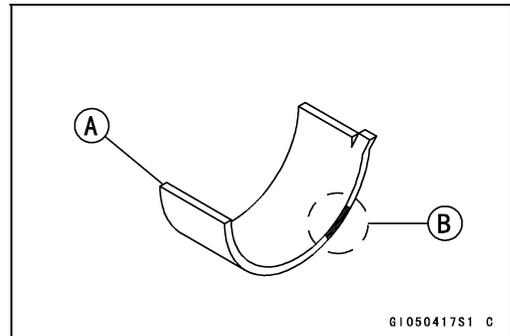
○ 37,993 à 38,000 mm

Δ : Repères de diamètre de maneton, "○" ou pas de repères.

- Mesurez le diamètre intérieur de la tête de bielle, et marquez chaque tête de bielle en fonction du diamètre intérieur.
- Serrez les écrous de tête de bielle au couple spécifié (voir la section Pose des bielles).

NOTE

○ Le repère figurant déjà sur la tête de bielle doit coïncider presque exactement avec la mesure.



Vilebrequin et bielles

Repères de diamètre intérieur de tête de bielle

Néant 41,000 à 41,008 mm

○ 41,009 à 41,016 mm

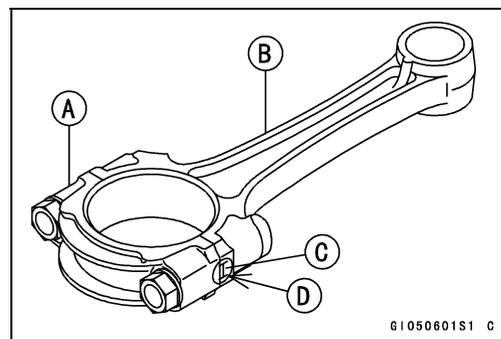
Chapeau de bielle [A]

Bielle [B]

Indication du poids, lettre de l'alphabet [C]

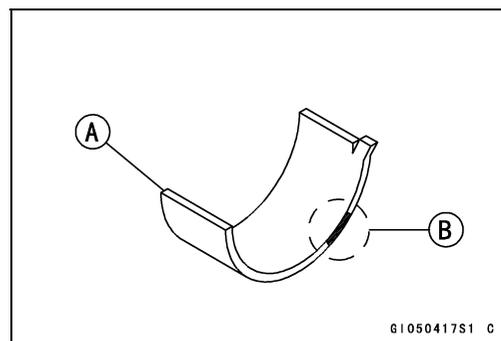
Indication du diamètre (autour de l'indication de poids)

[D] : "○" ou aucun repère



- Sélectionnez les coussinets [A] en fonction de la combinaison des marques sur la bielle et le vilebrequin.

Couleur de taille [B]



Repère de diamètre intérieur de tête de bielle	Marquage du diamètre de maneton	Coussinet	
		Couleur de taille	Référence
Néant	○	Marron	92139-0116
Néant	Néant	Noir	92139-0115
○	○		
○	Néant	Bleu	92139-0114

- Posez les coussinets neufs dans la tête de bielle, et contrôlez le jeu coussinet / maneton à la jauge plastique.

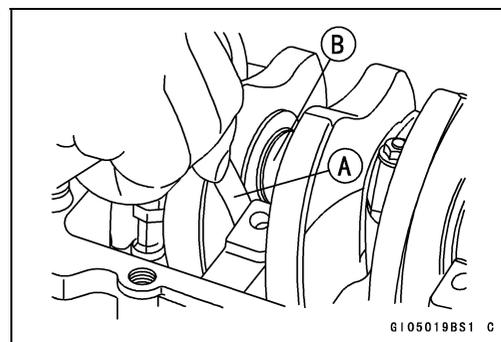
Inspection du jeu latéral de vilebrequin

- Insérez un calibre d'épaisseur [A] entre le palier de carter principal et le flasque du carter à hauteur du tourillon n° 2 [B] pour déterminer le jeu.

★ Si le jeu est supérieur à la limite tolérée, remplacez ensemble les deux moitiés du carter moteur.

NOTE

○ Les moitiés supérieure et inférieure du carter moteur sont usinées ensemble, déjà assemblées, de sorte que les deux moitiés doivent toujours être remplacées ensemble.



Jeu latéral du vilebrequin

Standard: 0,05 à 0,20 mm

Limite tolérée: 0,40 mm

9-28 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Vilebrequin et bielles

Inspection de l'excentrage du vilebrequin

- Mesurez l'excentrage du vilebrequin.
- ★ Si la valeur mesurée est supérieure à la limite tolérée, remplacez le vilebrequin.

Excentrage du vilebrequin

Standard:	TIR 0,02 mm ou moins
Limite tolérée:	TIR 0,05 mm

Inspection de l'usure de garniture de palier principal/tourillon de vilebrequin

- À l'aide d'un plastigage [A], mesurez le jeu garniture de palier/tourillon [B].

NOTE

- Serrez les boulons du carter moteur au couple spécifié (voir la section Ensemble de carter).
- Ne faites pas tourner le vilebrequin pendant la mesure du jeu.
- Il est impossible de mesurer des jeux inférieurs à 0,025 mm à l'aide de plastigage, mais l'utilisation de pièces d'origine assure le maintien du jeu standard minimum.

Jeu garniture du palier principal/tourillon de vilebrequin

Standard:	0,017 à 0,041 mm
Limite tolérée:	0,07 mm

- ★ Si la valeur du jeu est dans les limites standard, aucun remplacement n'est nécessaire.
- ★ Si la valeur du jeu est située entre 0,042 mm et la valeur limite tolérée de 0,07 mm, remplacez les garnitures de coussinet [A] par des garnitures peintes en bleu [B]. À l'aide du plastigage, mesurez le jeu garniture/tourillon. Le jeu peut être légèrement plus grand que la valeur standard, mais il ne doit en aucun cas être inférieur à la valeur minimum tolérée afin d'éviter un grippage des coussinets.
- ★ Si la valeur du jeu dépasse la valeur limite tolérée, mesurez le diamètre du tourillon principal du vilebrequin.

Diamètre de tourillon de vilebrequin principal

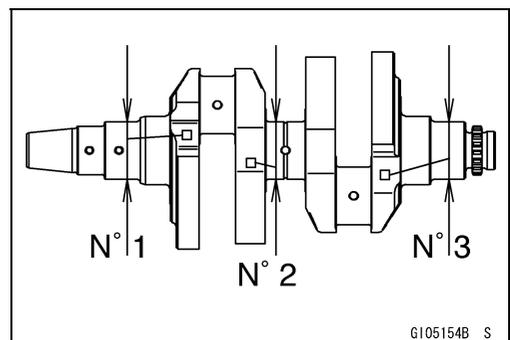
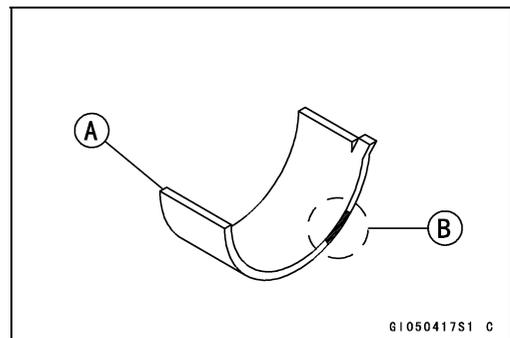
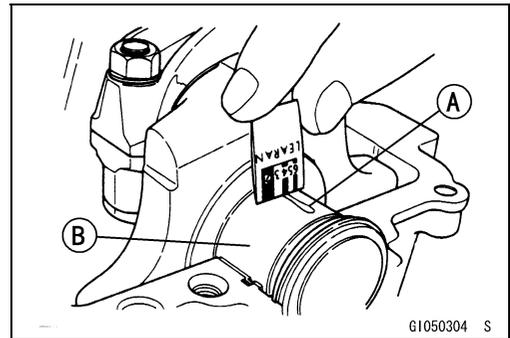
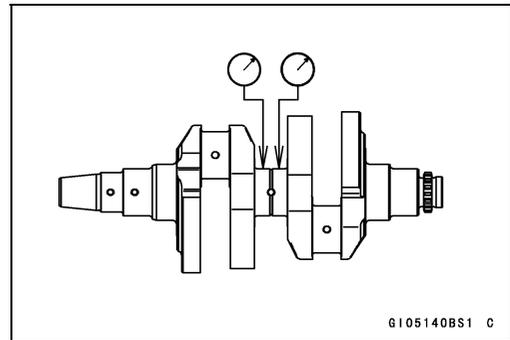
Standard:	37,984 à 38,000 mm
Limite tolérée:	37,96 mm

- ★ Si l'usure d'un tourillon se situe au-delà de la valeur limite tolérée, remplacez le vilebrequin.
- ★ Si les diamètres des tourillons ne sont pas inférieurs à la valeur limite tolérée, mais qu'ils ne coïncident pas avec les repères des diamètres originaux sur le vilebrequin, marquez de nouveaux repères.

Repères de diamètre de tourillon de vilebrequin principal

Néant	37,984 à 37,992 mm
1	37,993 à 38,000 mm

- : Repères de diamètre de tourillon principal de vilebrequin, repère "1" ou pas de repère.



Vilebrequin et bielles

- Mesurez le diamètre intérieur du palier et marquez la moitié supérieure du carter moteur conformément au diamètre intérieur mesuré.
Repères de diamètre intérieur de palier de carter moteur : “○” ou aucun repère.
- Serrez les boulons du carter moteur au couple spécifié (voir la section Ensemble de carter).

NOTE

○ La marque figurant déjà sur la moitié de carter supérieure doit coïncider presque exactement avec la mesure.

Repères de diamètre intérieur de palier de carter principal

○ 41,000 à 41,008 mm

Néant 41,009 à 41,016 mm

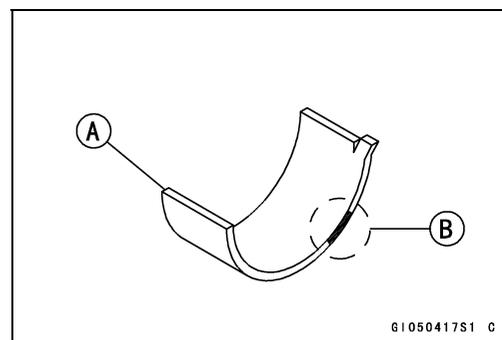
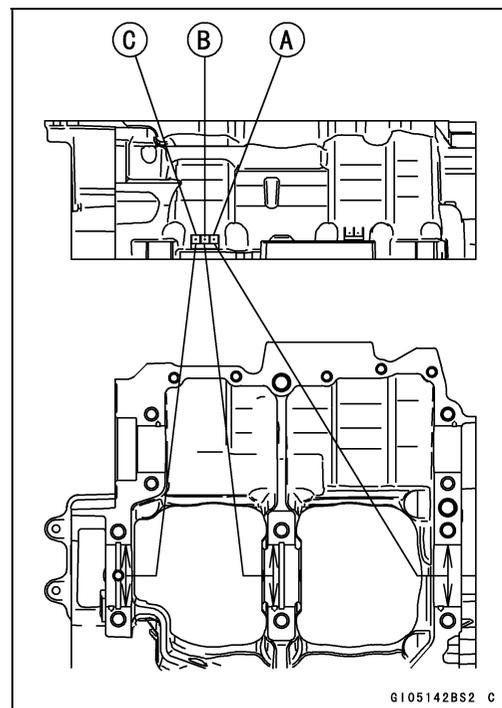
□□□: Marques de diamètre intérieur du palier de carter principal, “○” ou aucune marque

Tourillon n° 1 [A]

Tourillon n° 2 [B]

Tourillon n° 3 [C]

- Sélectionnez la garniture de palier [A] adéquate en fonction de la combinaison des codes du carter et du vilebrequin.
Couleur de taille [B]



Marquage du diamètre intérieur de palier de carter moteur	Marquage du diamètre de tourillon de vilebrequin	Coussinet*	
		Couleur de taille	Référence
○	1	Marron	92028-1905
Néant	1	Noir	92028-1904
○	Néant		
Néant	Néant	Bleu	92028-1903

* Les garnitures de palier pour les tourillons n° 1, 2 et 3 sont dotées d'une gorge d'huile.

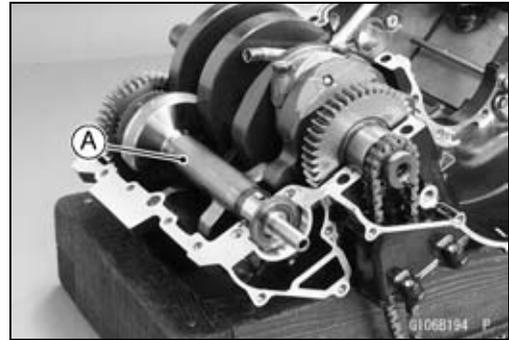
- Montez les nouvelles garnitures dans les moitiés de carter et contrôlez le jeu garniture/tourillon à l'aide du plasticage.

9-30 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Arbre d'équilibrage

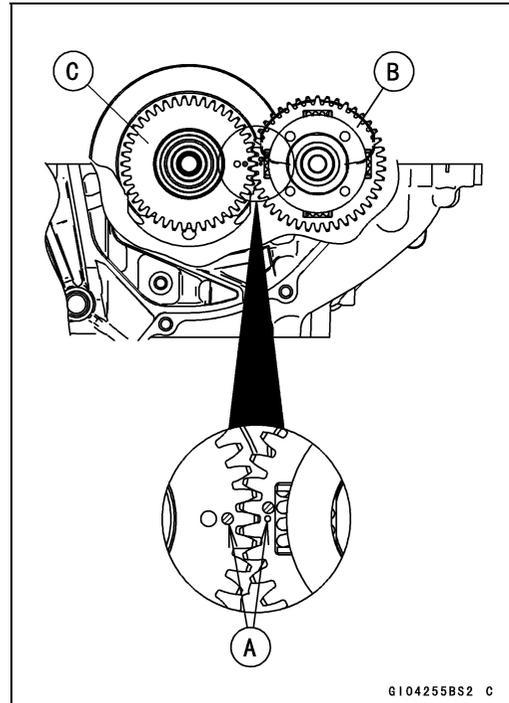
Dépose de l'arbre d'équilibrage

- Ouvrez le carter (voir la section Séparation du carter moteur).
- Dégager l'arbre d'équilibrage [A] avec le pignon de dispositif d'équilibrage du carter.



Repose de l'arbre d'équilibrage

- Appliquez une solution au bisulfure de molybdène sur l'intérieur de la garniture de palier d'arbre d'équilibrage.
- Alignez [A] le repère de calage sur le pignon de dispositif d'équilibrage [B] avec le repère de calage sur le pignon de transmission de dispositif d'équilibrage [C] du vilebrequin.
- Monter le carter (voir Assemblage de carter).



Contrôle du jeu garniture de palier/tourillon d'arbre d'équilibrage

- Mesurer le jeu garniture de palier/tourillon à l'aide d'un plastigage.
- Ouvrir le carter, puis frotter la surface de chaque garniture de palier et tourillon avec de l'huile propre.
- Couper des bandes de plastigage de la largeur de la garniture de palier, et placer une bande sur chaque tourillon parallèlement à l'arbre d'équilibrage, de manière à ce que le plastigage soit comprimé entre le tourillon et la garniture de palier.
- Reposez la moitié inférieure du carter, et serrez les boulons de carter au couple spécifié (voir Assemblage de carter).

Arbre d'équilibrage

NOTE

○ Ne pas faire tourner l'arbre d'équilibrage pendant la mesure du jeu.

- Déposer la moitié inférieure du carter et mesurer la largeur du plastigage [A] afin de déterminer le jeu garniture de palier/tourillon [B].

Jeu garniture de palier/tourillon d'arbre d'équilibrage

Standard: 0,011 à 0,033 mm

Limite tolérée: 0,06 mm

- ★ Si la valeur du jeu se situe dans la plage de valeurs standard, aucun remplacement de garniture de palier n'est requis.
- ★ Si la valeur du jeu se situe entre 0,034 mm et la limite tolérée (0,08 mm), remplacez les garnitures de palier [A] par des garnitures peintes en bleu [B] et contrôlez le jeu garniture/tourillon à l'aide d'un plastigage. Le jeu peut être légèrement plus grand que la valeur standard, mais il ne doit en aucun cas être inférieur à la valeur minimum tolérée afin d'éviter un grippage des coussinets.
- ★ Si la valeur du jeu dépasse la valeur limite tolérée, mesurer le diamètre du tourillon d'arbre d'équilibrage.

Diamètre du tourillon d'arbre d'équilibrage

Standard: 27,987 à 28,000 mm

Limite tolérée: 27,96 mm

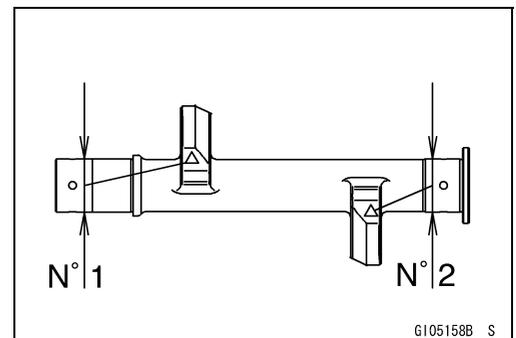
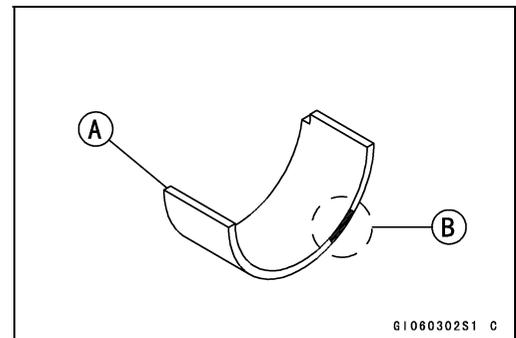
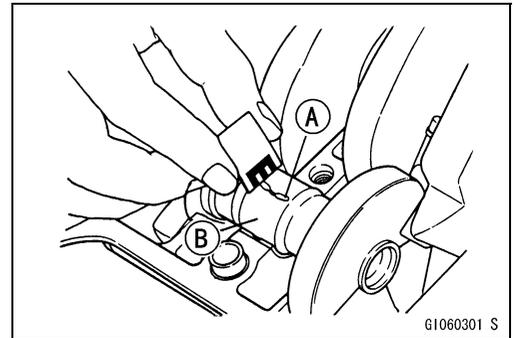
- ★ Si l'usure d'un tourillon se situe au-delà de la limite tolérée, remplacer l'arbre d'équilibrage.
- ★ Si les diamètres des tourillons ne sont pas inférieurs à la limite tolérée, mais qu'ils ne coïncident pas avec les repères des diamètres originaux sur l'arbre d'équilibrage, marquer de nouveaux repères.

Repères de diamètre de l'arbre d'équilibrage

Néant 27,987 à 27,993 mm

○ 27,994 à 28,000 mm

Δ: Repères de diamètre de tourillon d'arbre d'équilibrage, repère "○" ou aucun repère.



9-32 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Arbre d'équilibrage

- Poser la moitié inférieure du carter sur la moitié supérieure du carter sans garnitures de paliers, et serrer les boulons de carter au couple spécifié et dans l'ordre (voir Assemblage de carter).
- Mesurer le diamètre d'alésage de palier de carter pour l'arbre d'équilibrage, et marquer la moitié supérieure conformément au diamètre d'alésage.

NOTE

○ La marque figurant déjà sur la moitié de carter supérieure doit coïncider presque exactement avec la mesure.

Repères de diamètre d'alésage de palier de carter

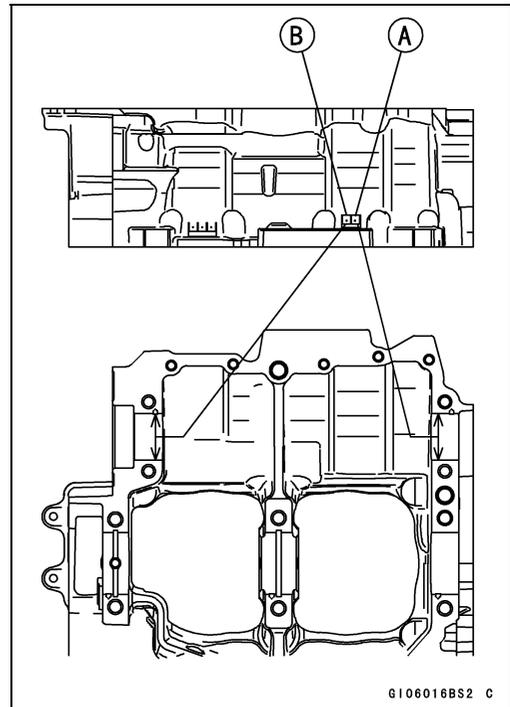
○ 31,000 à 31,008 mm

Néant 31,009 à 31,016 mm

□□: Repères de diamètre d'alésage de palier de carter, repère "○" ou aucun repère.

Tourillon n° 1 [A]

Tourillon n° 2 [B]



- Sélectionner la garniture de palier adéquate en fonction de la combinaison des codes du carter et de l'arbre d'équilibrage.
- Monter les nouvelles garnitures dans le carter et contrôler le jeu garniture/tourillon à l'aide d'un plasticage.

Marquage du diamètre intérieur de palier de carter moteur	Repères de diamètre du tourillon d'arbre d'équilibrage	Coussinet*	
		Couleur de taille	Référence
○	○	Marron	92139-0119
○	Néant	Noir	92139-0118
Néant	○		
Néant	Néant	Bleu	92139-0117

*La garniture de palier pour les tourillons n° 1 et 2 ont des gorges d'huile.

Mécanisme de sélecteur extérieur

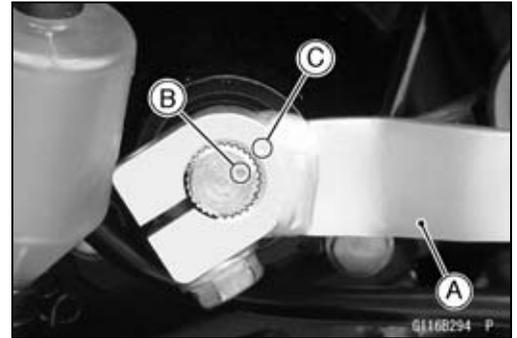
Dépose de la pédale de sélecteur

- Déposez :
 - Boulon de pédale de sélection [A]
 - Pédale de sélection [B]



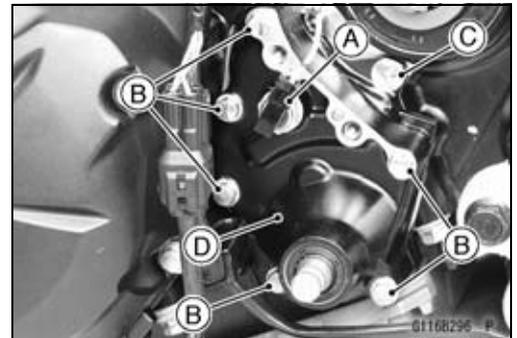
Pose de la pédale sélecteur

- Installez la pédale de sélecteur [A] sur l'axe de sélecteur.
- Aligner la marque de pointeau [B] de l'arbre de changement de vitesse sur la marque de pointeau [C] de la pédale de changement de vitesse.
- Serrez :
 - Couple de serrage -
 Boulon du sélecteur de vitesse : 12 N·m (1,2 m·kgf)
- S'assurer que la pédale de sélecteur [A] est positionnée comme indiqué sur l'illustration.



Dépose du mécanisme de sélecteur extérieur

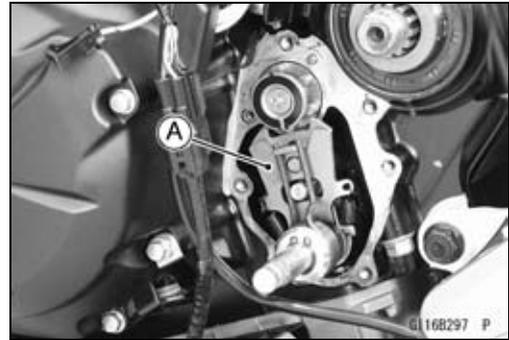
- Videz le moteur de son huile (voir la section Changement d'huile moteur au chapitre Entretien périodique).
- Déposez :
 - Pignon du moteur (voir la section Dépose du pignon du moteur au chapitre Transmission finale)
 - Pédale de sélecteur (voir la section Dépose de la pédale de sélecteur)
 - Connecteur de câble de contacteur de point mort [A]
 - Boulons de couvercle d'arbre de changement de vitesse [B]
 - Vis de couvercle d'arbre de changement de vitesse [C]
 - Couvercle d'arbre de changement de vitesse [D]



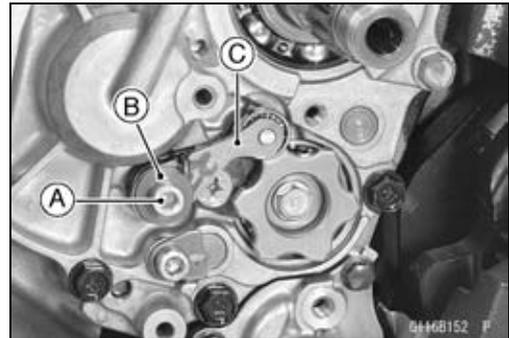
9-34 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Mécanisme de sélecteur extérieur

- Déposez l'ensemble d'arbre de changement de vitesse [A].

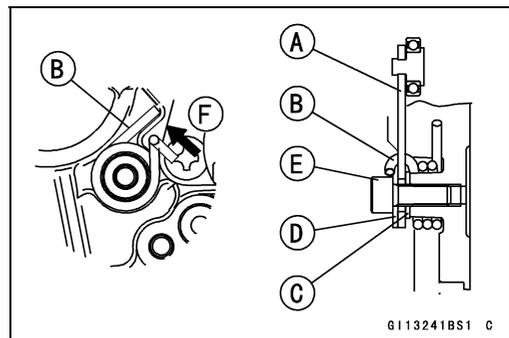


- Déposez :
 - Embrayage (voir la section Dépose de l'embrayage au chapitre Embrayage)
 - Boulon de levier de changement de vitesse [A]
 - Entretoise [B]
 - Levier de positionnement d'engrenage [C]
 - Rondelle et ressort



Pose du mécanisme de sélecteur extérieur

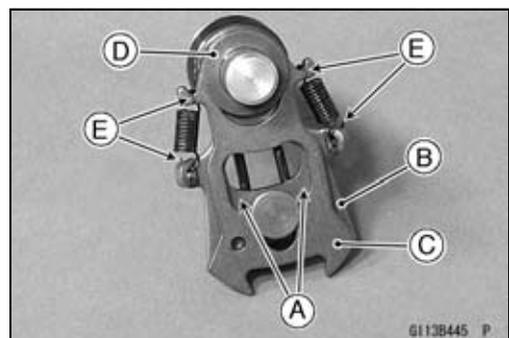
- Montez le levier de changement de vitesse [A] comme indiqué sur la figure.
 - Ressort [B]
 - Rondelle [C]
 - Entretoise [D]
 - Boulon de levier de changement de vitesse [E]
- Accrocher le ressort sur le levier de changement de vitesse, en relevant [F] la partie du crochet, comme indiqué sur la figure.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur le boulon du levier de changement de vitesse et serrer ce dernier.



Couple de serrage -

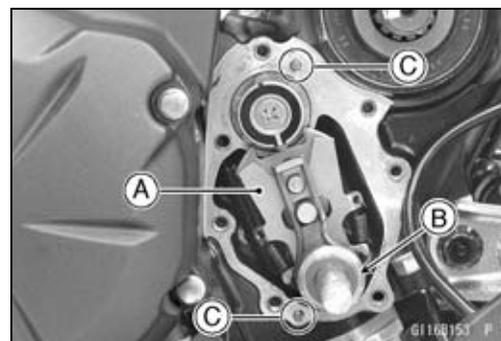
Boulon de levier de changement de vitesse : 12 N·m (1,2 m·kgf)

- Appliquez de l'huile au bisulfure de molybdène sur la surface de frottement [A] entre le levier [B] et le sélecteur [C] et déplacez-les deux ou trois fois de haut en bas pour les lubrifier.
- S'assurer que le collier [D] se trouve sur l'arbre.
- S'assurer que les parties accrochées du ressort [E] sont comme indiqué.



Mécanisme de sélecteur extérieur

- Reposer l'ensemble d'arbre de sélection [A].
- S'assurer que la rondelle [B] se trouve sur l'arbre.
- Assurez-vous que les goupilles de positionnement [C] soient en position.



- Lorsque le nouveau roulement à aiguilles [A] est installé dans le couvercle d'arbre de changement de vitesse [B], appuyez sur le nouveau roulement à aiguilles et insérez-le jusqu'au fond.

Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement : 57001-1129

- Lorsque le nouveau joint d'huile [C] est installé dans le couvercle de changement de vitesse, appuyez sur le nouveau joint d'huile et insérez-le jusqu'à ce que sa surface affleure l'extrémité du trou.

Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement : 57001-1129

- Appliquez de l'huile moteur sur le roulement à aiguilles.
- Appliquez de la graisse sur les lèvres du joint d'huile.
- Remplacer le joint du couvercle d'arbre de sélection par un neuf.
- Reposez le couvercle d'arbre de changement de vitesse.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur la vis de couvercle d'arbre de changement de vitesse [A].
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les boulons de couvercle d'arbre de changement de vitesse [B, C].

[B] L = 45 mm

[C] L = 30 mm

- N'appliquez pas d'agent de blocage non permanent sur les boulons de couvercle d'arbre de changement de vitesse [D, E].

[D] L = 30 mm

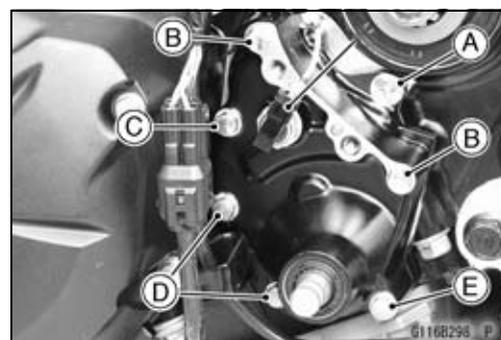
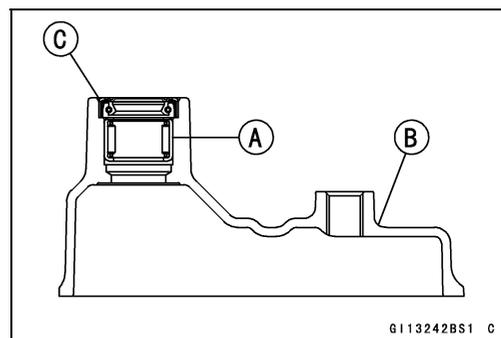
[E] L = 40 mm

- Serrez d'abord les boulon de couvercle d'arbre de changement de vitesse, puis serrer la vis.

Couple de serrage -

Boulons de couvercle d'arbre de changement de vitesse : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

Vis de couvercle d'arbre de changement de vitesse : 4,9 N·m (0,50 m·kgf)

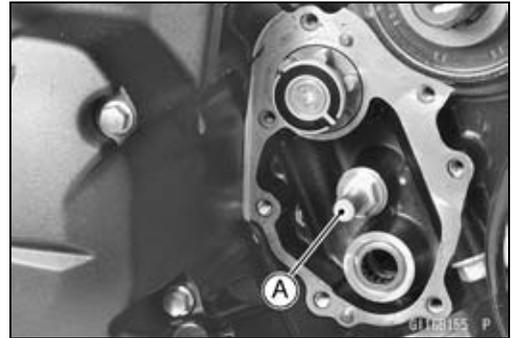
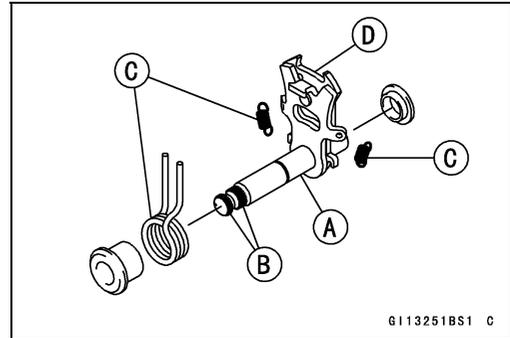


9-36 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Mécanisme de sélecteur extérieur

Contrôle du mécanisme de sélection extérieur

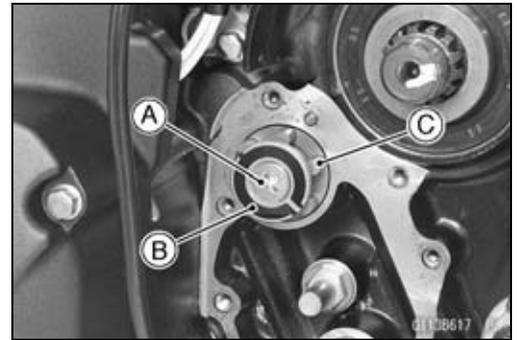
- Vérifier que l'arbre de sélecteur [A] n'est pas endommagé.
 - ★ Si l'axe est tordu, redressez-le ou remplacez-le.
 - ★ Si les dentelures [B] sont endommagées, remplacez-les.
 - ★ Si les ressorts [C] sont endommagés de quelque façon, remplacez-les.
 - ★ Si le bras du mécanisme de changement de vitesse [D] est endommagé de quelque façon, remplacez l'arbre.
-
- Vérifiez que la goupille du ressort de rappel [A] n'est pas desserré.
 - ★ S'il l'est, dévissez-le complètement, appliquez un agent de blocage non permanent sur les filets et revissez-le.
- Couple de serrage -**
Goupille de ressort de rappel d'axe de sélecteur
: 29 N·m (3,0 m·kgf)
-
- Vérifiez la présence de cassures ou de distorsions sur le levier de changement de vitesse [A] et son ressort.
 - ★ Si le levier ou le ressort sont endommagés de quelque façon que ce soit, remplacez-les.
 - Contrôlez visuellement la came du tambour de sélection [B].
 - ★ Si elle est très usée ou endommagée, remplacez-la.



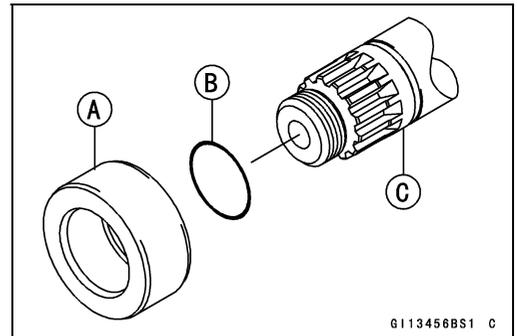
Transmission

Dépose de l'ensemble pignonnerie de vitesses

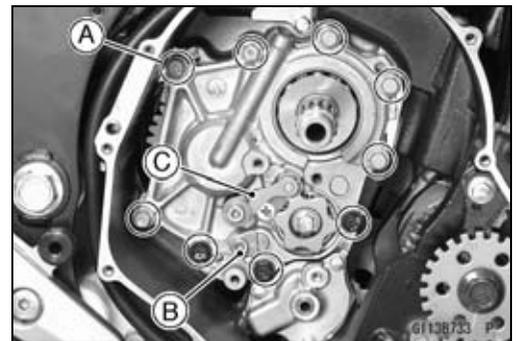
- Déposez :
 - Ensemble axe de sélecteur (voir la section Dépose de mécanisme de sélection extérieur)
 - Vis du support du contacteur de point mort [A]
 - Support de contacteur de point mort [B] et goupille
 - Tambour de sélection [C] et goupille



- Déposer le collier [A] et le joint torique [B] de l'arbre secondaire [C].

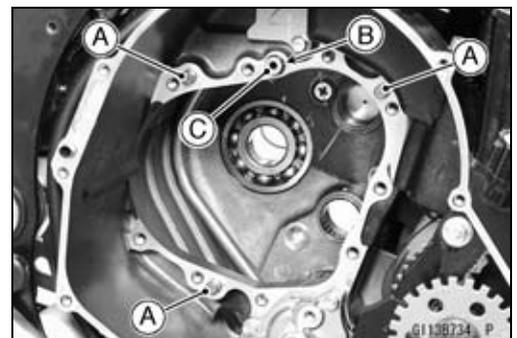


- Déposez :
 - Embrayage (voir la section Dépose de l'embrayage au chapitre Embrayage)
 - Boulons de carter de transmission [A]
- ★ S'il faut déposer la transmission, déposer les pièces suivantes :
 - Boulon et plaque de tige de sélecteur [B]
 - Levier de positionnement d'engrenage [C] (voir la section Dépose de mécanisme de sélecteur extérieur)
- Sortez l'ensemble pignonnerie des vitesses du carter moteur en tirant.



Pose de l'ensemble pignonnerie des vitesses

- Assurez-vous que les goujons [A] soient en position.
- Appliquer de la graisse sur le nouveau joint torique [B] du tuyau d'huile [C].
- Installez l'ensemble pignonnerie des vitesses dans le carter moteur.
- Serrez :
 - Couple de serrage -
 - Boulons de carter de transmission : 20 N·m (2,0 m·kgf)



9-38 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Transmission

- ★ Si le levier de positionnement d'engrenage [A] a été déposé, le reposer (voir Reprise de mécanisme de sélecteur extérieur).
- ★ Si la plaque de tige de sélection [B] a été déposée, la réinstaller comme indiqué ci-après.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur le boulon de plaque de tige de sélection [C] avant de le serrer.

Couple de serrage -

**Boulon de plaque de tige de sélecteur : 9,8 N·m
(1,0 m·kgf)**

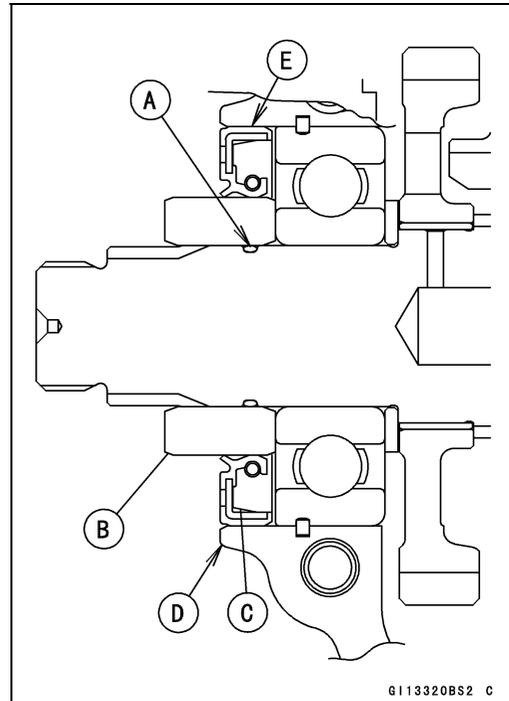
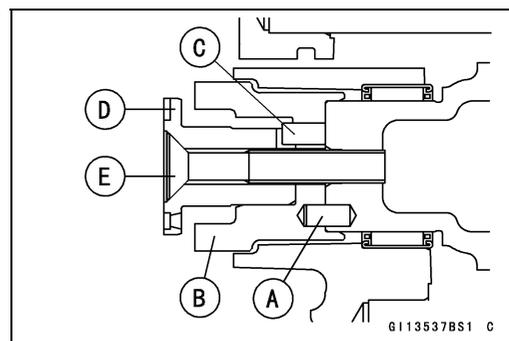
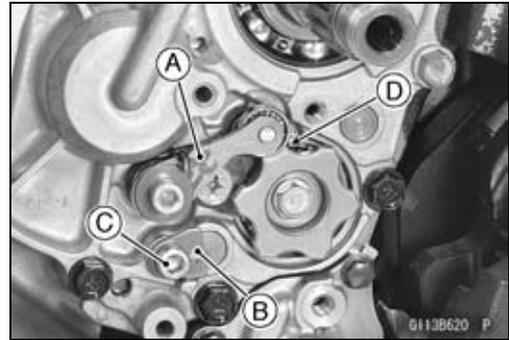
- Régler le levier de changement de vitesse en position de point mort [D].
- Vérifiez que l'arbre de transmission et l'arbre de sortie tournent sans point dur.

- Montez :
 - Goupille [A]
 - Porte-tambour de sélection [B]
 - Cheville [C]
 - Support du contacteur de point mort [D]
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur la vis de support du contacteur de point mort [E] avant de la serrer.

Couple de serrage -

**Vis du support du contacteur de point mort : 4,9
N·m (0,50 m·kgf)**

- Graisser le joint torique neuf [A] et l'installer sur l'arbre de sortie.
- Appliquez de la graisse sur les lèvres du joint d'huile.
- Monter le collier [B] sur l'arbre de sortie.
- Pour installer le nouveau joint d'arrêt d'huile [C] dans le carter de vilebrequin, l'emmancher sur le collet jusqu'à ce qu'il affleure à la surface [D].
- Avec un agent de nettoyage, dégraissez et éliminez toutes les impuretés sur le pourtour [E] du joint d'huile et de sa surface de contact sur le carter moteur.

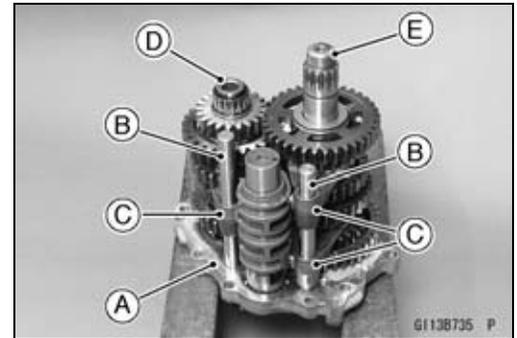


Transmission

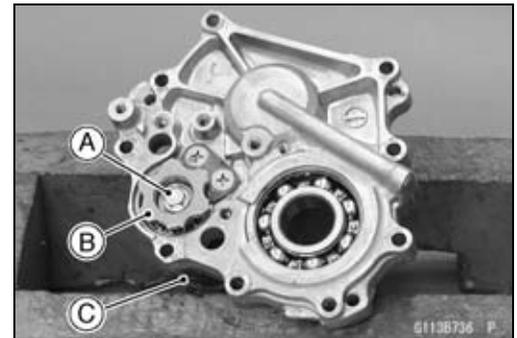
Démontage de l'ensemble pignonnerie des vitesses

- Déposez l'ensemble pignonnerie des vitesses (voir la section Dépose de l'ensemble pignonnerie des vitesses).
- Déposez les éléments suivants du carter de transmission [A].

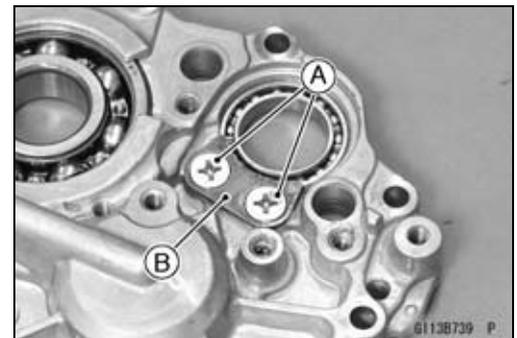
Tiges de sélecteur [B]
 Fourchettes [C]
 Arbre menant [D]
 Arbre de sortie [E]



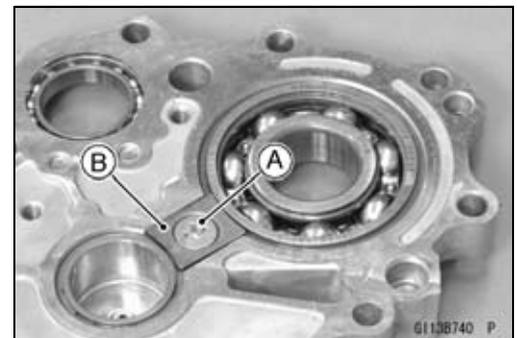
- Déposez :
 Boulon de came de tambour de sélection [A]
 Tambour de sélection [B] et goupille
 Tambour de changement de vitesse [C]



- Déposez les éléments suivants du carter de transmission, si nécessaire.
 Vis de retenue de roulement de tambour de sélection [A]
 Support de roulement de tambour de sélection [B]



- Déposez les éléments suivants du carter de transmission, si nécessaire.
 Vis de retenue de roulement d'arbre de transmission [A]
 Retenue de roulement de l'arbre de transmission [B]



9-40 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Transmission

Remontage de l'ensemble pignonnerie des vitesses

- Lorsque le nouveau roulement à billes [A] et la nouvelle bague [B] sont installés sur le carter de transmission [C], appuyer dessus et les insérer jusqu'au fond.

Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement : 57001-1129

NOTE

○ Poser le nouveau roulement à billes et la nouvelle bague de sorte que la partie segmentée [D] soit tournée vers le carter de vilebrequin.

- Lorsque le roulement à billes [E] du tambour de sélection est installé dans le carter de transmission, insérer le roulement à billes jusqu'au fond.

★ Si la retenue de roulement de tambour de sélection [A] a été déposée, procédez comme indiqué ci-après.

- Appliquer un agent de blocage non-permanent sur les filets des vis de support de roulement de tambour de sélection [B] et les serrer.

Couple de serrage -

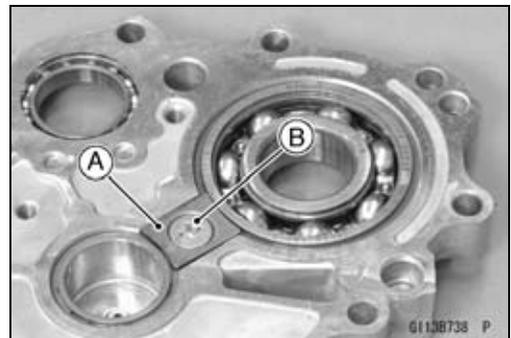
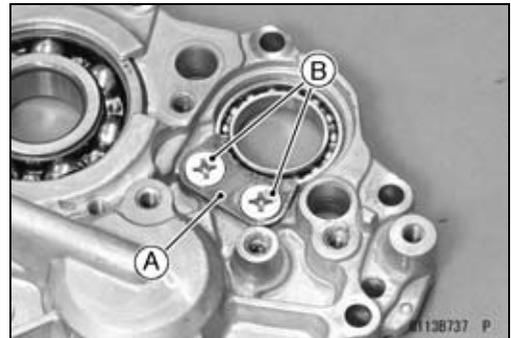
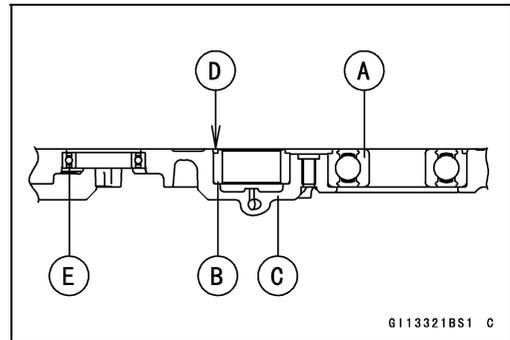
Vis de support de roulement de tambour de sélection : 4,9 N·m (0,50 m·kgf)

★ Si la retenue de roulement d'arbre de transmission [A] a été déposée, procédez comme indiqué ci-après.

- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets des vis de support de roulement d'arbre de transmission [B] et les serrer.

Couple de serrage -

Vis de maintien du roulement d'arbre de transmission : 4,9 N·m (0,50 m·kgf)



Transmission

- Huiler la gorge du tambour de sélection à l'huile moteur.
- Reposez les éléments suivants sur le carter de transmission [A].
 - Tambour de sélection [B]
 - Chevilles [C]
 - Came de tambour de sélection [D]
- Alignez la broche sur le trou de la came du tambour de sélection.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur le boulon [E] de la came du tambour de sélection, avant de le serrer.

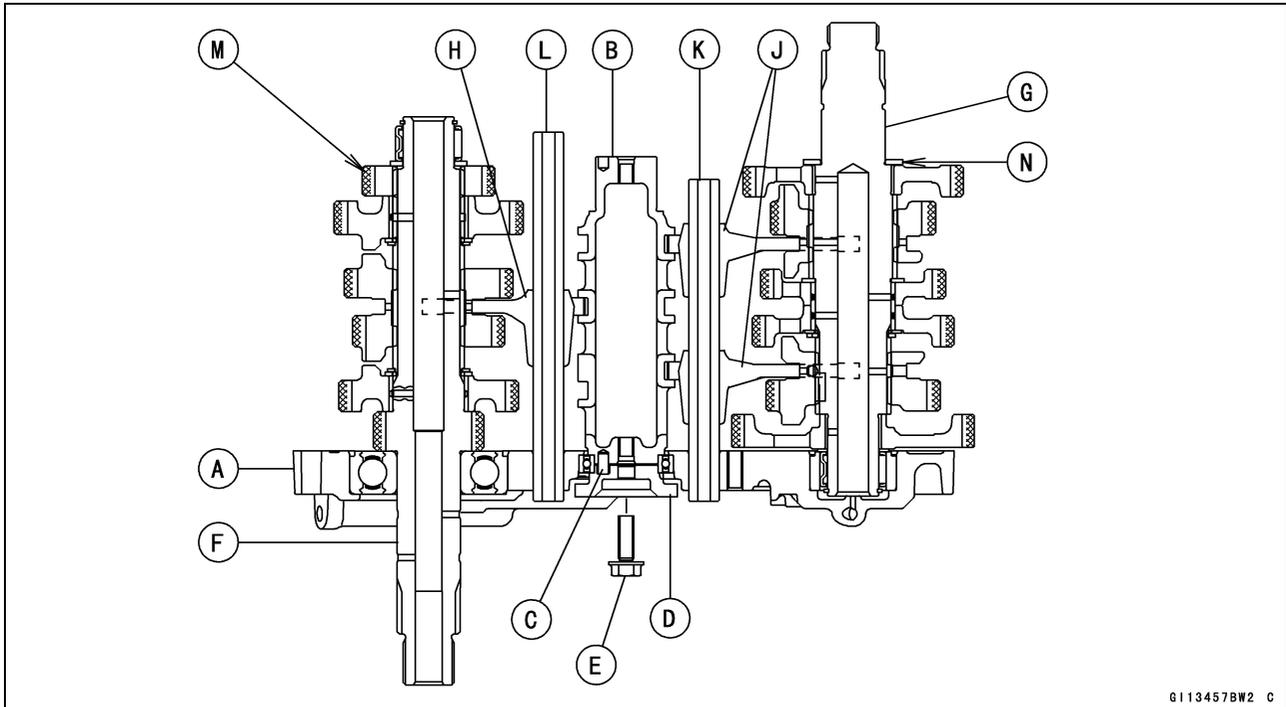
Couple de serrage -

**Boulon de la came du tambour de sélection : 12
N·m (1,2 m·kgf)**

- Placez le tambour de sélection en position de point mort.
- Reposez les éléments suivants en une seule pièce.
 - Arbre d'entraînement [F]
 - Arbre de sortie [G]
- Appliquez de l'huile moteur sur les dents des fourchettes.
- Installez les fourchettes comme indiqué sur la figure.
- Installez celle [H] dont les pattes sont les plus courtes sur l'arbre de transmission, et placez l'ergot dans la gorge centrale du tambour de sélection.
- Les deux fourchettes [J] de l'arbre de sortie sont identiques.
- Appliquez de l'huile moteur sur les tiges de sélection.
- Poser les tiges de sélection.
- La longueur de la tige [K] du côté arbre de sortie est plus courte que la longueur de la tige [L] du côté arbre de transmission .
- Appliquez de l'huile de bisulfure de molybdène sur les pignons de transmission indiqués par des croix X [M].
- Vérifier que la bague d'écartement [N] se trouve sur l'arbre de sortie.
- Reposer l'ensemble de transmission (voir Reprise de la transmission)

9-42 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Transmission



G113457BW2 C

Dépose d'arbre de transmission

- Se reporter à la section Démontage de la transmission

Pose de l'arbre de transmission

- Se reporter à la section Remontage de la transmission

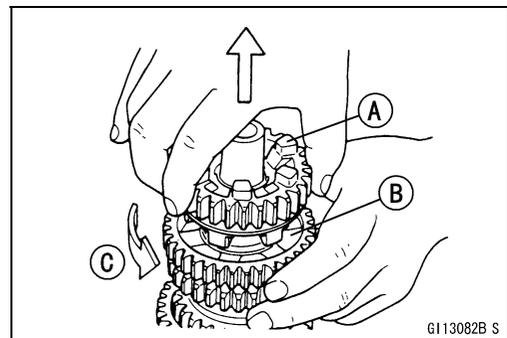
Démontage des arbres de transmission

- Déposer les arbres de transmission (voir la section Démontage de la transmission).
- Déposez les circlips et démontez les arbres de transmission.

Outil spécial -

Pincettes pour circlips extérieurs: 57001-144

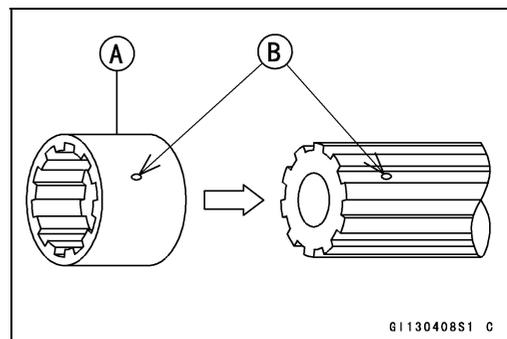
- Le pignon de 5ème [A] de l'arbre de sortie est équipé de trois billes d'acier destinées au mécanisme de recherche positive du point mort. Déposez le pignon de 5ème.
- Placez l'arbre de sortie en position verticale et immobilisez le pignon de 3ème [B].
- Faites rapidement tourner le pignon de 5ème [C] et tirez-le vers le haut.



G113082B S

Remontage des arbres de transmission

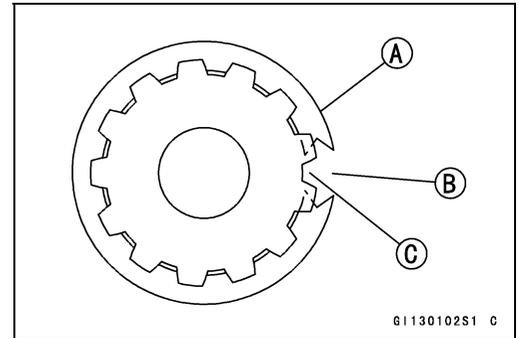
- Appliquez de l'huile moteur sur les bagues, roulements à aiguilles et arbres.
- Montez les bagues d'engrenage [A] sur l'arbre, leurs trous [B] étant alignés.



G113040BS1 C

Transmission

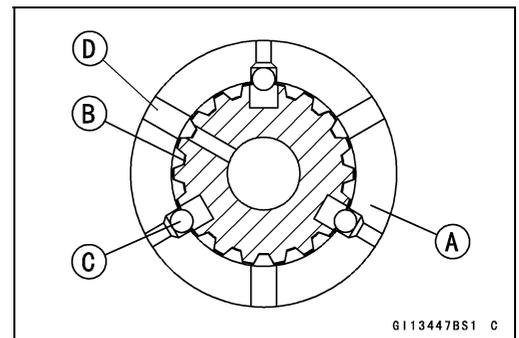
- Remplacez tout circlip ayant été déposé.
- Montez les circlips [A] de sorte que leur ouverture [B] coïncide avec une rainure entre cannelures [C].



- Les pignons de l'arbre menant se reconnaissent à leur taille: le pignon de plus petit diamètre est le pignon de 1ère, le plus grand est le pignon de 6ème. Veillez à bien remonter toutes les pièces dans l'ordre correct et vérifiez que tous les circlips et rondelles sont bien à leur place.
- Installez les pignons de 3ème et 4ème sur l'arbre de transmission en alignant leurs trous d'huile.
- Installez les bagues du pignon de 6ème sur l'arbre de transmission en alignant leurs trous d'huile.
- Les pignons de l'arbre de sortie se reconnaissent à leur taille : le pignon de plus grand diamètre est le pignon de 1ère, le plus petit est le pignon de 6ème. Veillez à bien remonter toutes les pièces dans l'ordre correct et vérifiez que tous les circlips et rondelles sont bien à leur place.
- Installez les pignons de 5ème et 6ème sur l'arbre de sortie en alignant leurs trous de lubrification.
- Installez les bagues de pignon de 3ème et 4ème sur l'arbre de sortie en alignant leurs trous d'huile.
- Insérer les billes d'acier dans les trous du pignon de 5ème de l'arbre secondaire, en alignant le trou d'huile comme indiqué sur la figure.
 - Pignon de 5ème [A]
 - Arbre de sortie [B]
 - Billes d'acier [C]
 - Orifices d'huile [D]

REMARQUE

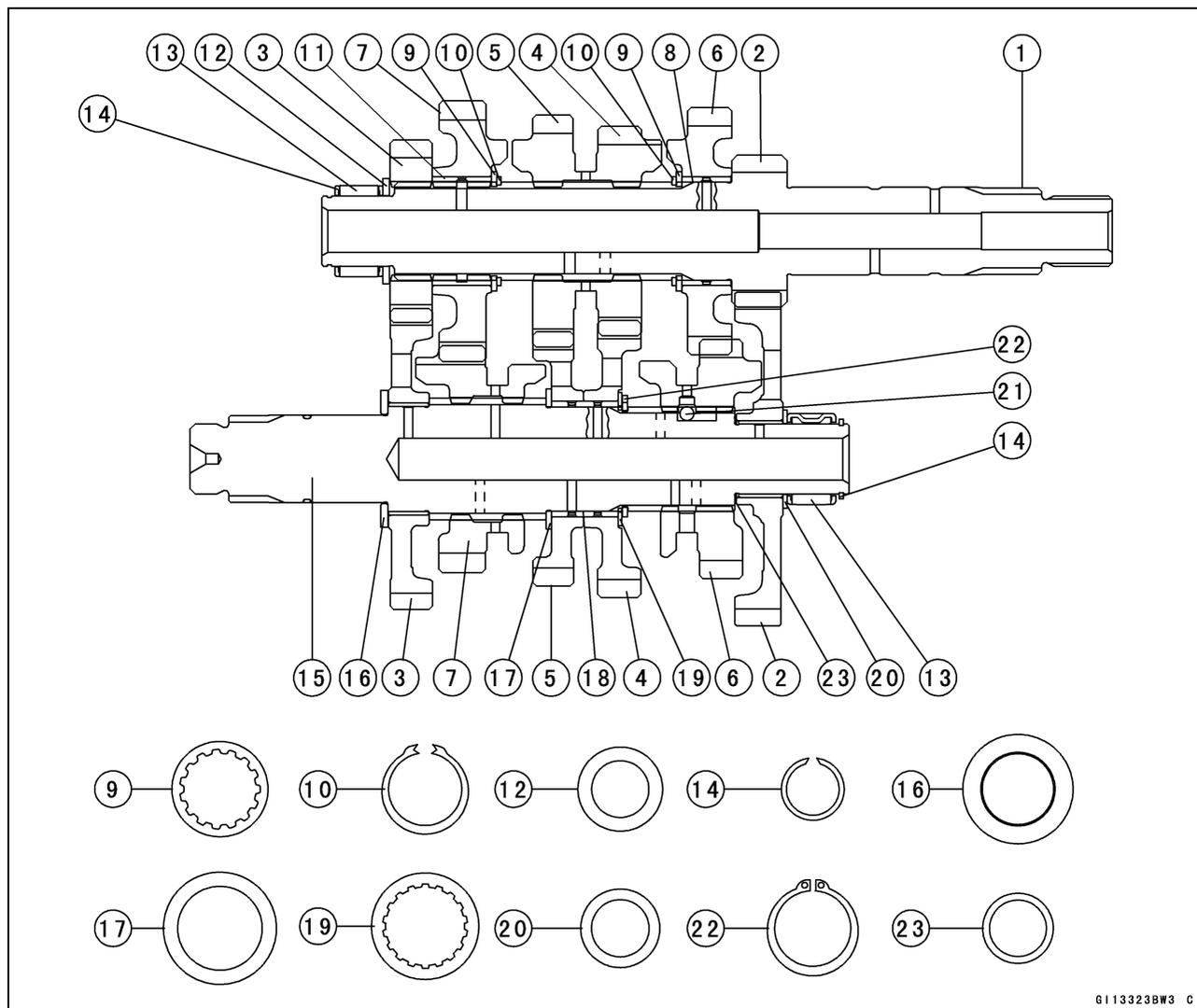
N'appliquez pas de graisse sur les billes pour les maintenir en place. Cela provoquerait un mauvais fonctionnement du mécanisme de recherche positive du point mort.



- Après le montage du pignon de 5ème et la mise en place des billes en acier sur l'arbre de sortie, contrôlez le verrouillage par bille du pignon de 5ème : ce dernier ne doit pas pouvoir être retiré de l'arbre de sortie simplement en le déplaçant à la main de bas en haut.
- Contrôlez que chaque pignon tourne ou glisse librement sur les arbres de transmission après montage.

9-44 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Transmission



G113323BW3 C

1. Arbre menant
2. Pignon de 1ère
3. Pignon de 2ème
4. Pignon de 3ème
5. Pignon de 4ème
6. Pignon de 5ème
7. Pignon de 6ème (grande vitesse)
8. Bague
9. Rondelle dentée, $\phi 34$ mm
10. Circlip
11. Bague
12. Rondelle de butée, $\phi 30$ mm
13. Roulement à aiguilles
14. Circlip
15. Arbre de sortie
16. Bague d'écartement, $\phi 39$ mm
17. Rondelle, $\phi 40$ mm
18. Bague
19. Rondelle dentée, $\phi 38$ mm
20. Cale, $\phi 28$ mm
21. Bille d'acier
22. Circlip, $\phi 32,2$ mm
23. Rondelle de butée, $\phi 25$ mm

Transmission

Dépose du tambour de sélection et des fourchettes

- Se reporter à la section Démontage de la transmission

Pose du tambour de sélection et des fourchettes

- Se reporter à la section Remontage de la transmission

Démontage du tambour de sélection

- Se reporter à la section Démontage de la transmission

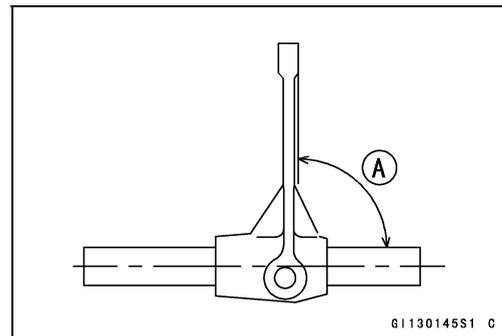
Remontage du tambour de sélection

- Se reporter à la section Remontage de la transmission

Inspection de la courbure des fourchettes

- Contrôlez visuellement les fourchettes et remplacez-les si elles sont tordues. Avec une fourchette tordue, la vitesse est difficile à engager ou elle saute quand la transmission de puissance est importante.

90° [A]



Inspection de l'usure des fourchettes / gorges de pignon

- Mesurez l'épaisseur [A] des dents de fourchette et la largeur [B] des gorges de pignon.
- ★ Si l'épaisseur d'une dent de fourchette est inférieure à la limite tolérée, la fourchette doit être remplacée par une neuve.

Épaisseur des dents de fourchette de sélection

Standard: 5,9 à 6,0 mm

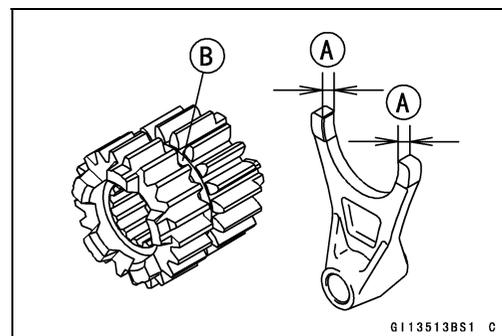
Limite tolérée: 5,8 mm

- ★ Si la gorge d'un pignon est usée au-delà de la limite tolérée, le pignon doit être remplacé par un neuf.

Largeur de la gorge d'engrenage

Standard: 6,05 à 6,16 mm

Limite tolérée: 6,3 mm



Inspection de l'usure de tige-guide de fourche/gorge de tambour de sélecteur

- Mesurez le diamètre [A] de chaque tige-guide de fourchette de sélection et la largeur [B] de chaque gorge du tambour de sélection.
- ★ Si la tige-guide d'une des fourchettes est usée au-delà de la limite tolérée, la fourchette doit être remplacée par une neuve.

Diamètre de la tige-guide de fourchette de sélection

Standard: 6,9 à 7,0 mm

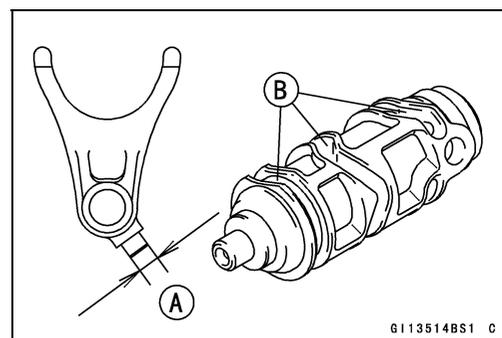
Limite tolérée: 6,8 mm

- ★ Si la gorge du tambour de sélection est usée au-delà de la limite tolérée, le tambour doit être remplacé par un neuf.

Largeur de la gorge du tambour de sélection

Standard: 7,05 à 7,20 mm

Limite tolérée: 7,3 mm

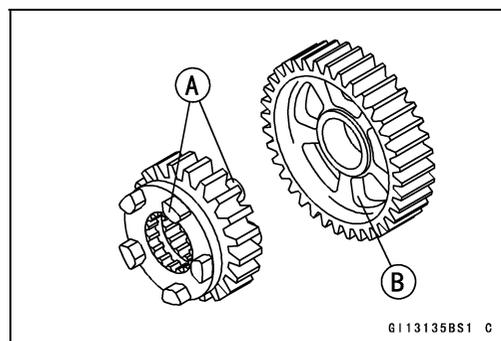


9-46 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Transmission

Inspection de l'endommagement de crabot d'engrenage et de trou de crabot d'engrenage

- Inspectez les crabots [A] et les trous de crabot [B] des pignons.
- ★ Remplacez tout pignon endommagé, ou ceux dont les crabots ou les trous de crabots sont excessivement usés.



Roulement à billes, roulement à aiguilles, et joint d'huile

Remplacement de roulement à billes et à aiguilles

REMARQUE

Ne déposez les roulements à billes ou à aiguilles qu'en cas de nécessité. La dépose risque de les endommager.

- À l'aide d'une presse ou d'un extracteur, déposez le roulement à billes et/ou le roulement à aiguilles.

NOTE

○ *En l'absence des outils susmentionnés, des résultats satisfaisants peuvent être obtenus en chauffant le carter à 93 °C max., et en faisant sortir le roulement par petits coups.*

REMARQUE

Ne chauffez pas le carter à l'aide d'un chalumeau. Vous risquez de le déformer. Trempez le carter dans de l'huile et faites chauffer l'huile.

- À l'aide d'une presse et d'un jeu d'outils de montage pour roulement à billes [A], reposez le nouveau roulement en l'enfonçant jusqu'au fond de son logement.
- Les nouveaux roulements à aiguilles doivent être comprimés dans le carter de manière à ce que leur extrémité affleure l'extrémité du trou.

Outil spécial -

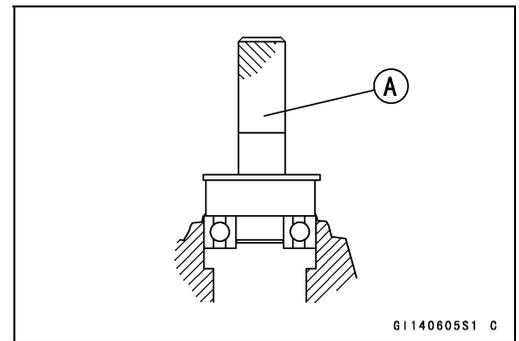
**Jeu d'outils de montage de roulement : 57001
-1129**

Contrôle de l'usure de roulement à billes et à aiguilles

REMARQUE

Ne déposez jamais les roulements pour le contrôle. La dépose risque de les endommager.

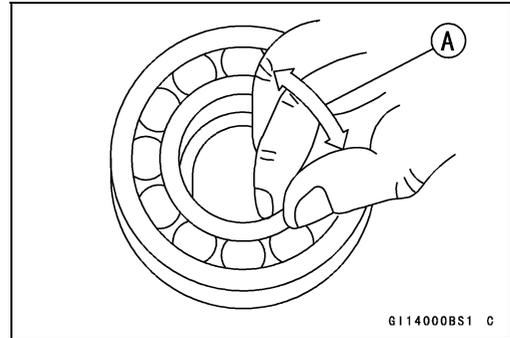
- Contrôlez les roulements à billes.
- Les roulements à billes étant conçus avec des tolérances extrêmement faibles, leur usure peut être vérifiée davantage au toucher que par une prise de mesures. Nettoyer chaque roulement à l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé, avant de le sécher (sans faire tourner le roulement tant qu'il est sec), et d'appliquer de l'huile moteur dessus.



9-48 VILEBREQUIN/TRANSMISSION

Roulement à billes, roulement à aiguilles, et joint d'huile

- Faites tourner [A] le roulement à la main pour vérifier son état.
- ★Si le roulement est bruyant, ne tourne pas librement ou présente des endroits rugueux, remplacez-le.
- Contrôlez les roulements à billes.
- Les galets d'un roulement à aiguilles s'usent normalement très peu, et leur usure est difficile à mesurer. Plutôt que d'effectuer une mesure, vérifiez que le roulement ne présente pas de signes d'abrasion, de décoloration ou d'autres dommages.
- ★En cas de doutes sur l'état d'un roulement à aiguilles, remplacez-le.



Contrôle du joint d'huile

- Contrôlez les joints d'étanchéité.
- ★Remplacez-les si leurs lèvres sont difformes, décolorées (indiquant une détérioration du caoutchouc), durcies ou endommagées de quelque autre façon.

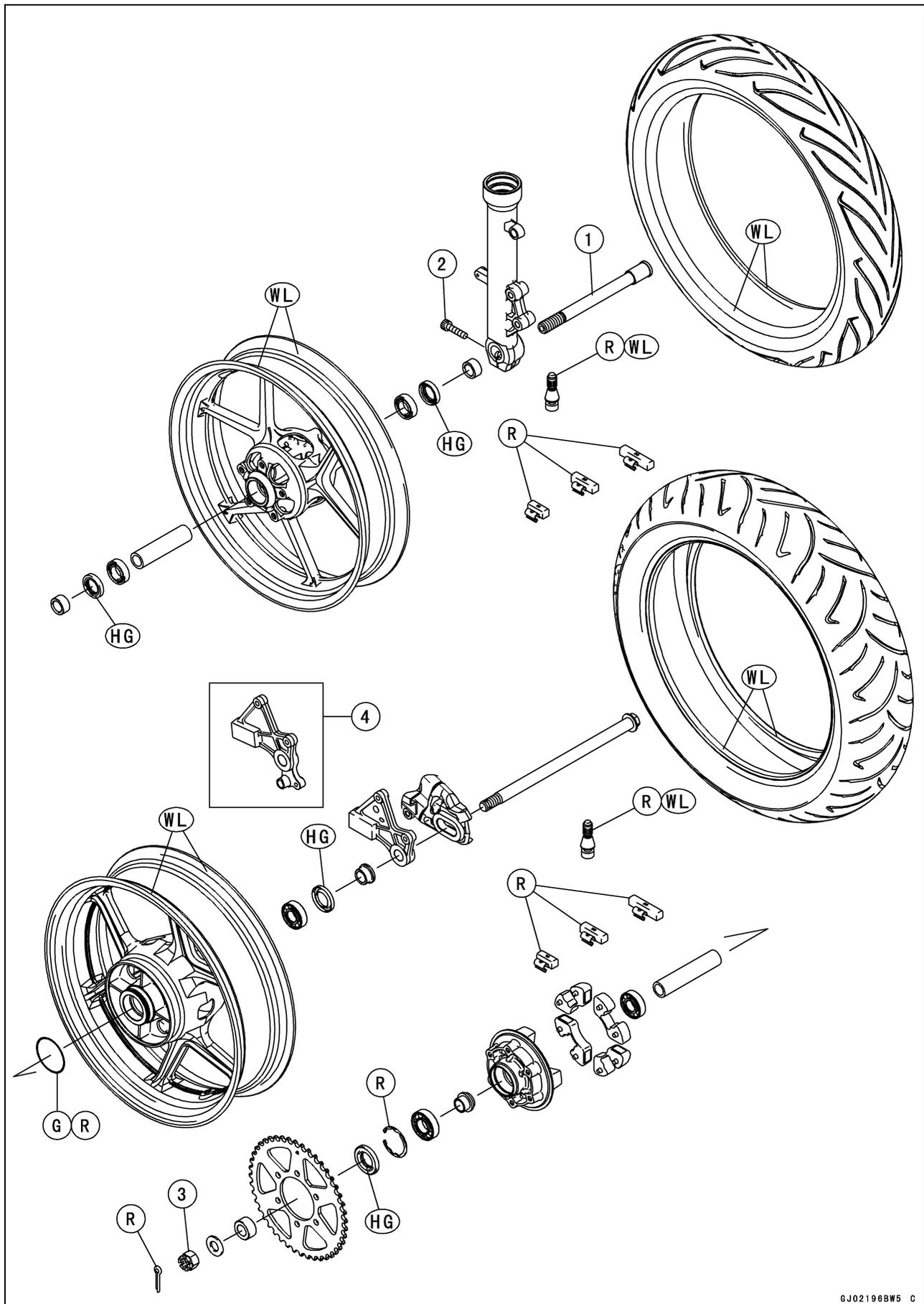
Roues/Pneus

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	10-2
Spécifications	10-4
Outils spéciaux.....	10-5
Roues (jantes)	10-6
Dépose de la roue avant.....	10-6
Pose de la roue avant.....	10-6
Dépose de la roue arrière	10-7
Pose de la roue arrière	10-8
Contrôle des roues.....	10-10
Contrôle des axes de roue.....	10-10
Contrôle d'équilibrage	10-11
Réglage d'équilibrage	10-11
Dépose des masselottes d'équilibrage	10-11
Pose des masselottes d'équilibrage	10-11
Pneus	10-13
Contrôle / Réglage de la pression de gonflage.....	10-13
Contrôle des pneus.....	10-13
Dépose du pneu.....	10-13
Pose des pneus	10-13
Réparation des pneus.....	10-15
Roulement de moyeu	10-16
Dépose des roulements de moyeu	10-16
Pose des roulements de moyeu	10-16
Contrôle des roulements de moyeu	10-17
Lubrification de roulement de moyeu.....	10-17

10-2 ROUES/PNEUS

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Re- marques
		N·m	m·kgf	
1	Axe avant	108	11,0	
2	Boulon de collier d'axe de roue avant	34	3,5	
3	Écrou d'axe de roue arrière	108	11,0	

4. ER650F

G : Graissez.

HG : Appliquez de la graisse résistante aux températures élevées.

R : Pièces de rechange

WL : Appliquez une solution d'eau savonneuse ou un lubrifiant pour caoutchouc.

10-4 ROUES/PNEUS

Spécifications

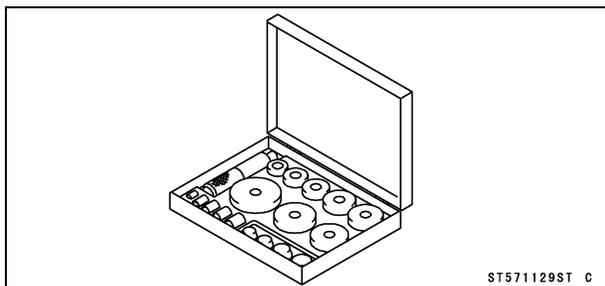
Élément	Standard	Limite tolérée
Roues (jantes)		
Excentrage de la jante :		
Axial	TIR 0,5 mm ou moins	TIR 1,0 mm
Radial	TIR 0,8 mm ou moins	TIR 1,0 mm
Voile d'axe de roue / 100 mm	TIR 0,03 mm ou moins	TIR 0,2 mm
Équilibrage de roue	10 g ou moins	— — —
Masselottes	10 g 20 g 30 g	— — —
Taille de jante :		
Avant	J17M/C × MT3,50	— — —
Arrière	J17M/C × MT4,50	— — —
Pneus		
Pression de gonflage (à froid) :		
Avant	Jusqu'à 200 kg de charge : 225 kPa (2,25 kgf/cm ²)	— — —
Arrière	Jusqu'à 200 kg de charge : 250 kPa (2,50 kgf/cm ²)	— — —
Profondeur de sculptures :		
Avant	4,5 mm	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm)
Arrière	6,4 mm	Jusqu'à 130 km/h : 2 mm Plus de 130 km/h : 3 mm
Pneus standard :	Marque, type	Taille
Avant	DUNLOP, ROADSMART II J	120/70 ZR17 M/C (58 W)
Arrière	DUNLOP, ROADSMART II J	160/60 ZR17 M/C (69 W)

AVERTISSEMENT

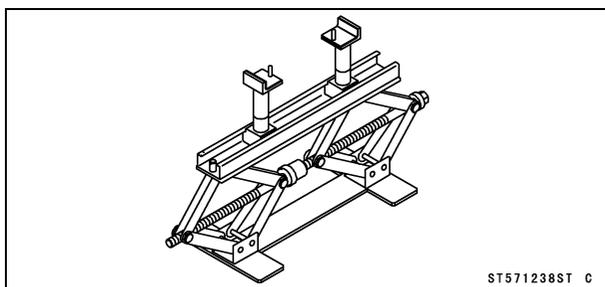
Certains pneus de substitution ne permettent pas une bonne tenue de route, ce qui pourrait entraîner un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Pour obtenir une bonne tenue de route et une stabilité correcte, installez uniquement des pneus standard gonflés à la pression préconisée.

Outils spéciaux

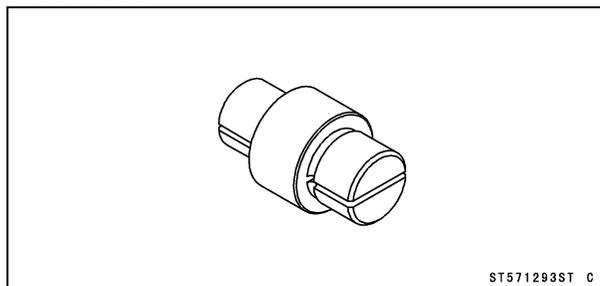
**Jeu d'outils de montage de roulement :
57001-1129**



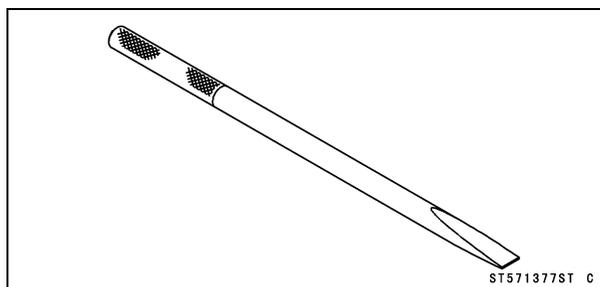
**Cric :
57001-1238**



**Tête d'extracteur de roulements, $\phi 20 \times \phi 22$:
57001-1293**



**Tige d'extracteur de roulement, $\phi 13$:
57001-1377**



10-6 ROUES/PNEUS

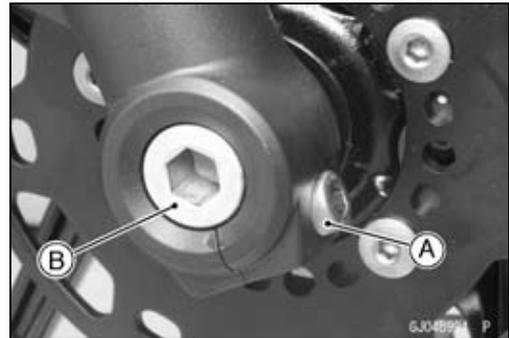
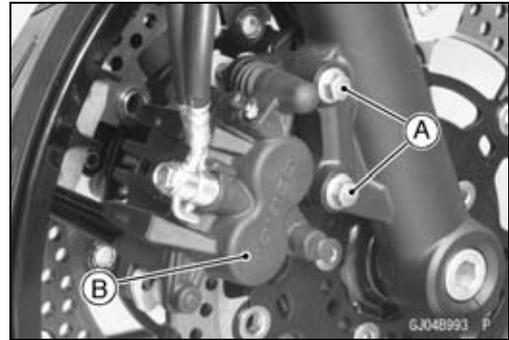
Roues (jantes)

Dépose de la roue avant

- Déposez :
 - Boulons de fixation d'étrier avant [A] (des deux côtés)
 - Étriers avant [B] (des deux côtés)

- Desserrez :
 - Boulon de serrage d'axe avant [A]
 - Essieu avant [B]

- Déposez :
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre)
 - Support de carénage inférieur (voir Dépose des supports de carénage inférieur dans le chapitre Cadre)
- Soulevez la roue avant du sol.
 - Outil spécial -
 - Cric : 57001-1238
- Tirez l'axe de roue avant vers la droite et dégagez la roue avant de la fourche avant.



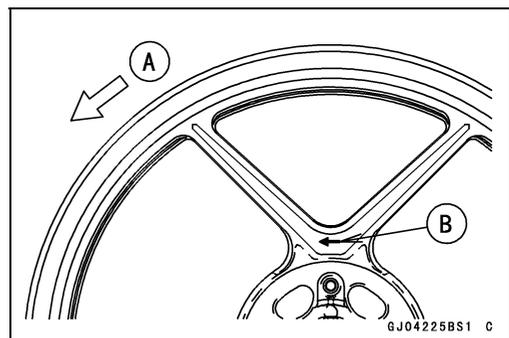
REMARQUE

Ne couchez pas la roue sur l'un des disques. Cela risquerait d'endommager ou de gauchir le disque. Placez des cales sous la roue, de sorte que le disque ne soit pas en contact avec le sol.

Pose de la roue avant

NOTE

- Le sens de rotation de la roue [A] est indiqué par une flèche [B] sur le rayon de la roue.
- Vérifiez le repère du sens de rotation de la roue avant et montez-la.



Roues (jantes)

- Appliquez de la graisse résistante aux températures élevées sur les lèvres des retenues de graisse.
- Placez les bagues d'axe [A] de chaque côté du moyeu.
- Les bagues d'axe sont identiques.
- Insérez l'essieu avant.
- Déposez le cric.
- Serrez :

Couple de serrage -

Axe avant : 108 N·m (11,0 m·kgf)

- Avant de serrer le boulon de serrage de l'axe de roue avant [A] sur la jambe de fourche avant droite, pompez 4 ou 5 fois la fourche avant de bas en haut pour bien asseoir la jambe avant droite de la fourche sur l'axe avant.

NOTE

○ Placez une cale devant la roue avant pour l'empêcher de bouger.

- Serrez :

Couple de serrage -

**Boulon de collier d'axe de roue avant : 34 N·m
(3,5 m·kgf)**

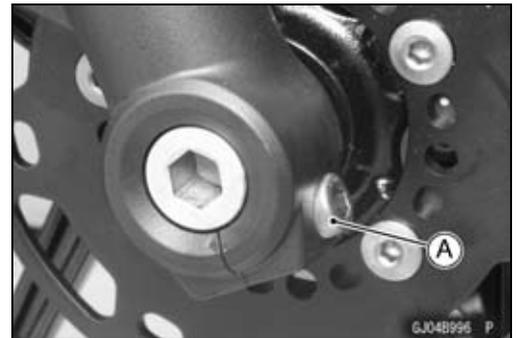
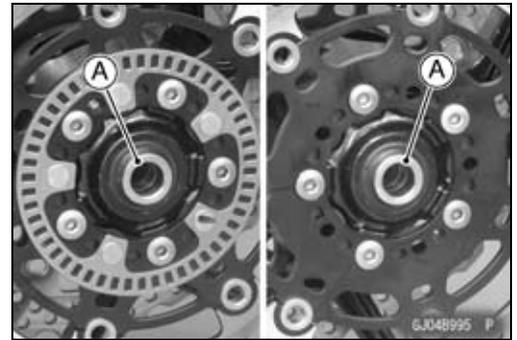
- Reposer les étriers avant (voir Reposer d'étrier avant au chapitre Freins).
- Contrôlez l'efficacité du frein avant (voir la section Contrôle du fonctionnement des freins au chapitre Entretien périodique).

⚠ AVERTISSEMENT

Après le travail, il faut que le levier de frein soit actionné plusieurs fois pour rétablir un bon contact des plaquettes contre le disque de frein; il faut tenir compte du fait que la distance de freinage est alors plus longue pour éviter un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Ne pas essayer de conduire la moto avant de rétablir le fonctionnement normal du frein en pompant sur le levier jusqu'au bon contact des plaquettes contre le disque de frein.

Dépose de la roue arrière

- Soulever la roue arrière du sol à l'aide de la béquille [A].



10-8 ROUES/PNEUS

Roues (jantes)

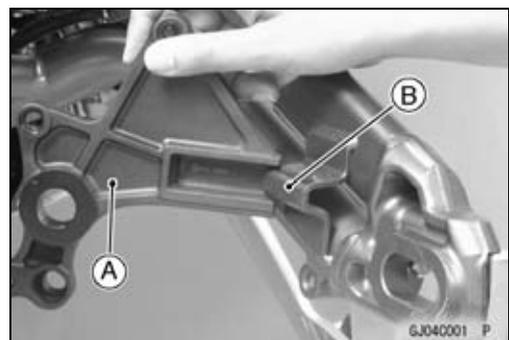
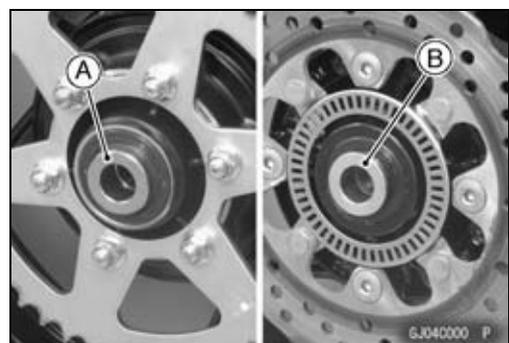
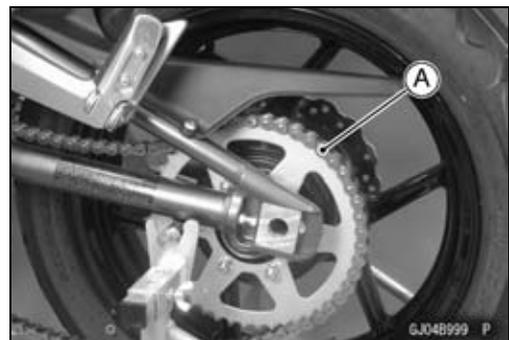
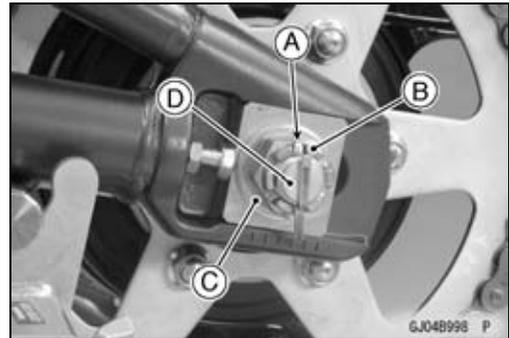
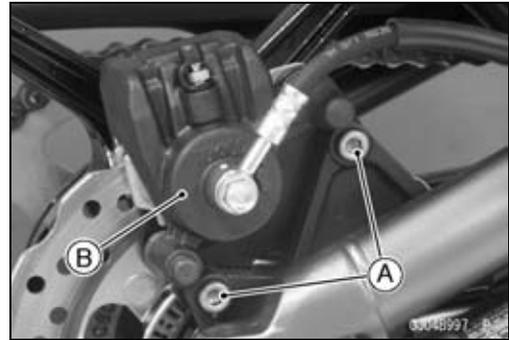
- Pour les modèles équipés de l'ABS, déposer le capteur de rotation de roue arrière du support d'étrier (voir la section Dépose du capteur de rotation de roue arrière du chapitre Freins).
- Déposez :
 - Boulons de fixation d'étrier arrière [A]
 - Étrier arrière [B]
- Déposez :
 - Goupille fendue [A]
 - Écrou d'axe de roue arrière [B]
 - Rondelle [C]
 - Axe de roue arrière [D] (vu du côté droit)
- Dégagez la chaîne de transmission [A] de la roue denté arrière, en tirant vers la gauche.
- Déplacez la roue arrière vers l'arrière, et déposez-la.

REMARQUE

Ne couchez pas la roue sur le sol, le disque vers le bas. Cela risquerait d'endommager ou de gauchir le disque. Placez des cales de bois sous la roue, de sorte que le disque ne soit pas en contact avec le sol.

Pose de la roue arrière

- Appliquez de la graisse résistante aux températures élevées sur les lèvres des retenues de graisse.
- Placez les bagues d'axe de chaque côté du moyeu.
 - Collier gauche [A]
 - Collier droit [B] (avec bride)
- Engagez la chaîne de transmission sur la roue dentée arrière.
- Monter l'étrier de frein [A] sur la butée [B] du bras oscillant.
- Insérez l'axe de roue arrière par le côté droit de la roue.
- Poser la rondelle et l'écrou d'axe de roue arrière.
- Avant le serrage de l'écrou d'essieu arrière, réglez la tension de la chaîne de transmission (voir la section Inspection de la flèche de chaîne de transmission du chapitre Entretien périodique).
- Serrez :
 - Couple de serrage -
 - Écrou d'axe de roue arrière : 108 N·m (11,0 m·kgf)

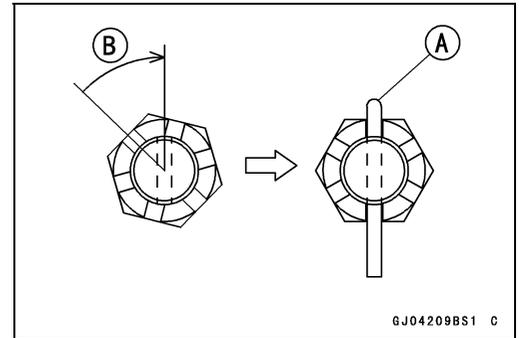


Roues (jantes)

- Insérez une nouvelle goupille fendue [A].

NOTE

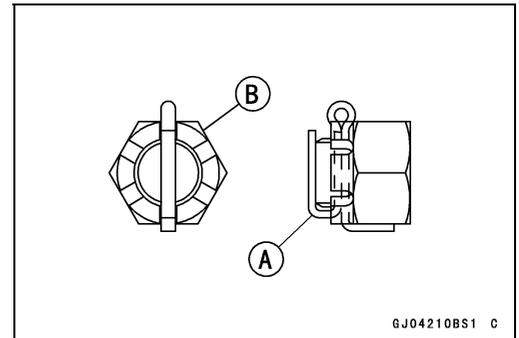
- Si les créneaux de l'écrou ne sont pas en face du trou d'introduction de la goupille dans l'axe, serrez encore l'écrou dans le sens des aiguilles d'une montre [B] juste assez pour pouvoir introduire la goupille.
- L'alignement ne doit pas dépasser 30 degrés.
- Desserrez une fois et resserrez à nouveau lorsque les créneaux passent au-delà du trou le plus proche.



- Pliez la goupille fendue [A] sur l'écrou [B].

⚠ AVERTISSEMENT

Un écrou d'axe desserré peut être à l'origine d'un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Serrez l'écrou d'axe au couple prescrit et installez une goupille fendue neuve.



- Reposez l'étrier de frein arrière (voir Pose des étriers de frein arrière au chapitre Freins).
- Pour les modèles équipés de l'ABS, reposer le capteur de rotation de roue arrière (voir la section Reposer du capteur de rotation de roue arrière du chapitre Freins).
- Contrôlez l'efficacité du frein arrière (voir la section Contrôle du fonctionnement des freins au chapitre Entretien périodique).

⚠ AVERTISSEMENT

Après le travail, il faut que la pédale de frein soit actionnée plusieurs fois pour rétablir un bon contact des plaquettes contre le disque de frein; il faut tenir compte du fait que la distance de freinage est alors plus longue pour éviter un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Ne pas essayer de conduire la moto avant de rétablir le fonctionnement normal du frein en pompant sur la pédale jusqu'au bon contact des plaquettes contre le disque de frein.

10-10 ROUES/PNEUS

Roues (jantes)

Contrôle des roues

- Soulevez la roue avant/arrière du sol.

Outil spécial -

Cric : 57001-1238

- Faites légèrement tourner la roue et contrôlez l'absence d'irrégularités ou de points plus durs.
- ★ Si vous observez des irrégularités ou un point dur, remplacez les roulements de moyeu (voir la section Dépose / Pose des roulements de moyeu).
- Vérifiez que la roue n'est pas fendillée, bosselée, tordue ou voilée.
- ★ Si la roue est endommagée de quelque façon, remplacez-la.
- Déposez la roue et soutenez-la par l'axe, avec le pneu.
- À l'aide d'un comparateur à cadran, mesurer le voile axial [A] et radial [B] de la jante.
- ★ Si le voile de la jante est supérieur à la limite tolérée, contrôlez les roulements de moyeu (voir la section Contrôle des roulements de moyeu).
- ★ Si le problème n'est pas dû aux roulements, remplacez la roue.

Excentrage de la jante (pneu monté)

Standard:

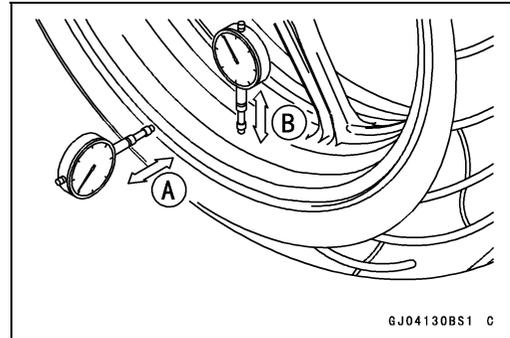
Axial TIR 0,5 mm ou moins

Radial TIR 0,8 mm ou moins

Limite tolérée:

Axial TIR 1,0 mm

Radial TIR 1,0 mm



⚠ AVERTISSEMENT

Toute partie endommagée d'une roue peut casser à tout moment, ce qui pourrait entraîner un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Ne jamais essayer de réparer une partie de roue endommagée. Si la partie de roue est endommagée, elle doit être remplacée par une neuve.

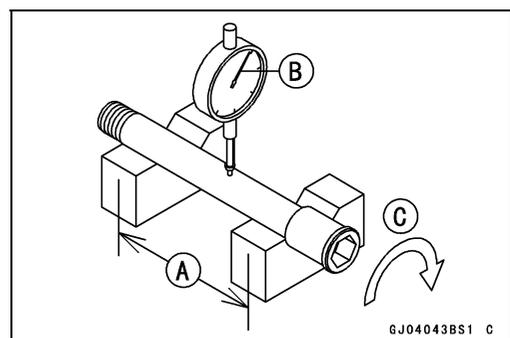
Contrôle des axes de roue

- Déposez les axes de roue avant et arrière (voir la section Dépose de la roue avant / arrière).
- Vérifiez que les axes avant et arrière ne sont pas endommagés.
- ★ Si un axe de roue est endommagé ou tordu, remplacez-le.
- Mesurer l'excentrage de l'axe.
- Placer l'axe dans les cales en V espacées de 100 mm [A].
- Placer un comparateur à cadran [B] sur l'axe à mi-distance entre les cales.
- Faire pivoter [C] l'axe.
- La différence entre la mesure la plus élevée et la mesure la plus basse du cadran est la valeur de l'excentrage.
- ★ Si l'excentrage de l'axe est supérieur à la limite tolérée, remplacez l'axe de roue.

Voile d'axe de roue / 100 mm

Standard: TIR 0,03 mm ou moins

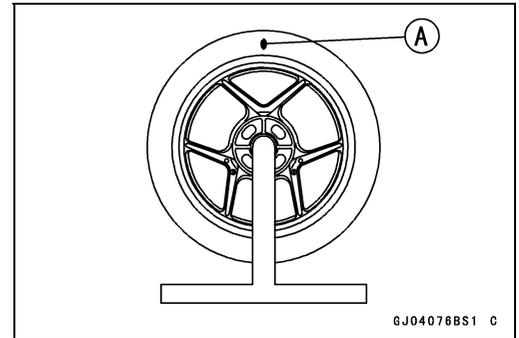
Limite tolérée: TIR 0,2 mm



Roues (jantes)

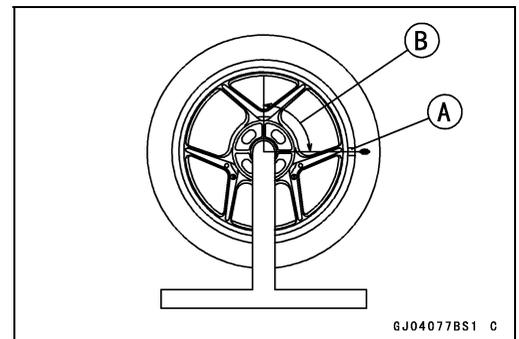
Contrôle d'équilibrage

- Déposez les roues avant et arrière (voir la section Dépose de la roue avant / arrière).
- Soutenez la roue de manière à ce qu'elle puisse tourner librement.
- Faites légèrement tourner la roue et marquez-en [A] le haut lorsqu'elle s'arrête.
- Répétez la procédure plusieurs fois. Si la roue s'arrête d'elle-même en différentes positions, elle est bien équilibrée.
- ★ Si la roue s'arrête toujours à la même position, réglez-en l'équilibrage (voir la section Réglage d'équilibrage).



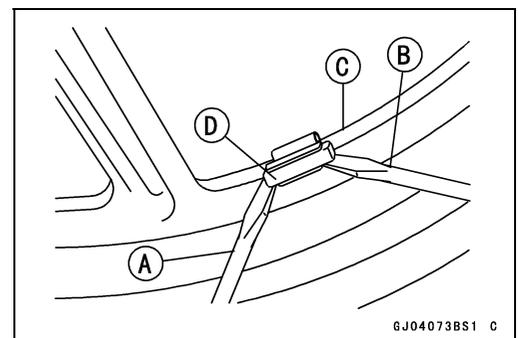
Réglage d'équilibrage

- Si la roue s'arrête toujours dans la même position, fixez provisoirement une masselotte [A] sur la jante, au niveau de la marque avec du ruban adhésif.
- Faites tourner la roue d'1/4 de tour [B] et lâchez-la pour voir si elle reste immobile. Si oui, vous avez utilisé la bonne masselotte.
- ★ Si la roue tourne et que la masselotte monte, remplacez-la par la masselotte de poids immédiatement supérieur. Si la roue tourne et que la masselotte descend, remplacez-la par la masselotte de poids immédiatement inférieur. Répétez ces étapes jusqu'à ce que la roue reste immobile après une rotation d'1/4 de tour.
- Faites encore tourner la roue d'1/4 de tour, puis d'1/4 de tour supplémentaire pour en vérifier le bon équilibrage.
- Répétez la procédure complète autant de fois que nécessaire pour terminer l'équilibrage correct de la roue.
- Fixez définitivement la masselotte.



Dépose des masselottes d'équilibrage

- Insérez des tournevis ordinaires [A] [B] entre la nervure [C] et la masselotte [D] comme indiqué sur la figure.
- Déposez la masselotte d'équilibrage en faisant levier avec les deux tournevis.
- Jetez la masselotte usagée.



REMARQUE

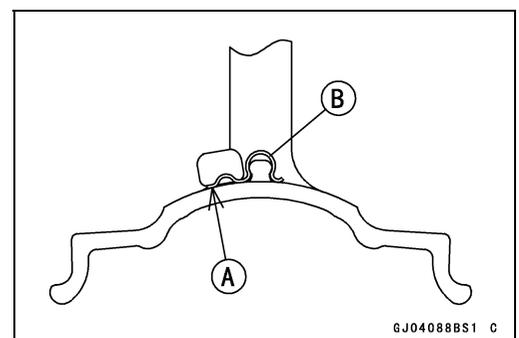
Ne frappez pas sur les tournevis. La jante serait endommagée.

Pose des masselottes d'équilibrage

- Vérifiez que la masselotte ne branle pas sur sa languette [A] et sa pince [B].
- ★ Si c'est le cas, jetez-la.

⚠ AVERTISSEMENT

Des roues mal équilibrées peuvent constituer un risque pour la sécurité de conduite. Si la masselotte branle sur la jante, la languette et/ou la pince de la masselotte sont étirées. Remplacez toute masselotte d'équilibrage branlante. Ne réutilisez pas une masselotte usagée.



10-12 ROUES/PNEUS

Roues (jantes)

Masselotte

Référence	Poids
41075-0007	10 g
41075-0008	20 g
41075-0009	30 g

NOTE

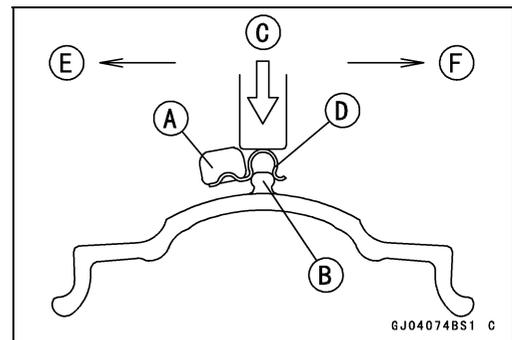
○ Des masselottes sont disponibles chez les concessionnaires Kawasaki aux poids de 10, 20 et 30 grammes. Un déséquilibre de moins de 10 grammes n'affecte généralement pas la stabilité de la moto.

○ N'utilisez pas quatre masselottes d'équilibrage ou plus (plus de 90 grammes). Si la roue demande trop de masselottes, démontez la roue pour en connaître la cause.

- Glissez le masselotte d'équilibrage [A] sur la jante [B] en appuyant sur la pince [D] ou tapotant avec un marteau [C].

Côté gauche [E]

Côté droit [F]

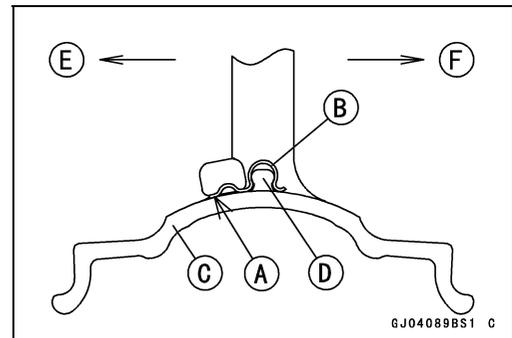


- Assurez-vous que la masselotte d'équilibrage est bien fixée.

○ Vérifiez que la languette [A] et la pince [B] reposent complètement sur la jante [C], et que la pince est en prise sur la nervure [D].

Côté gauche [E]

Côté droit [F]



Pneus

Contrôle / Réglage de la pression de gonflage

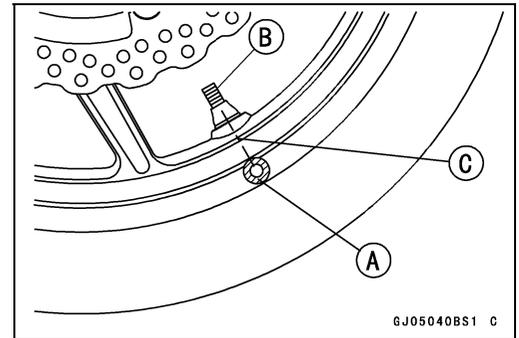
- Voir la section Contrôle de la pression de gonflage au chapitre Entretien périodique.

Contrôle des pneus

- Voir la section Contrôle d'état des roues et pneus au chapitre Entretien périodique.

Dépose du pneu

- Déposez :
 - Roues (voir la section Dépose des roues avant/arrière)
 - Obus de valve (dégonflez)
- Pour préserver l'équilibrage de la roue, marquez à la craie la position de la tige de la valve sur le pneu de manière à pouvoir reposer ce dernier dans la même position.
 - Marque à la craie ou marque jaune [A]
 - Valve de gonflage [B]
 - Alignez [C]
- Lubrifiez des deux côtés les talons de pneu et les rebords de jante à l'aide d'une solution d'eau savonneuse ou d'un lubrifiant pour caoutchouc. Ceci facilite le glissement des talons du pneu hors des rebords de jante.



REMARQUE

N'utilisez jamais d'huile moteur ni aucun autre produit de la distillation du pétrole, car cela endommagerait le caoutchouc du pneu.

- Déposez le pneu de la jante à l'aide d'un démonte-pneu disponible dans le commerce.

NOTE

Il est impossible de déposer les pneus avec des outils à main parce qu'ils ensèrent trop étroitement la jante.

Pose des pneus

⚠ AVERTISSEMENT

Certains pneus de substitution ne permettent pas une bonne tenue de route, ce qui pourrait entraîner un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Pour obtenir une bonne tenue de route et une stabilité correcte, installez uniquement des pneus standard gonflés à la pression préconisée.

- Contrôlez la jante et le pneu et remplacez-les si nécessaire.
- Nettoyez les surfaces d'étanchéité de la jante et du pneu et lissez les surfaces d'étanchéité de la jante au papier émeri à grains fins, si nécessaire.
- Déposez la valve de gonflage et jetez-la.

REMARQUE

Remplacez la valve de gonflage chaque fois que le pneu est remplacé. Ne réutilisez pas de valve de gonflage usagée.

10-14 ROUES/PNEUS

Pneus

- Montez une nouvelle valve dans la jante.
- Déposez le capuchon de valve, lubrifiez le joint [A] à l'aide d'une solution savonneuse ou d'un lubrifiant pour caoutchouc et poussez [B] la tige de la valve à travers la jante de l'intérieur vers l'extérieur jusqu'à ce qu'elle se mette en place.

REMARQUE

N'utilisez jamais d'huile moteur ni aucun autre produit de la distillation du pétrole pour lubrifier le corps de valve car ces produits détérioreront le caoutchouc.

- La figure ci-contre présente la valve de gonflage.

Capuchon de valve [A]

Obus de valve [B]

Joint de corps [C]

Tige de valve [D]

Siège valve [E]

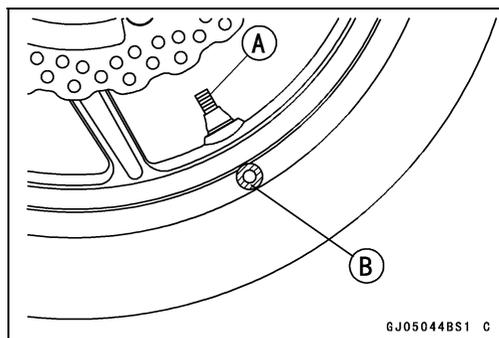
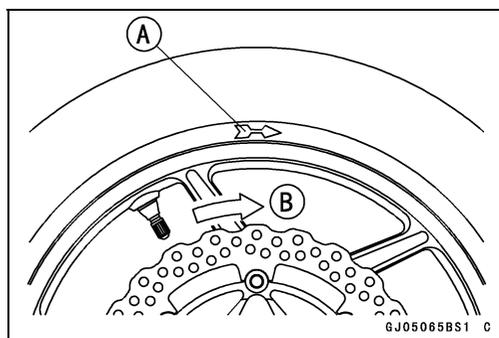
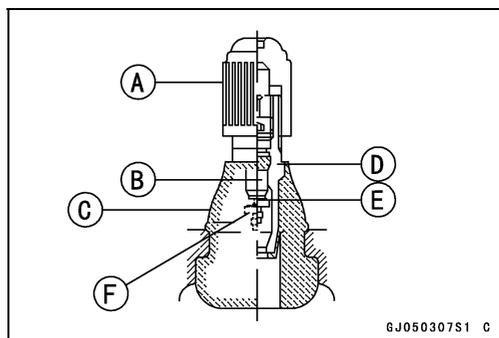
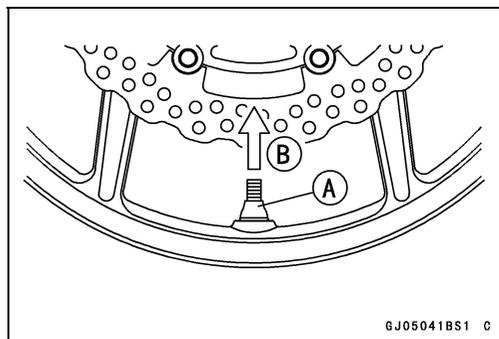
Valve ouverte [F]

- En respectant le sens de rotation indiqué sur les pneus avant et arrière, remontez chaque pneu sur sa jante.
Indication du sens de rotation du pneu [A]
Sens de rotation [B]

- Placer le pneu sur la jante de manière à ce que la valve de gonflage [A] soit alignée avec le repère d'équilibrage du pneu [B] (la marque à la craie faite au moment de la dépose, ou la marque jaune sur un pneu neuf).
- Reposez le pneu sur la jante à l'aide d'un démonte-pneu en vente dans le commerce.
- Lubrifiez les talons de pneu et les rebords de jante à l'aide d'une solution d'eau savonneuse ou d'un lubrifiant pour caoutchouc, afin de faciliter le glissement des talons de pneu sur les surfaces d'étanchéité de la jante lors du gonflage du pneu.
- Centrez la jante dans les talons de pneu, et gonflez le pneu avec de l'air comprimé jusqu'à ce que les talons de pneu aient pris leur place contre les surfaces d'étanchéité.

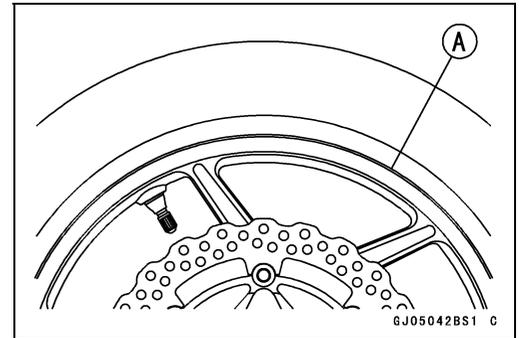
AVERTISSEMENT

Un pneu trop gonflé peut exploser et être à l'origine de blessures graves, voire mortelles. N'oubliez pas de monter l'obus de valve avant de gonfler le pneu, et ne gonflez pas ce dernier à plus de 400 kPa (4,0 kgf/cm²).



Pneus

- Vérifiez que les lignes de jante [A] présentes sur les deux flancs du pneu sont parallèles aux rebords de jante.
- ★ Si ce n'est pas le cas, déposez l'obus de valve.
- Lubrifiez les rebords de jante et les talons du pneu.
- Reposez l'obus de valve et gonflez à nouveau le pneu.
- Une fois que les talons de pneu siègent dans les rebords de jante, vérifiez l'absence de fuite d'air.
- Gonflez le pneu légèrement au-delà de la limite de gonflage standard.
- Utilisez une solution d'eau savonneuse ou immergez le pneu, et assurez-vous de l'absence de bulles indiquant une fuite d'air.
- Réglez la pression de gonflage à la pression spécifiée (voir la section Contrôle de la pression de gonflage au chapitre Entretien périodique).
- Remettez le capuchon de la valve de gonflage.
- Réglez l'équilibrage de roue (voir la section Réglage d'équilibrage).



Réparation des pneus

Deux méthodes de réparations des pneus sans chambre à air sont communément utilisés aujourd'hui. La première consiste en une réparation temporaire (externe) qu'il est possible d'effectuer sans enlever le pneu de la jante ; la seconde est une réparation dite permanente (interne) qui exige la dépose du pneu. Il est généralement admis que les réparations permanentes (internes) assurent une plus grande durée d'utilisation du pneu que les réparations temporaires (externes). Les réparations permanentes (internes) ont également l'avantage de permettre un examen approfondi du pneu, permettant d'identifier les dommages secondaires, non décelables par un examen extérieur. Pour toutes ces raisons, Kawasaki ne recommande pas la réparation temporaire (externe). Seules des réparations permanentes (internes) adéquates sont recommandées. Les méthodes de réparation varient légèrement d'une marque à l'autre. Suivez les méthodes de réparation indiquées par le fabricant des outils et fournitures de réparation, de manière à garantir un bon résultat.

10-16 ROUES/PNEUS

Roulement de moyeu

Dépose des roulements de moyeu

- Déposez les roues (voir la section Dépose des roues avant/arrière), puis sortez ce qui suit.
 - Bagues d'axe
 - Accouplement (du moyeu arrière)
 - Retenues de graisse
- Servez-vous de l'extracteur de roulement pour déposer les roulements de moyeu [A].

REMARQUE

Ne couchez pas la roue sur le sol, le disque vers le bas. Cela risquerait d'endommager ou de gauchir le disque. Placez des cales de bois sous la roue, de sorte que le disque ne soit pas en contact avec le sol.

Outils spéciaux -

Tête d'extracteur du roulement, $\phi 20 \times \phi 22$ [B]:
57001-1293

Tige d'extracteur de roulement, $\phi 13$ [C] : 57001
-1377

Pose des roulements de moyeu

- Avant de monter les roulements de moyeu, éliminez toute poussière ou particule étrangère du moyeu à l'air comprimé pour éviter toute contamination des roulements.
- Remplacez les roulements par des neufs.

NOTE

○ Posez les roulements en plaçant la face marquée vers l'extérieur.

- Montez les roulements à l'aide du jeu d'outils de montage de roulement qui n'entre pas en contact avec la cage interne du roulement.
- Enfoncez chaque roulement [A] jusqu'au bout.

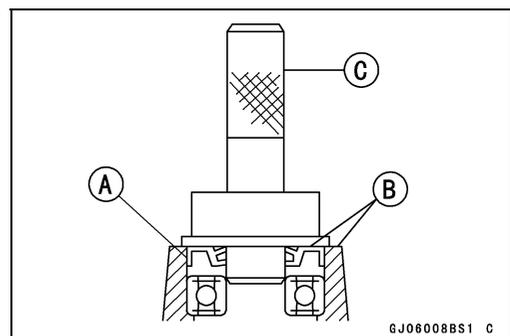
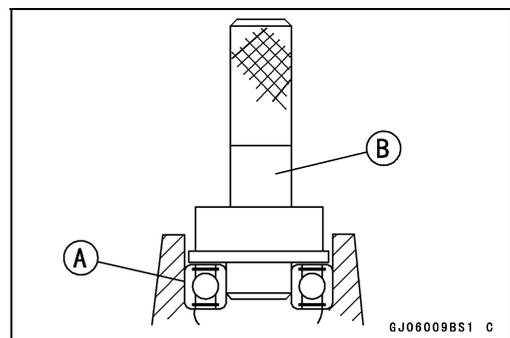
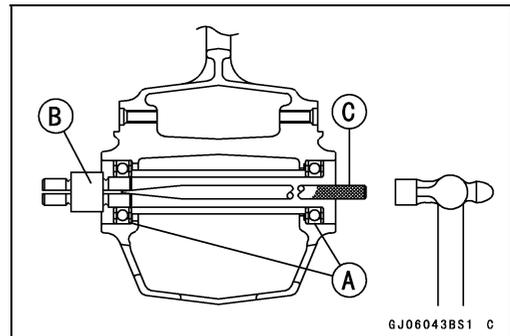
Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement [B] : 57001
-1129

- Remplacez les joints de graisse par des neufs.
- Enfoncez les joints de graisse [A] jusqu'à ce que la surface du joint affleure [B] le bord du trou.
- Appliquez de la graisse résistante aux températures élevées sur les lèvres des retenues de graisse.

Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement [C] : 57001
-1129



Roulement de moyeu

Contrôle des roulements de moyeu

Les roulements de moyeu sont conçus avec des tolérances extrêmement faibles, de sorte qu'il n'est normalement pas nécessaire d'en mesurer le jeu.

NOTE

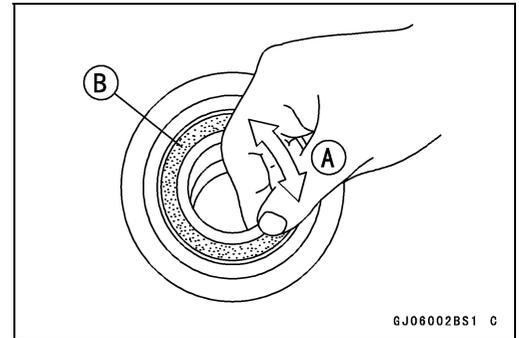
○ *Ne déposez jamais les roulements pour les contrôler. Un roulement déposé doit toujours être remplacé par un neuf.*

- Faites tourner chaque roulement d'avant en arrière [A] dans le moyeu pour en contrôler le jeu, l'absence d'irrégularités ou de points durs.
- ★ Si le roulement a du jeu, tourne irrégulièrement ou grippe, remplacez-le.
- Vérifiez que le joint de roulement [B] ne présente ni déchirures ni fuites.
- ★ Si le joint est usé ou fuit, remplacez le roulement.

Lubrification de roulement de moyeu

NOTE

○ *Les roulements de moyeu étant bourrés de graisse et scellés, aucune lubrification n'est nécessaire.*



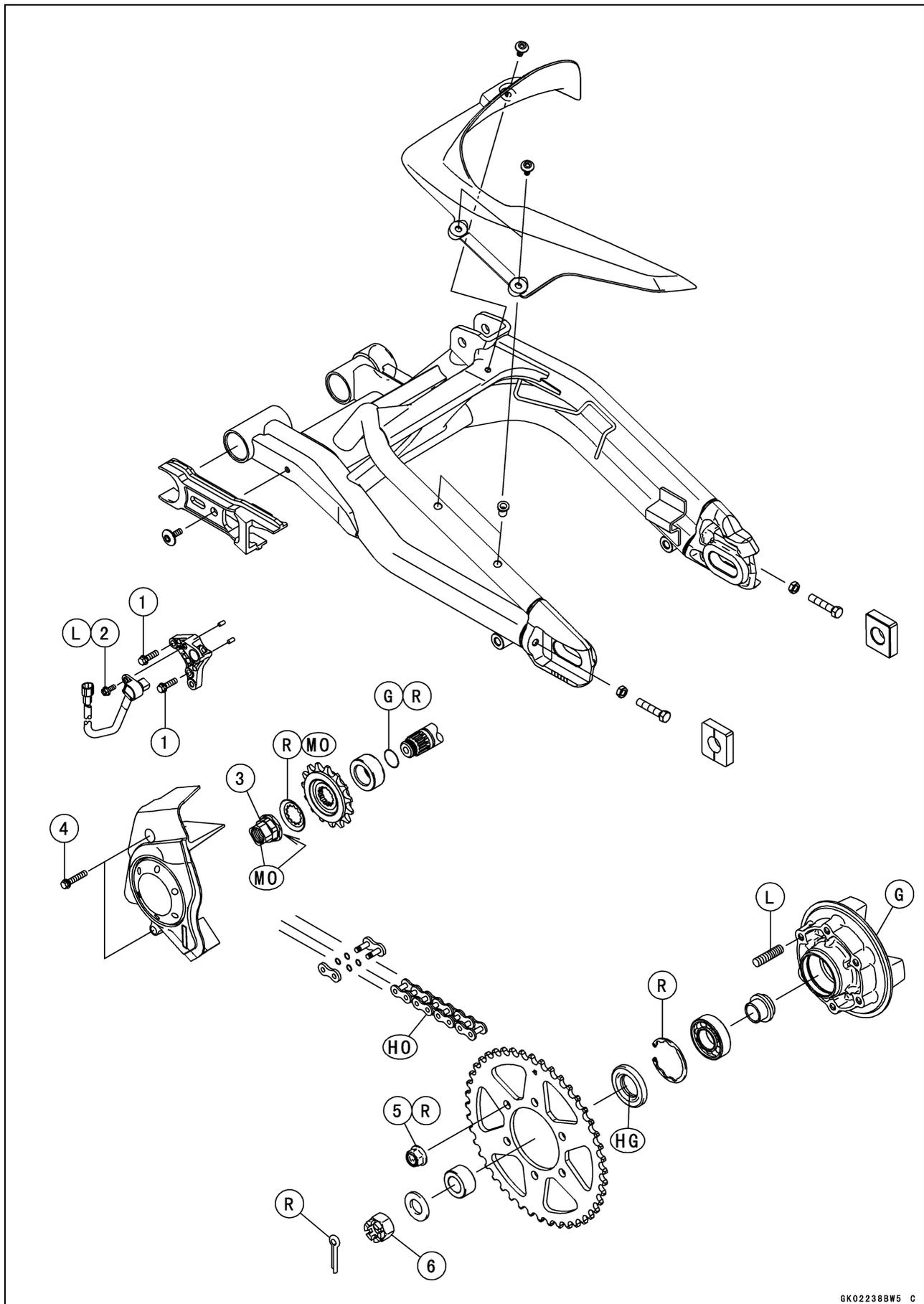
Transmission finale

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	11-2
Spécifications	11-4
Outils spéciaux	11-5
Chaîne de transmission.....	11-6
Contrôle de flèche de la chaîne de transmission	11-6
Réglage de flèche de la chaîne de transmission	11-6
Contrôle / Réglage d'alignement de la roue.....	11-6
Contrôle d'usure de la chaîne de transmission.....	11-6
Lubrification de la chaîne de transmission.....	11-6
Dépose de la chaîne de transmission.....	11-6
Pose de la chaîne de transmission	11-7
Roue dentée, accouplement.....	11-10
Dépose du pignon du moteur.....	11-10
Pose du pignon du moteur.....	11-11
Dépose du pignon arrière	11-11
Pose de pignon arrière.....	11-12
Pose de l'accouplement.....	11-12
Dépose du roulement d'accouplement	11-12
Pose du roulement d'accouplement.....	11-13
Contrôle du roulement d'accouplement	11-13
Lubrification du roulement d'accouplement	11-13
Contrôle de l'amortisseur d'accouplement.....	11-13
Contrôle d'usure des pignons	11-14
Contrôle du gauchissement du pignon arrière	11-14

11-2 TRANSMISSION FINALE

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Re- marques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de support de capteur de vitesse	9,8	1,0	
2	Boulon de capteur de vitesse	7,8	0,80	L
3	Écrou de roue dentée du moteur	165	16,8	MO
4	Boulons du cache du pignon du moteur	9,8	1,0	
5	Écrous de pignon arrière	59	6,0	R
6	Écrou d'axe de roue arrière	108	11,0	

G : Graissez.

HG : Appliquez de la graisse résistante aux températures élevées.

HO : Appliquez de l'huile visqueuse.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

MO : Appliquez de la solution huileuse au bisulfure de molybdène.

(mélange d'huile moteur et de graisse au bisulfure de molybdène selon une proportion pondérale de 10 : 1)

R : Pièces de rechange

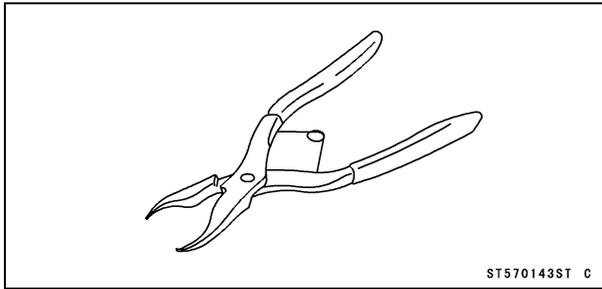
11-4 TRANSMISSION FINALE

Spécifications

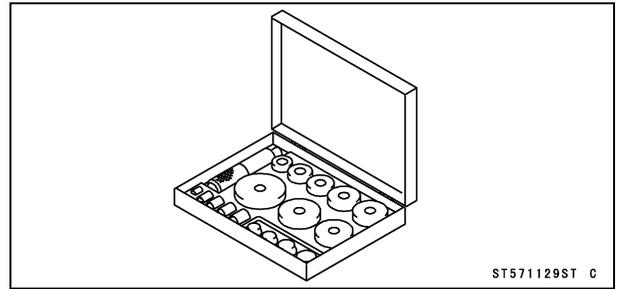
Élément	Standard	Limite tolérée
Chaîne de transmission		
Flèche de chaîne de transmission	25 à 35 mm	— — —
Usure de chaîne de transmission (20 maillons)	317,5 à 318,2 mm	323 mm
Chaîne standard :		
Fabricant	DAIDO	— — —
Type	DID 520VP2-T	— — —
Maillon	114 maillons	— — —
Pignons		
Gauchissement du pignon arrière	TIR 0,4 mm ou moins	TIR 0,5 mm

Outils spéciaux

Pinces pour circlips intérieurs :
57001-143



Jeu d'outils de montage de roulement :
57001-1129



11-6 TRANSMISSION FINALE

Chaîne de transmission

Contrôle de flèche de la chaîne de transmission

- Reportez-vous à la section Contrôle de flèche de la chaîne de transmission au chapitre Entretien périodique.

Réglage de flèche de la chaîne de transmission

- Reportez-vous à la section Réglage de flèche de la chaîne de transmission au chapitre Entretien périodique.

Contrôle / Réglage d'alignement de la roue

- Reportez-vous à Contrôle de l'alignement de la roue du chapitre Entretien périodique.

Contrôle d'usure de la chaîne de transmission

- Reportez-vous à Contrôle d'usure de la chaîne de transmission au chapitre Entretien périodique.

Lubrification de la chaîne de transmission

- Reportez-vous à Inspection de l'état de lubrification de la chaîne de transmission dans le chapitre Entretien périodique.

Dépose de la chaîne de transmission

NOTE

○ La chaîne étant prise dans le bras oscillant, il n'est pas possible de la déposer sans ouvrir un maillon. Pour raccorder la chaîne, préparez l'outillage, ainsi que les pièces neuves suivantes: goupille de maillon, plaquettes de maillon et joints à graisse.

- Déposez le silencieux (voir la section Dépose du silencieux au chapitre Partie supérieure du moteur).
- Remplacer la chaîne de transmission à l'aide d'un outil approprié.

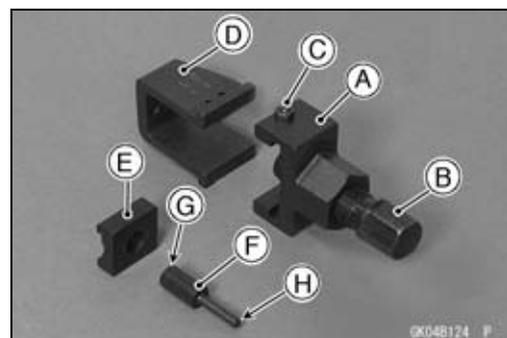
Outil recommandé - Joint de chaîne DID "ZJ"

Marque : DAIDO KOGYO

REMARQUE

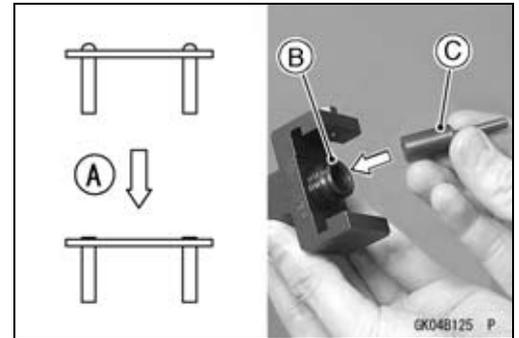
Lire le mode d'emploi avant de remplacer la chaîne.

- Corps [A]
- Support de goupille [B]
- Goupille de positionnement [C]
- Support en "U" [D]
- Support de plaque [E]
- Goupille de coupe et rivetage [F]
- Partie destinée au rivetage [G]
- Partie destinée à la coupe [H]

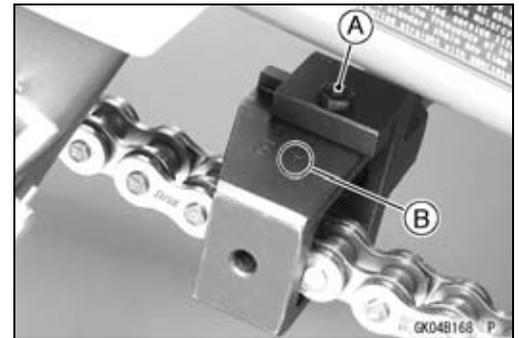


Chaîne de transmission

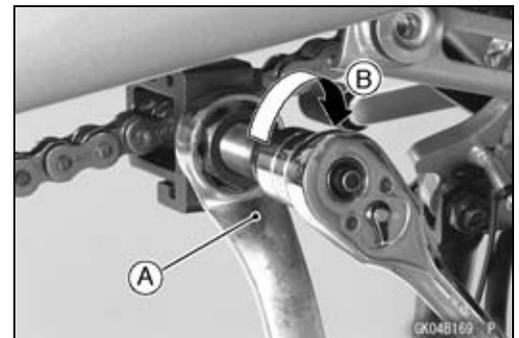
- Rectifier [A] les têtes de la goupille de maillon pour l'aplanir.
- Placer la goupille de coupe et de rivetage [C] dans le support de goupille [B] comme indiqué sur la figure.



- Placer le support en "U" et le corps, puis aligner la goupille de positionnement [A] sur le repère "A" [B].
- Serrer le support de goupille à la main jusqu'à ce que la goupille de coupe et de rivetage touche la goupille de maillon.
- Vérifier que la goupille de coupe et de rivetage touche le centre de la goupille de maillon.

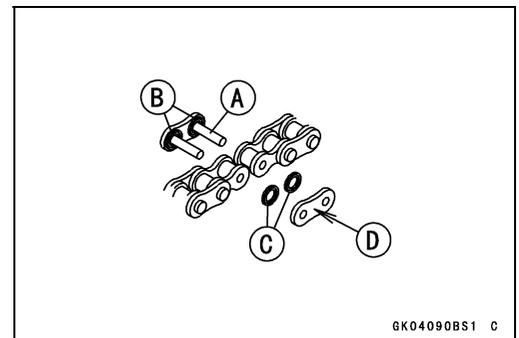


- Maintenir le corps à l'aide d'une clé [A].
- Faire pivoter le support de goupille dans le sens des aiguilles d'une montre [B] à l'aide d'une autre clé et déposer la goupille de maillon.
- Répéter la même procédure pour déposer l'autre goupille de maillon.



Pose de la chaîne de transmission

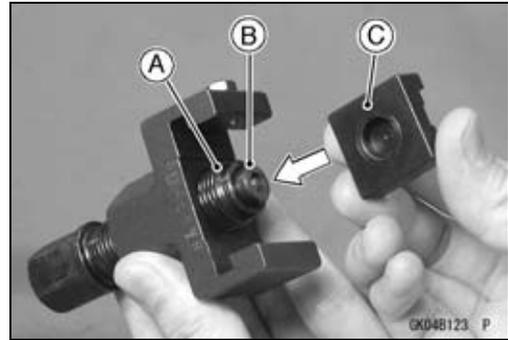
- Engager la nouvelle chaîne de transmission dans l'ancienne chaîne et changer la position des chaînes en tirant sur l'ancienne chaîne.
- Détachez la vieille chaîne de la neuve.
- Remplacer la goupille de maillon [A], la plaque de maillon et les joints de graisse [B] [C].
- Graisser la goupille de maillon et les joints de graisse.
- Reposer les joints de graisse sur la goupille de maillon et insérer cette dernière dans les extrémités de la chaîne de transmission.
- Montez la plaquette de maillon en plaçant la marque [D] vers l'extérieur.



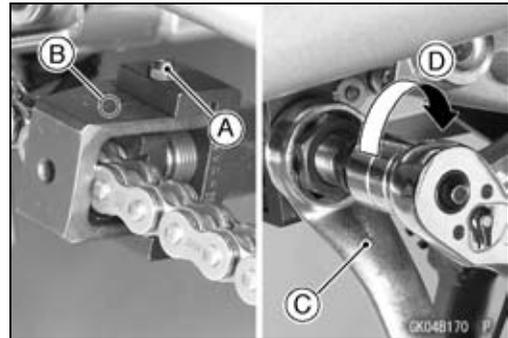
11-8 TRANSMISSION FINALE

Chaîne de transmission

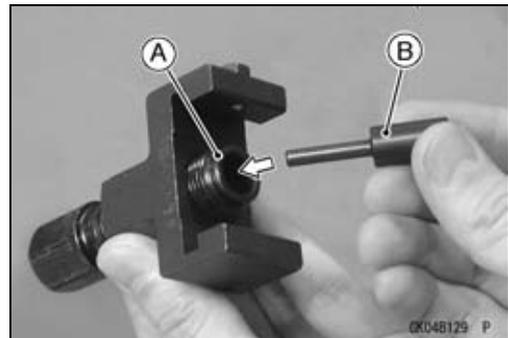
- Placer la goupille de coupe et de rivetage [B] ainsi que le support de plaque [C] sur le support de goupille [A] comme indiqué sur la figure.



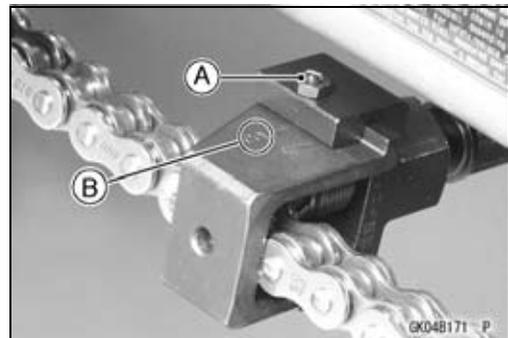
- Placer le support en "U" et le corps, puis aligner la goupille de positionnement [A] sur le repère "A" [B].
- Maintenir le corps à l'aide d'une clé [C].
- Faire pivoter le support de goupille dans le sens des aiguilles d'une montre [D] à l'aide d'une autre clé et appuyer sur la plaque de maillon de la goupille de maillon.
- Déposer le support en "U" et le corps.



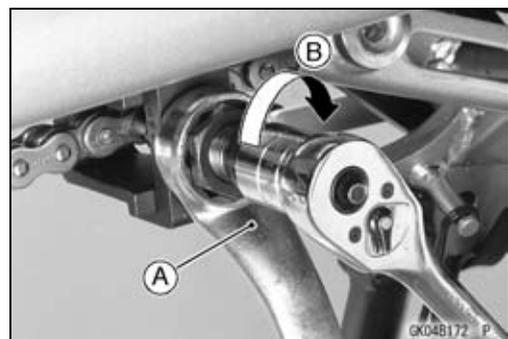
- Placer la goupille de coupe et de rivetage [B] dans le support de goupille [A] comme indiqué sur la figure.



- Placer le support en "U" et le corps, puis aligner la goupille de positionnement [A] sur le repère "B" [B].
- Serrer le support de goupille à la main jusqu'à ce que la goupille de coupe et de rivetage touche la goupille de maillon.



- Maintenir le corps à l'aide d'une clé [A].
- Faire pivoter le support de goupille dans le sens des aiguilles d'une montre [B] à l'aide d'une autre clé jusqu'à ce que la goupille de coupe et de rivetage touche la plaque de maillon.
- Répéter la même procédure pour installer l'autre goupille de maillon.



Chaîne de transmission

- Après le rivetage, vérifier si les extrémités des goupilles rivetées présentent des fissures.
- Mesurer le diamètre extérieur [A] et la longueur [B] de la goupille de maillon.

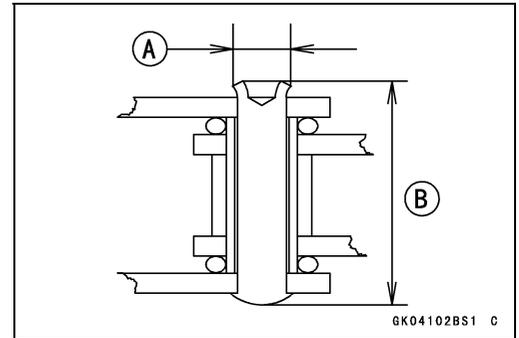
Diamètre extérieur des goupilles de maillon

Standard: 5,4 à 5,8 mm

Longueur des goupilles de maillon

Standard: 20,00 mm ou moins

- ★ Si la valeur mesurée est hors plage de tolérance, couper et raccorder de nouveau la chaîne.
- Vérifier le bon fonctionnement des galets.
- Réglez la tension de la chaîne de transmission après la pose (voir la section Réglage de tension de la chaîne de transmission au chapitre Entretien périodique).

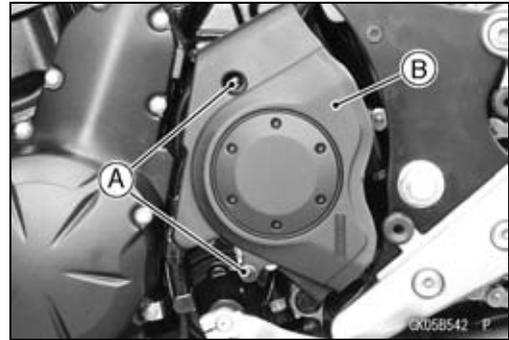


11-10 TRANSMISSION FINALE

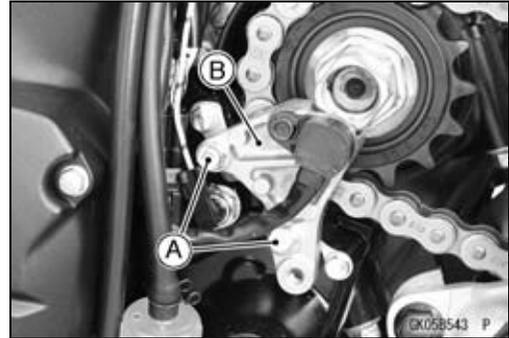
Roue dentée, accouplement

Dépose du pignon du moteur

- Déposez :
 - Protection de cadre gauche (voir la section Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
 - Boulons du cache du pignon moteur [A]
 - Cache du pignon moteur [B]



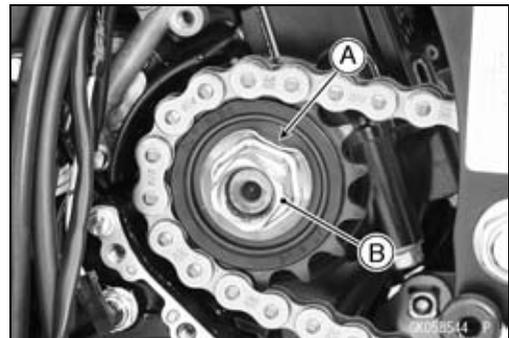
- Déposez :
 - Boulons de support de capteur de vitesse [A]
 - Support de capteur de vitesse [B]



- Redressez la rondelle pliée [A].
- Déposez l'écrou de roue dentée de moteur [B] et la rondelle.

NOTE

○ Serrez le frein arrière pendant que vous desserrez l'écrou de pignon moteur.



- Desserrez la chaîne de transmission (voir la section Réglage de la flèche de chaîne de transmission du chapitre Entretien périodique).
- Séparez de l'arbre secondaire de boîte [C] la roue dentée de moteur [A] avec la chaîne de transmission [B].
- Séparez la chaîne de la roue dentée de moteur.



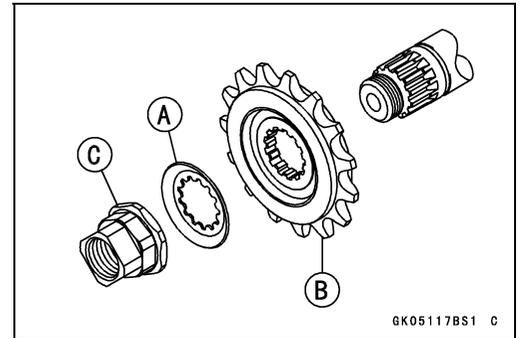
Roue dentée, accouplement

Pose du pignon du moteur

- Remplacez la rondelle de pignon [A] par une neuve.
- Montez le pignon moteur [B] avec le côté portant l'inscription "OUTSIDE" vers l'extérieur.
- Appliquez une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur les filets et sur la portée de l'écrou de pignon moteur [C].
- Serrez :

Couple de serrage -

Écrou de roue dentée de moteur : 165 N·m (16,8 m·kgf)



NOTE

○ Serrez le frein arrière pendant que vous vissez l'écrou de pignon moteur.

- Repliez un côté de la rondelle contre l'écrou.
- Assurez-vous que les goujons [A] soient en position.
- Installez le support de capteur de vitesse et serrez les boulons.

Couple de serrage -

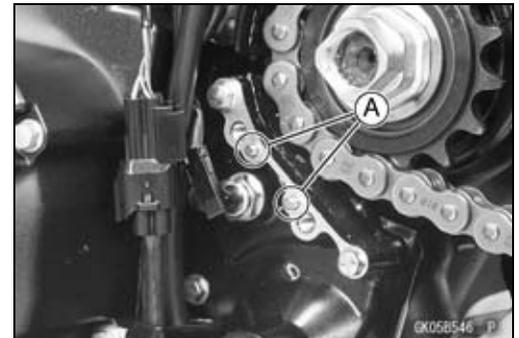
Boulons de support de capteur de vitesse : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

- Acheminez les fils, câbles et flexibles correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles dans le chapitre Annexe).
- Reposez le cache de pignon moteur, et serrez les boulons.

Couple de serrage -

Boulons de cache du pignon moteur : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

- Reposer le cache de cadre gauche (voir la section Pose des caches de cadre au chapitre Cadre).
- Régler la tension de la chaîne de transmission (voir la section Réglage de flèche de la chaîne de transmission au chapitre Entretien périodique).



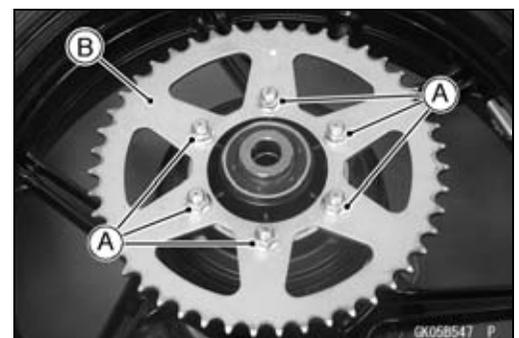
Dépose du pignon arrière

- Déposez la roue arrière (voir la section Dépose de la roue arrière au chapitre Roues / Pneus).

REMARQUE

Ne couchez pas la roue sur le sol, le disque vers le bas. Cela risquerait d'endommager ou de gauchir le disque. Placez des cales sous la roue, de sorte que le disque ne soit pas en contact avec le sol.

- Déposez :
Écrous de pignon arrière [A]
Pignon arrière [B]



11-12 TRANSMISSION FINALE

Roue dentée, accouplement

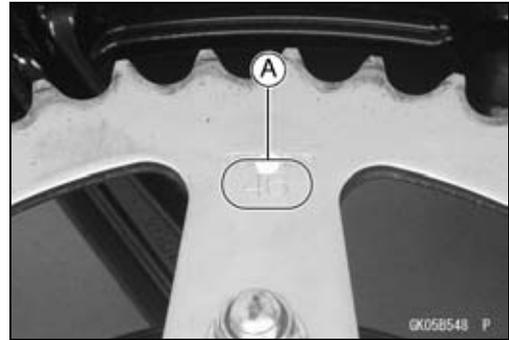
Pose de pignon arrière

- Installez la roue dentée, la face portant l'indication du nombre de dents [A] tournée vers l'extérieur.
- Remplacer les écrous du pignon arrière par des neufs.
- Serrez :

Couple de serrage -

Écrous de pignon arrière : 59 N·m (6,0 m·kgf)

- Installez la roue arrière (voir la section Pose de la roue arrière du chapitre Roues / Pneus).

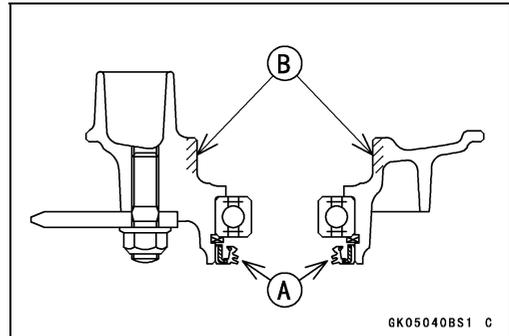


Pose de l'accouplement

- Appliquez de la graisse haute température aux endroits suivants.

Lèvre de la retenue de graisse de l'accouplement [A]

Surface interne de l'accouplement [B]



- Remplacer le joint torique [A] par un neuf et appliquer de la graisse.

- Montez :
 - Joint torique
 - Collier [B]
 - Accouplement



Dépose du roulement d'accouplement

- Déposez :
 - Accouplement
 - Retenue de graisse
 - Circlip [A]

Outil spécial -

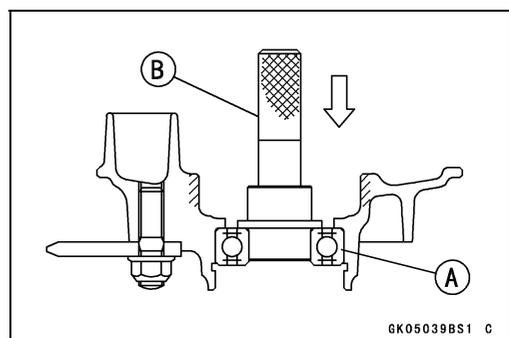
Pincettes pour circlips intérieurs : 57001-143



- Déposez le roulement [A] en donnant de petits coups du côté roue.

Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement [B] : 57001-1129



Roue dentée, accouplement

Pose du roulement d'accouplement

- Remplacez le roulement.
- Pressez le roulement [A] jusqu'en butée.

Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement [B] : 57001-1129

- Installer un circlip neuf.

Outil spécial -

Pincettes pour circlips intérieurs : 57001-143

- Remplacez la retenue de graisse par une neuve.
- Appliquez de la graisse résistante aux températures élevées sur les lèvres des retenues de graisse.
- Enfoncez la retenue de graisse jusqu'à affleurement avec le bord du trou.

Outil spécial -

Jeu d'outils de montage de roulement : 57001-1129

Contrôle du roulement d'accouplement

Le roulement d'accouplement est conçu avec des tolérances extrêmement faibles, de sorte qu'il n'est normalement pas nécessaire d'en mesurer le jeu.

NOTE

○ Il n'est pas nécessaire de déposer le roulement d'accouplement pour le contrôler. Un roulement déposé doit toujours être remplacé.

- Faire tourner le roulement d'avant en arrière [A] dans l'accouplement pour en contrôler le jeu, l'absence d'irrégularités ou de blocages.
- ★ En cas de jeu, d'irrégularités ou de blocage, remplacer le roulement.
- Vérifiez que le joint de roulement [B] ne présente ni déchirures ni fuites.
- ★ Si le joint est usé ou fuit, remplacez le roulement.

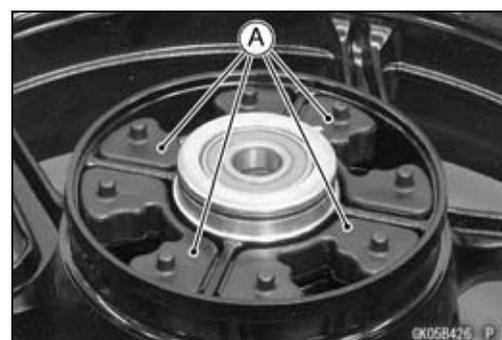
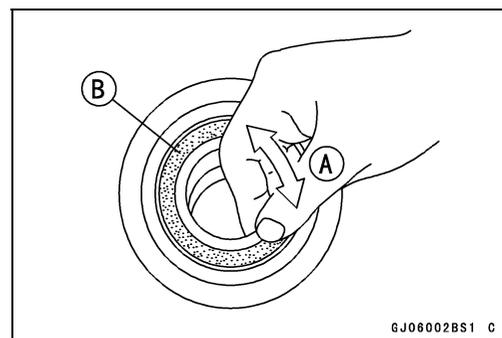
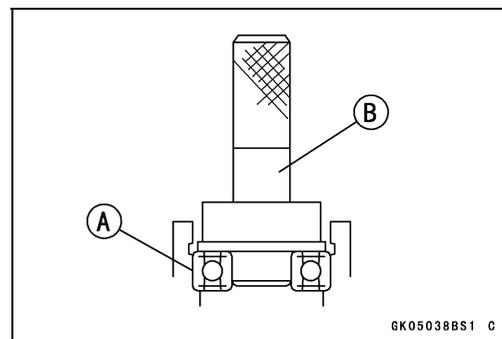
Lubrification du roulement d'accouplement

NOTE

○ Le roulement d'accouplement étant bourré de graisse et scellé, aucune lubrification n'est nécessaire.

Contrôle de l'amortisseur d'accouplement

- Déposez l'accouplement de roue arrière et contrôlez les amortisseurs en caoutchouc [A].
- Remplacer les amortisseurs s'ils sont endommagés ou détériorés.



11-14 TRANSMISSION FINALE

Roue dentée, accouplement

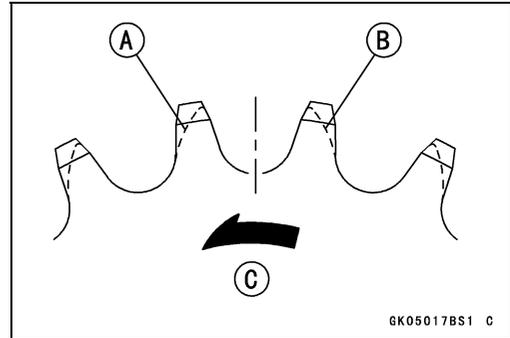
Contrôle d'usure des pignons

- Contrôlez visuellement que les dents du pignon moteur et du pignon arrière ne sont ni usées ni endommagées.
- ★ Si les dents sont usées comme le montre l'illustration, remplacez la roue dentée et contrôlez l'usure de la chaîne de transmission (voir la section Contrôle d'usure de la chaîne de transmission au chapitre Entretien périodique).

Dent usée (roue dentée de moteur) [A]

Dent usée (pignon arrière) [B]

Sens de rotation [C]

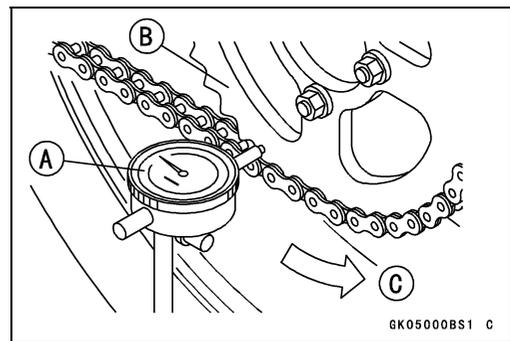


NOTE

- Si un pignon doit être remplacé, la chaîne doit probablement l'être également. Lors du remplacement d'un pignon, contrôlez également la chaîne.

Contrôle du gauchissement du pignon arrière

- Soulevez la roue arrière du sol avec un tréteau afin qu'elle puisse tourner librement.
- Placer un comparateur à cadran [A] contre le pignon arrière [B] près des dents, comme illustré sur la figure, et faire tourner [C] la roue arrière pour mesurer l'excentrage (gauchissement) du pignon. La différence entre la mesure la plus élevée et la mesure la plus basse au cadran est la valeur de l'excentrage (gauchissement).
- ★ Si l'excentrage est supérieur à la limite tolérée, remplacez la roue dentée arrière.



Gauchissement du pignon arrière

Standard: TIR 0,4 mm ou moins

Limite tolérée: TIR 0,5 mm

Freins

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	12-3
Spécifications	12-12
Outils spéciaux	12-13
Levier de frein, pédale de frein	12-14
Réglage de position de levier de frein.....	12-14
Contrôle de la position de la pédale de frein.....	12-14
Réglage de position de la pédale de frein.....	12-14
Dépose de la pédale de frein	12-15
Pose de la pédale de frein	12-15
Étriers	12-16
Dépose de l'étrier avant	12-16
Dépose de l'étrier arrière	12-16
Pose de l'étrier de frein	12-16
Démontage des étriers avant.....	12-17
Montage de l'étrier avant	12-17
Démontage de l'étrier arrière	12-17
Montage de l'étrier arrière.....	12-17
Inspection de l'endommagement de joint d'étanchéité d'étrier	12-18
Inspection de l'endommagement de joint pare-poussière d'étrier	12-18
Inspection de l'endommagement du joint de friction et du joint pare-poussière d'étrier ...	12-19
Inspection de l'endommagement de piston et de cylindre d'étrier	12-19
Inspection de l'usure des axes de support d'étrier.....	12-20
Plaquettes de frein.....	12-21
Dépose des plaquettes de frein avant	12-21
Pose des plaquettes de frein avant.....	12-21
Dépose des plaquettes de frein arrière.....	12-21
Pose des plaquettes de frein arrière	12-22
Contrôle de l'usure des plaquettes de frein	12-22
Maître-cylindre.....	12-23
Dépose du maître-cylindre avant	12-23
Pose du maître-cylindre avant	12-23
Dépose de maître-cylindre arrière	12-25
Pose du maître-cylindre arrière.....	12-25
Démontage du maître-cylindre.....	12-26
Montage du maître-cylindre	12-26
Contrôle des maîtres-cylindres	12-27
Disque de frein	12-28
Dépose des disques de frein	12-28
Pose des disques de frein.....	12-28
Inspection de l'usure de disque de frein	12-28
Inspection du gauchissement de disque de frein	12-28
Liquide de frein	12-29
Contrôle du niveau de liquide de frein	12-29
Changement de liquide de frein	12-29
Purge des circuits de freinage	12-29
Flexible de frein	12-33
Dépose / pose des flexibles de frein	12-33
Contrôle des flexibles de frein.....	12-33
Système de frein anti-blocage (modèles équipés)	12-34
Emplacement des pièces.....	12-34

12-2 FREINS

Précautions d'entretien de l'ABS	12-38
Présentation succincte de l'ABS	12-41
Questions au pilote	12-44
Présentation de l'auto-diagnostic.....	12-46
Procédures d'auto-diagnostic	12-46
Procédures d'effacement des codes d'entretien.....	12-47
Comment lire les codes d'entretien.....	12-49
Comment effacer les codes d'entretien	12-49
Contrôle du témoin jaune d'ABS (DEL)	12-51
Le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas (quand on met le contacteur d'allumage sur ON).....	12-51
Le témoin jaune d'ABS (DEL) s'allume (lorsque la moto roule, - aucun code d'entretien)	12-52
Contrôle de la soupape en solénoïde (code d'entretien 13, 14, 17, 18).....	12-52
Contrôle du relais de soupape en solénoïde de l'ABS (code d'entretien 19).....	12-52
Différence de rotation de la roue avant, arrière anormale (code d'entretien 25)	12-54
Contrôle du relais de moteur de l'ABS (code d'entretien 35).....	12-54
Signal de capteur de rotation de la roue avant anormal (code d'entretien 42)	12-55
Contrôle du câblage du capteur de rotation de la roue avant (code d'entretien 43).....	12-56
Signal de capteur de rotation de la roue arrière anormal (code d'entretien 44).....	12-57
Contrôle du câblage du capteur de rotation de la roue arrière (code d'entretien 45)	12-58
Tension d'alimentation anormale (sous-tension) (code d'entretien 52).....	12-59
Tension d'alimentation anormale (surtension) (code d'entretien 53)	12-60
Contrôle de l'UCE (code d'entretien 55)	12-61
Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS.....	12-61
Repose de l'unité hydraulique de l'ABS.....	12-63
Contrôle de l'unité hydraulique de l'ABS.....	12-63
Dépose du capteur de rotation de la roue avant.....	12-64
Repose du capteur de rotation de la roue avant.....	12-65
Dépose du capteur de rotation de la roue arrière	12-65
Repose du capteur de rotation de la roue arrière	12-65
Contrôle de capteur de rotation de la roue	12-66
Contrôle de l'entrefer du capteur de rotation de la roue	12-66
Contrôle de rotor de capteur de rotation de la roue	12-66
Dépose/repose de flexible de frein	12-66
Inspection de flexible et de canalisation de frein	12-66
Dépose de fusible de relais d'électrovanne d'ABS 15 A.....	12-67
Dépose de fusible de relais de moteur ABS 25 A.....	12-67
Pose des fusibles.....	12-67
Contrôle des fusibles	12-67

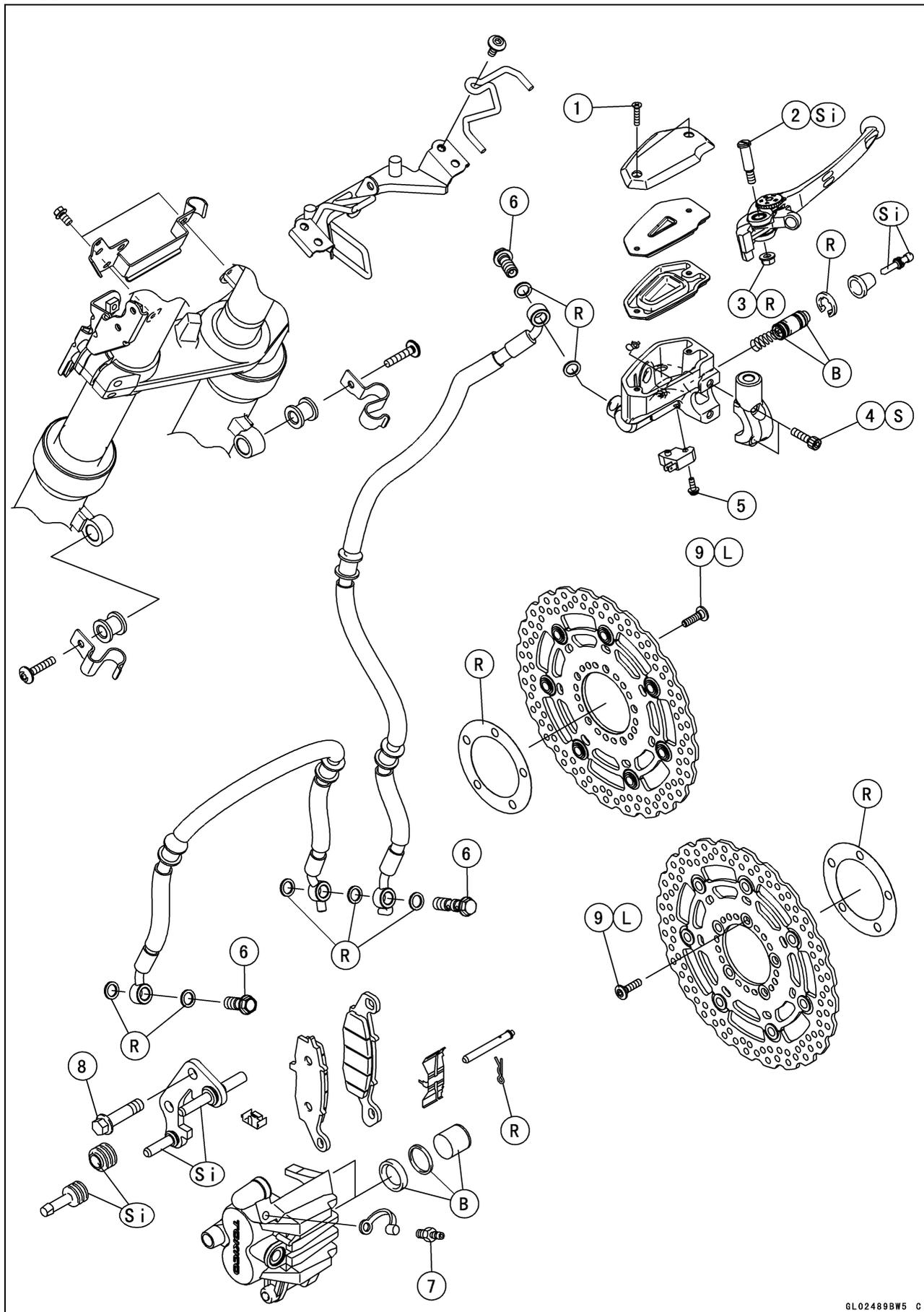
Éclaté

Page laissée vierge

12-4 FREINS

Éclaté

ER650E



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Vis du capuchon de réservoir de frein avant	1,5	0,15	
2	Boulon de pivot de levier de frein	1,0	0,10	Si
3	Contre-écrou de boulon de pivot de levier de frein	5,9	0,60	R
4	Boulons de serrage du maître-cylindre avant	11	1,1	S
5	Vis de contacteur de feu stop avant	1,2	0,12	
6	Boulons creux à filet femelle de flexible de frein	25	2,5	
7	Soupape de purge de l'étrier de frein	7,8	0,80	
8	Boulons de fixation d'étrier avant	34	3,5	
9	Boulons de fixation du disque de frein	27	2,8	L

B : Appliquez du liquide de frein.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

R : Pièces de rechange

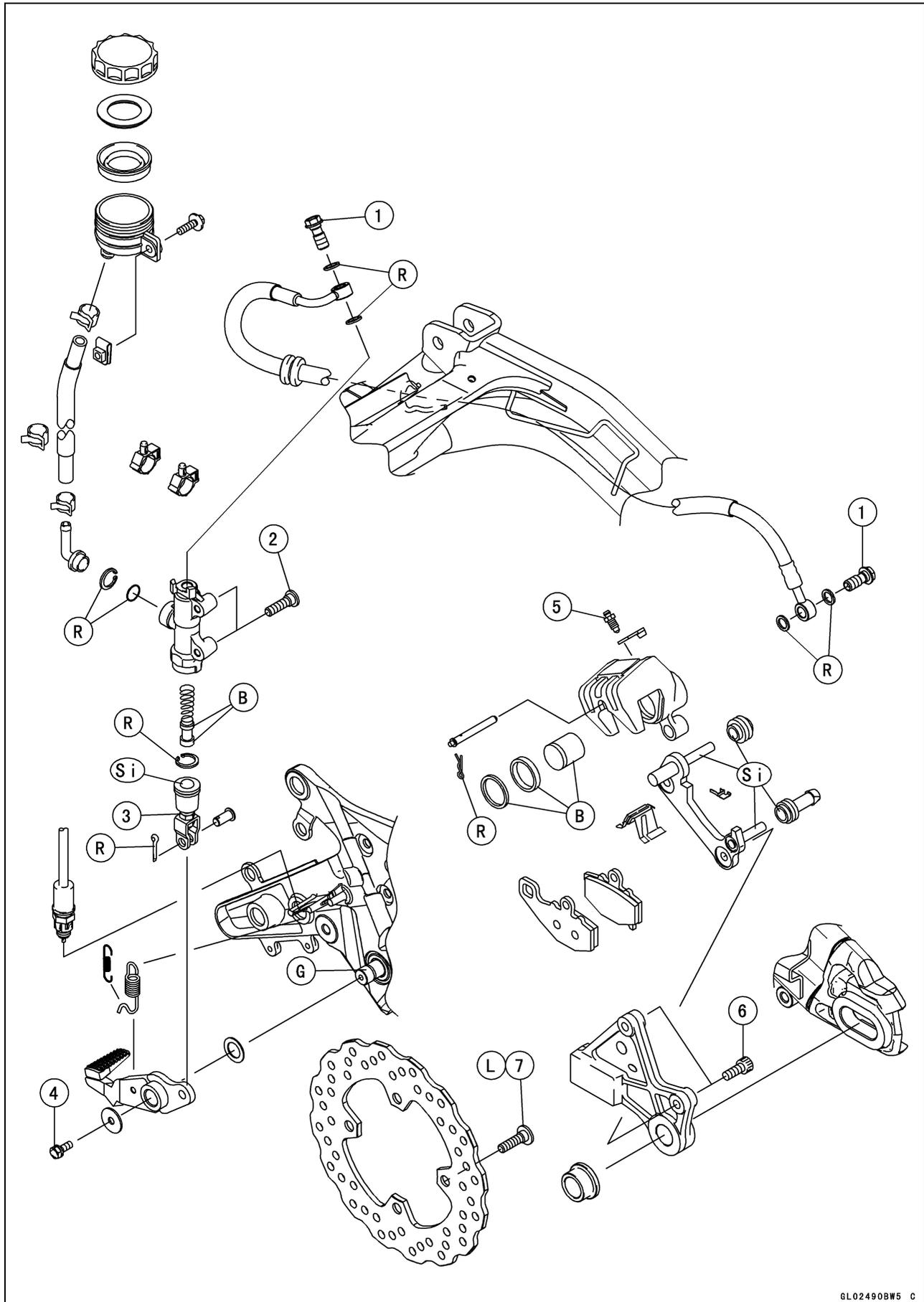
S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

Si : Appliquez de la graisse à base de silicone (par ex. de la graisse PBC).

12-6 FREINS

Éclaté

ER650E



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Re- marques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons creux à filet femelle de flexible de frein	25	2,5	
2	Boulons de fixation de maître-cylindre de frein arrière	25	2,5	
3	Contre-écrou de tige-poussoir de maître-cylindre arrière	17	1,7	
4	Boulon de pédale de frein	8,8	0,90	
5	Soupape de purge de l'étrier de frein	7,8	0,80	
6	Boulons de fixation d'étrier arrière	25	2,5	
7	Boulons de fixation du disque de frein	27	2,8	L

B : Appliquez du liquide de frein.

G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

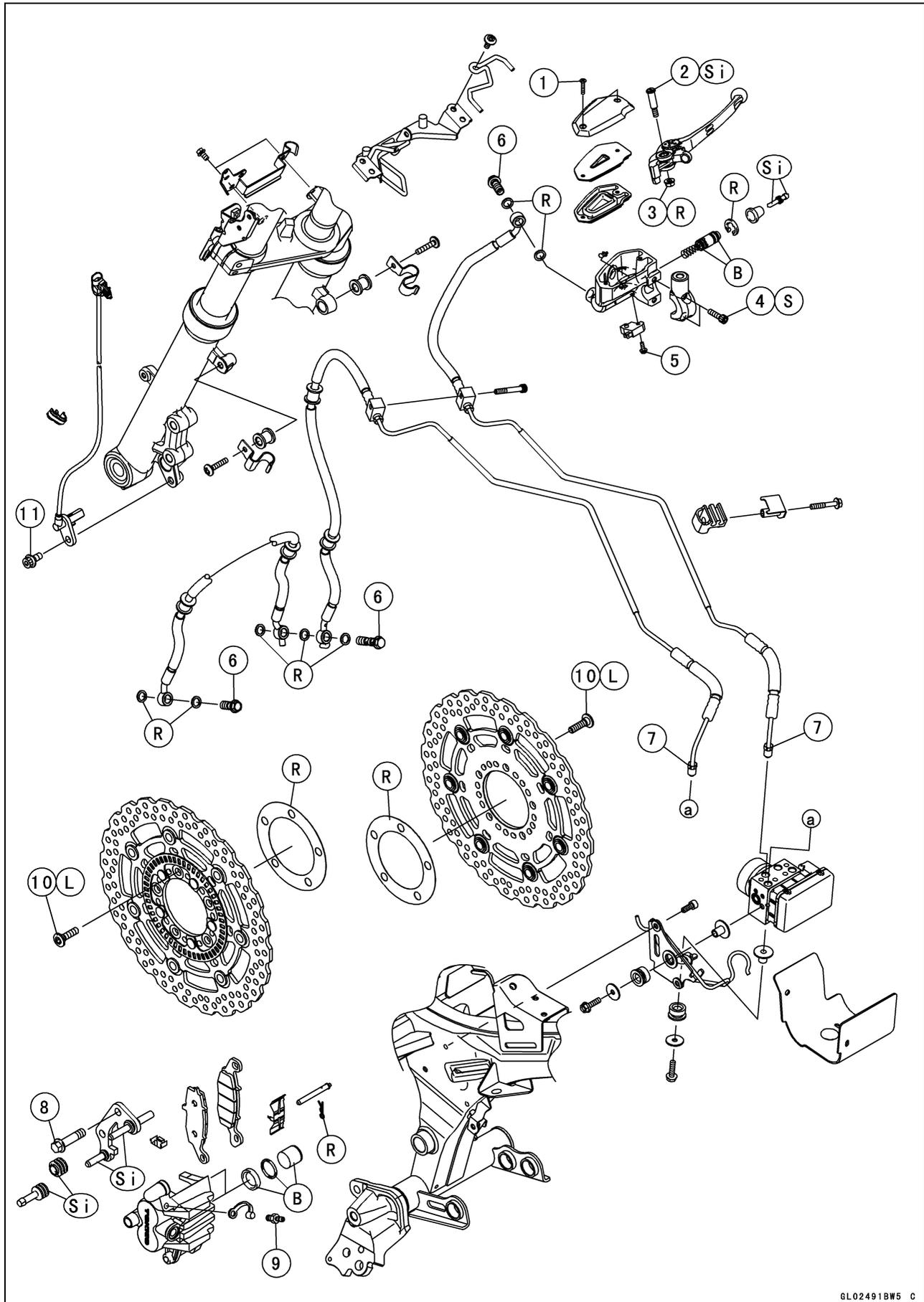
R : Pièces de rechange

Si : Appliquez de la graisse à base de silicone (par ex. de la graisse PBC).

12-8 FREINS

Éclaté

ER650F



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Vis du capuchon de réservoir de frein avant	1,5	0,15	
2	Boulon de pivot de levier de frein	1,0	0,10	Si
3	Contre-écrou de boulon de pivot de levier de frein	5,9	0,60	R
4	Boulons de serrage du maître-cylindre avant	11	1,1	S
5	Vis de contacteur de feu stop avant	1,2	0,12	
6	Boulons creux à filet femelle de flexible de frein	25	2,5	
7	Écrous de raccord de tuyau de frein	18	1,8	
8	Boulons de fixation d'étrier avant	34	3,5	
9	Soupape de purge de l'étrier de frein	7,8	0,80	
10	Boulons de fixation du disque de frein	27	2,8	L
11	Boulon de capteur de rotation de roue avant	20	2,0	

B : Appliquez du liquide de frein.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

R : Pièces de rechange

S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

Si : Appliquez de la graisse à base de silicone (par ex. de la graisse PBC).

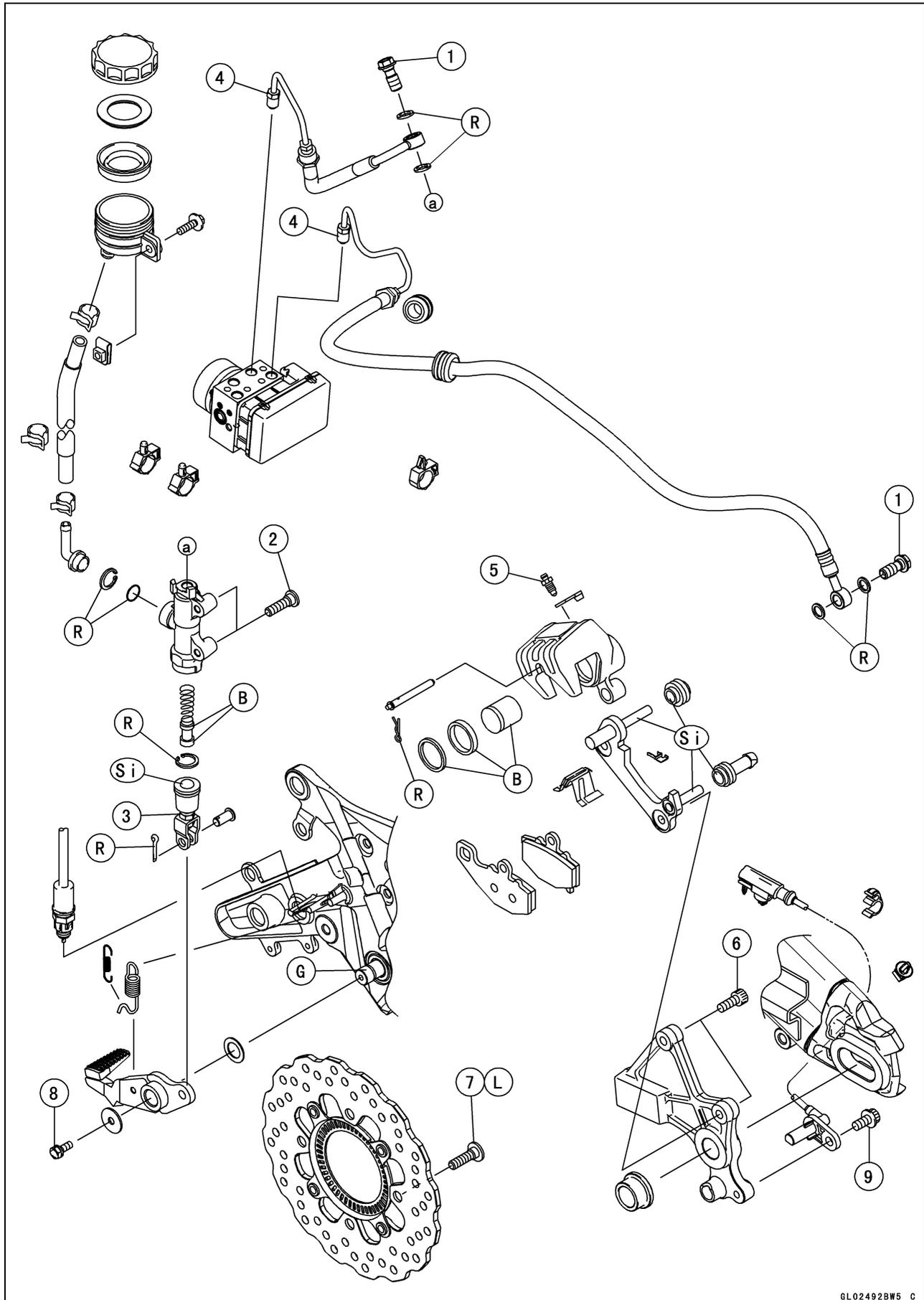
NOTE

○ Pour démonter un assemblage tuyau et flexible de frein, déposez l'ensemble représenté sur la vue éclatée.

12-10 FREINS

Éclaté

ER650F



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Re- marques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons creux à filet femelle de flexible de frein	25	2,5	
2	Boulons de fixation de maître-cylindre de frein arrière	25	2,5	
3	Contre-écrou de tige-poussoir de maître-cylindre arrière	17	1,7	
4	Écrous de raccord de tuyau de frein	18	1,8	
5	Soupape de purge de l'étrier de frein	7,8	0,80	
6	Boulons de fixation d'étrier arrière	25	2,5	
7	Boulons de fixation du disque de frein	27	2,8	L
8	Boulon de pédale de frein	8,8	0,90	
9	Boulon de capteur de rotation de roue arrière	20	2,0	

B : Appliquez du liquide de frein.

G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

R : Pièces de rechange

Si : Appliquez de la graisse à base de silicone (par ex. de la graisse PBC).

NOTE

○ Pour démonter un assemblage tuyau et flexible de frein, déposez l'ensemble représenté sur la vue éclatée.

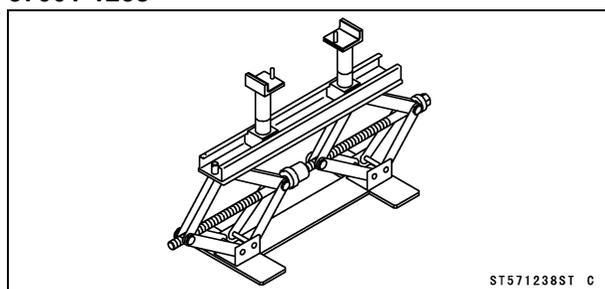
12-12 FREINS

Spécifications

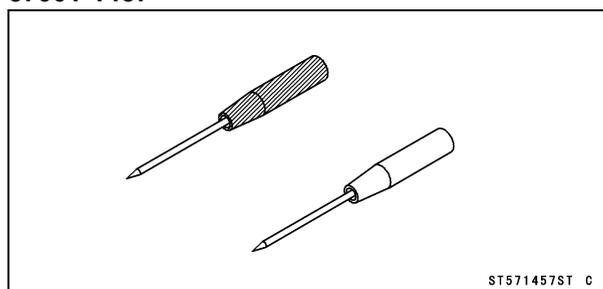
Élément	Standard	Limite tolérée
Levier de frein, pédale de frein		
Position de levier	Réglable à 5 positions (adaptable au pilote)	---
Jeu libre du levier	Non réglable	---
Position de pédale	Environ 50 mm sous le haut du repose-pied	---
Jeu libre de pédale	Non réglable	---
Plaquettes de frein		
Épaisseur de la garniture :		
Avant	4,5 mm	1 mm
Arrière	5,0 mm	1 mm
Disques de frein		
Épaisseur :		
Avant	4,8 à 5,2 mm	4,5 mm
Arrière	4,8 à 5,2 mm	4,5 mm
Faux-rond	TIR 0,15 mm ou moins	TIR 0,3 mm
Liquide de frein		
Type	DOT4	---
ABS (modèles équipés)		
Bloc hydraulique ABS :		
Fabricant	BOSCH	---
Entrefer de capteur de rotation de roue :		
Avant	0,3 à 1,7 mm	---
Arrière	0,3 à 1,7 mm	---

Outils spéciaux

Cric :
57001-1238



Jeu d'adaptateurs aiguille :
57001-1457



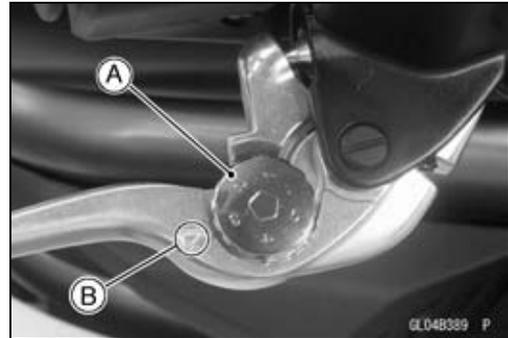
12-14 FREINS

Levier de frein, pédale de frein

Réglage de position de levier de frein

Le levier de frein possède 5 positions de réglage qui permettent d'en adapter la position en fonction de la main du pilote.

- Poussez le levier vers l'avant et tournez le dispositif de réglage [A] pour aligner le chiffre avec la flèche [B] du support du levier.
- La distance entre la poignée et le levier est au minimum en position 5 et au maximum en position 1.



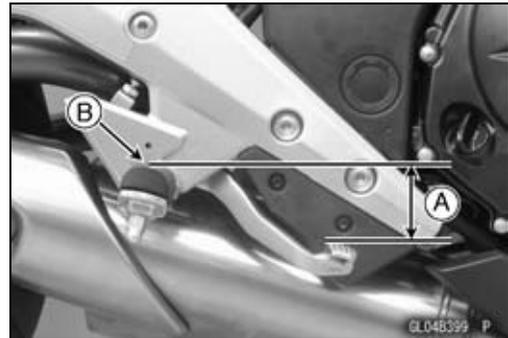
Contrôle de la position de la pédale de frein

- Mesurer la position de la pédale de frein [A].

Position de pédale

Standard: Environ 50 mm en dessous de la partie supérieure du repose-pied [B]

- ★ Si elle est incorrecte, régler la position de la pédale de frein.



Réglage de position de la pédale de frein

NOTE

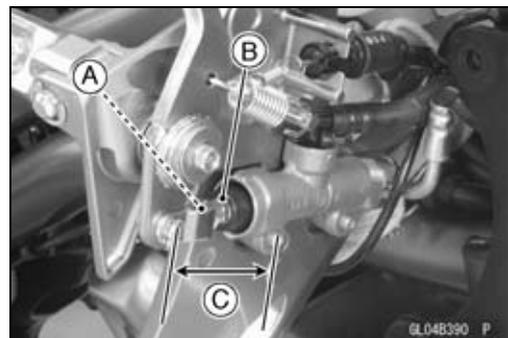
○ Il n'est généralement pas nécessaire de régler la position de la pédale de frein mais réglez-la chaque fois que le contre-écrou de la tige de poussée a été desserré.

- Déposez :
Repose-pied droit (voir la section Dépose du repose-pied du chapitre Cadre)
- Desserrez le contre-écrou de tige de poussée du maître-cylindre arrière [A] et tournez la tige de poussée par sa tête hexagonale [B] pour obtenir la position correcte de la pédale.
- ★ Si la longueur [C] (voir l'illustration) est de 70 ± 1 mm, la position de pédale se trouve dans la plage standard.
- Serrez :

Couple de serrage -

Contre-écrou de tige-poussoir de maître-cylindre arrière: 17 N·m (1,7 m·kgf)

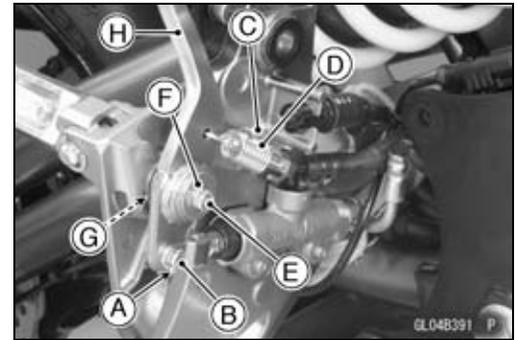
- Reposer le repose-pied droit (voir la section Repose du repose-pied du chapitre Cadre).
- Contrôlez le fonctionnement du contacteur de feu stop (voir Contrôle de fonctionnement du contacteur de feu stop au chapitre Entretien périodique).



Levier de frein, pédale de frein

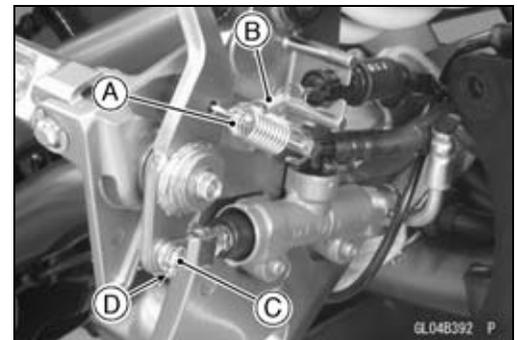
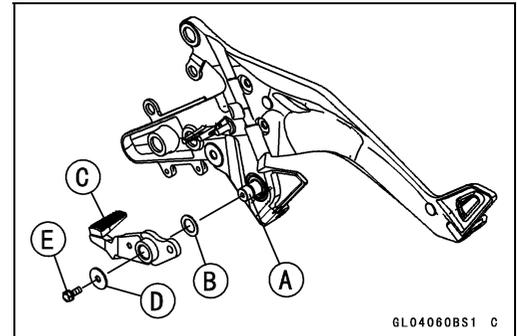
Dépose de la pédale de frein

- Déposez :
 - Repose-pied droit (voir la section Dépose du repose-pied du chapitre Cadre)
 - Goupille fendue [A]
 - Goupille d'assemblage [B]
 - Ressort de contacteur de feu stop arrière [C]
 - Ressort de rappel [D]
 - Boulon de pédale de frein [E] et rondelle [F]
 - Rondelle [G]
- Déposez la pédale de frein [H].



Pose de la pédale de frein

- Appliquez de la graisse sur l'axe de pivot [A].
- Montez :
 - Rondelle [B]
 - Pédale de frein [C]
 - Rondelle [D]
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Boulon de pédale de frein [E] : 8,8 N·m (0,90 m·kgf)**
- Poser les éléments suivants comme indiqué sur la figure.
 - Ressort de rappel [A]
 - Ressort de contacteur de feu stop arrière [B]
- Poser la goupille d'assemblage [C].
- Remplacez la goupille fendue [D] par une neuve.
- Insérer la goupille fendue et replier les extrémités de la goupille comme illustré.
- Reposer le repose-pied droit (voir la section Reprise du repose-pied du chapitre Cadre).
- Contrôlez la position de la pédale de frein (voir Contrôle de position de la pédale de frein).



12-16 FREINS

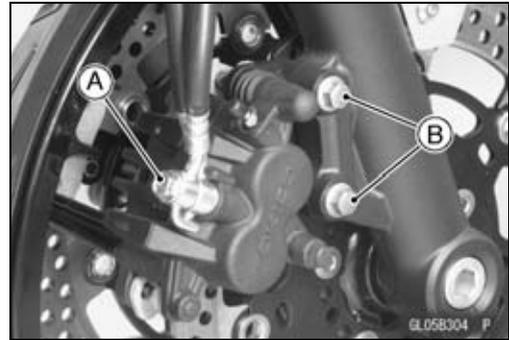
Étriers

Dépose de l'étrier avant

- Desserrez le boulon creux [A] en veillant à ne pas répandre le liquide de frein.
- Déposez les boulons de fixation de l'étrier de frein [B].
- Déposer le boulon creux, puis retirer les flexibles de frein de l'étrier.

REMARQUE

Essayer immédiatement toute trace de liquide de frein renversé.



NOTE

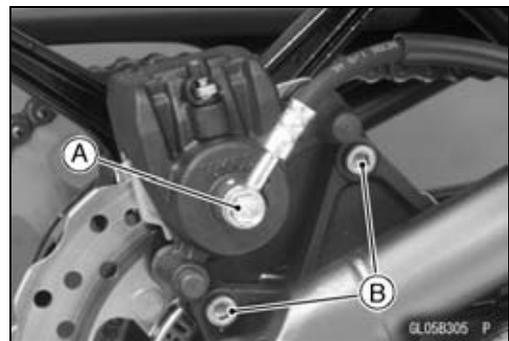
- Si l'étrier de frein doit être démonté après avoir été déposé et que l'on ne dispose pas d'air comprimé, démonter l'étrier avant de déposer la durite de frein (voir la section Remplacement des pièces en caoutchouc des étriers au chapitre Entretien périodique).

Dépose de l'étrier arrière

- Desserrez le boulon creux [A] en veillant à ne pas répandre le liquide de frein.
- Déposez les boulons de fixation de l'étrier de frein [B].
- Déposer le boulon creux, puis retirer la durite de frein de l'étrier.

REMARQUE

Essayer immédiatement toute trace de liquide de frein renversé.



NOTE

- Si l'étrier de frein doit être démonté après avoir été déposé et que l'on ne dispose pas d'air comprimé, démonter l'étrier avant de déposer la durite de frein (voir la section Remplacement des pièces en caoutchouc des étriers au chapitre Entretien périodique).

Pose de l'étrier de frein

- Reposez le ou les étriers.
- Serrez :

Couple de serrage -

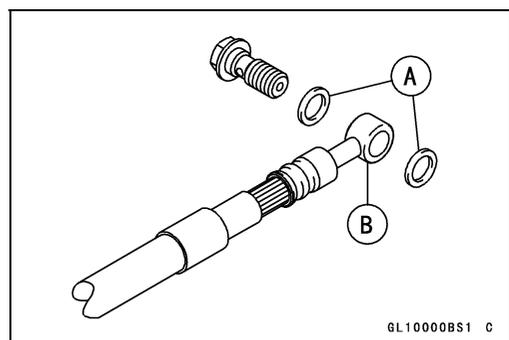
Boulons de fixation d'étrier avant: 34 N·m (3,5 m·kgf)

Boulons de fixation d'étrier arrière: 25 N·m (2,5 m·kgf)

- Remplacer les rondelles [A] situées de chaque côté du raccord de flexible [B].
- Reposez l'extrémité inférieure de la durite de frein.
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons creux à filets femelle de flexible de frein: 25 N·m (2,5 m·kgf)



Étriers

- Purgez le circuit de freinage (voir la section Purge des circuits de freinage).
- Contrôlez le niveau dans les réservoirs de liquide de froid (voir la section Contrôle du niveau de liquide de frein au chapitre Entretien périodique).
- Vérifiez que les freins freinent correctement, ne frottent pas et ne présentent aucune fuite de liquide.

AVERTISSEMENT

Après le travail, il faut que le levier ou la pédale de frein soit actionné plusieurs fois pour rétablir un bon contact des plaquettes contre le disque de frein; il faut tenir compte du fait que la distance de freinage est alors plus longue pour éviter un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Ne pas essayer de conduire la moto tant qu'un mouvement de levier ou de la pédale de frein complet n'a pas été obtenu, suite à l'application d'un mouvement de pompage du levier ou de la pédale jusqu'à ce que les plaquettes entrent en contact avec le disque.

Démontage des étriers avant

- Voir la section Remplacement des pièces en caoutchouc des étriers au chapitre Entretien périodique.

Montage de l'étrier avant

- Voir la section Remplacement des pièces en caoutchouc des étriers au chapitre Entretien périodique.

Démontage de l'étrier arrière

- Voir la section Remplacement des pièces en caoutchouc des étriers au chapitre Entretien périodique.

Montage de l'étrier arrière

- Voir la section Remplacement des pièces en caoutchouc des étriers au chapitre Entretien périodique.

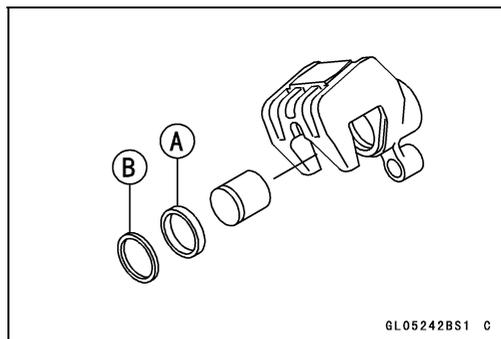
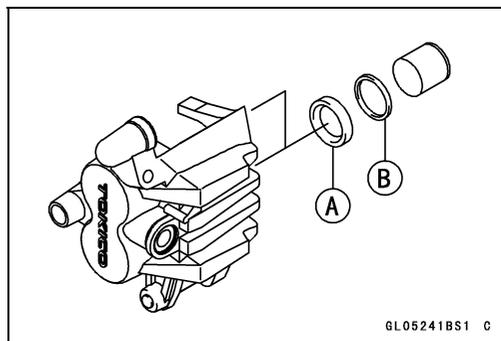
12-18 FREINS

Étriers

Inspection de l'endommagement de joint d'étanchéité d'étrier

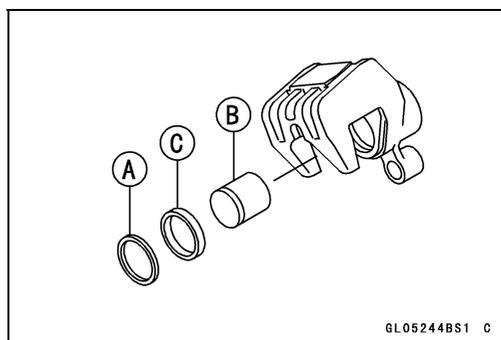
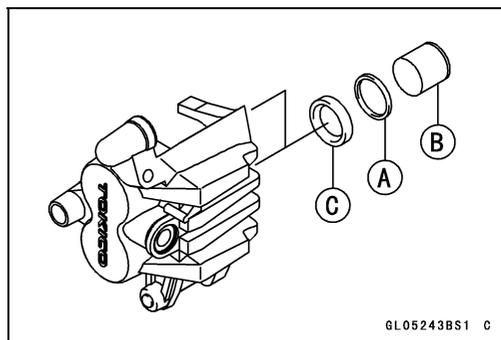
Le rôle des joints d'étanchéité (joints de piston) [A] entourant les pistons est de maintenir un certain jeu entre les plaquettes et le disque de frein. Si ces joints sont en mauvaise état, il s'ensuit une usure excessive des plaquettes. Le frein frotte, ce qui peut provoquer l'échauffement du disque et du liquide de frein.

- Remplacer tout joint d'étanchéité présentant un des défauts mentionnés ci-après.
 - Une fuite de liquide de frein aux alentours des plaquettes.
 - Une surchauffe du frein.
 - Une grande différence dans le degré d'usure des plaquettes intérieures et extérieures.
 - La tendance du joint à coller sur le piston.
- ★ Si le joint d'étanchéité est remplacé, remplacer également le joint pare-poussière [B]. De même, remplacez tous les joints chaque fois que vous changez les plaquettes.



Inspection de l'endommagement de joint pare-poussière d'étrier

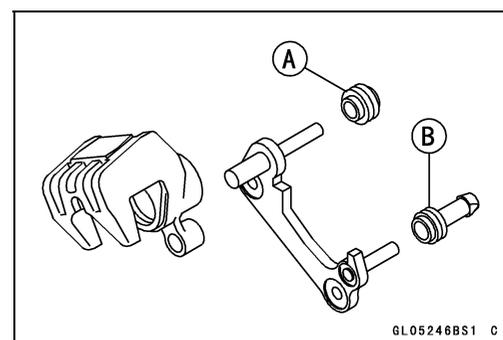
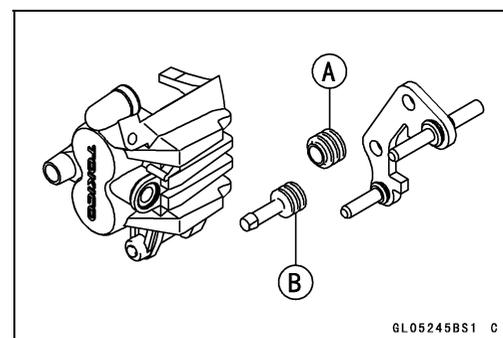
- Vérifier que les joints pare-poussière [A] ne sont pas craquelés, usés, gonflés ou endommagés d'une manière quelconque.
- ★ S'ils ne sont pas endommagés, remplacer les joints pare-poussière.
 - Piston(s) [B]
 - Joint(s) d'étanchéité [C]



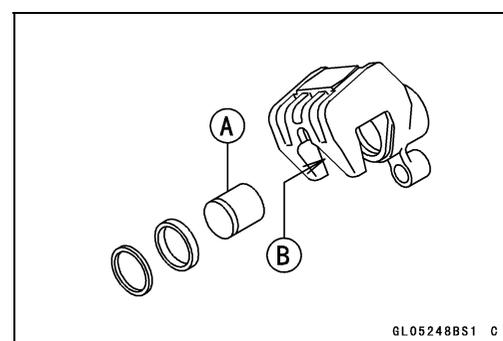
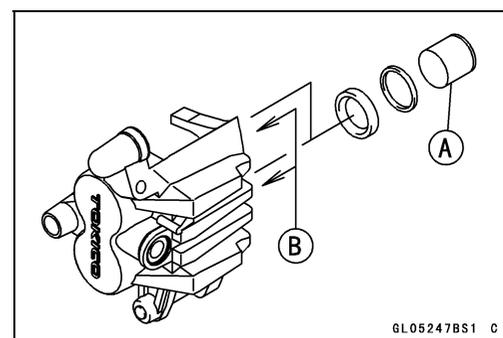
Étriers

Inspection de l'endommagement du joint de friction et du joint pare-poussière d'étrier

- Vérifiez que les pare-poussières [A] et le soufflet de friction [B] ne sont pas fendillés, usés, boursouflés ou autrement endommagés.
- ★ S'ils présentent un défaut quelconque, remplacez-les.

**Inspection de l'endommagement de piston et de cylindre d'étrier**

- Contrôler visuellement les surfaces des pistons [A] et du cylindre [B].
- ★ Remplacez l'étrier de frein si le cylindre et le piston sont fortement rayés ou rouillés.



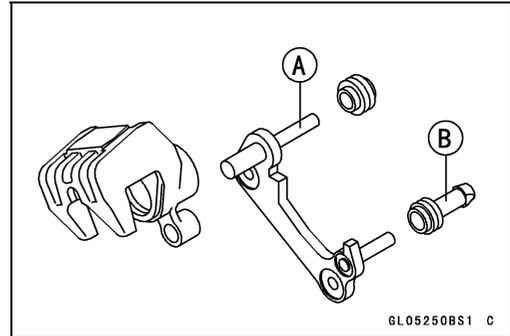
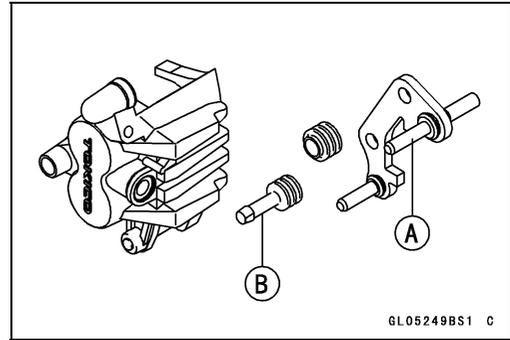
12-20 FREINS

Étriers

Inspection de l'usure des axes de support d'étrier

Le corps d'étrier doit coulisser librement sur l'arbre de support d'étrier [A]. Si ce n'est pas le cas, une des plaquettes s'usera plus que l'autre, l'usure des plaquettes augmentera, et le frottement constant des plaquettes sur le disque augmentera la température du frein et du liquide de freinage.

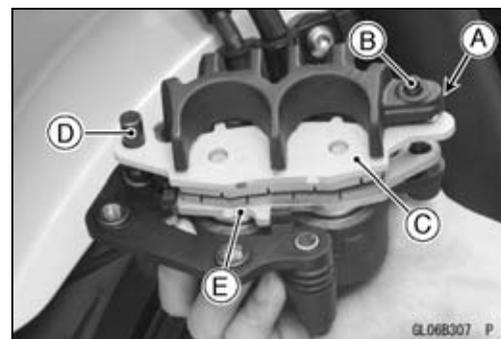
- Vérifier que l'arbre de support d'étrier n'est pas fortement usé ou dentelé et que le joint de friction [B] n'est pas endommagé.
- ★ Si le joint de friction est endommagée, remplacez-le. Pour remplacer le joint de friction, déposez les plaquettes et le support d'étrier.
- ★ Si l'axe de support d'étrier est endommagé, remplacez-le.



Plaquettes de frein

Dépose des plaquettes de frein avant

- Déposez l'étrier avant sans débrancher le flexible de frein (voir la section Dépose de l'étrier avant).
- Tirez la tige de l'arbre du support [A] et sortez l'arbre du support [B].
- Déposer la plaquette [C] de l'arbre de support [D].
- Déposer l'autre plaquette [E].



Pose des plaquettes de frein avant

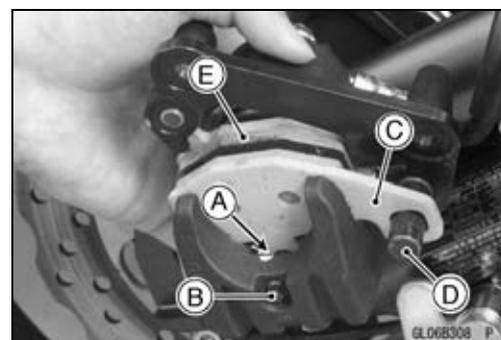
- Enfoncez les pistons de l'étrier de frein à la main, aussi loin que possible.
- Reposer correctement le ressort de plaquette.
- Montez la plaquette du côté du piston en premier, ensuite installez l'autre plaquette sur le support.
- Montez l'étrier avant (voir Montage de l'étrier de frein avant).

⚠ AVERTISSEMENT

Après le travail, il faut que le levier de frein soit actionné plusieurs fois pour rétablir un bon contact des plaquettes contre le disque de frein; il faut tenir compte du fait que la distance de freinage est alors plus longue pour éviter un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Ne pas essayer de conduire la moto avant de rétablir le fonctionnement normal du frein en pompant sur le levier jusqu'au bon contact des plaquettes contre le disque de frein.

Dépose des plaquettes de frein arrière

- Déposez l'étrier arrière sans débrancher le flexible de frein (voir la section Dépose de l'étrier arrière).
- Tirez la tige de l'arbre du support [A] et sortez l'arbre du support [B].
- Déposer la plaquette [C] de l'arbre de support [D].
- Déposer l'autre plaquette [E].



12-22 FREINS

Plaquettes de frein

Pose des plaquettes de frein arrière

- Enfoncez le piston de l'étrier de frein à la main, aussi loin que possible.
- Reposer correctement le ressort de plaquette.
- Montez la plaquette du côté du piston en premier, ensuite installez l'autre plaquette sur le support.
- Monter l'étrier arrière (voir la section Reprise de l'étrier arrière).

 AVERTISSEMENT
--

Après le travail, il faut que la pédale de frein soit actionnée plusieurs fois pour rétablir un bon contact des plaquettes contre le disque de frein; il faut tenir compte du fait que la distance de freinage est alors plus longue pour éviter un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Ne pas essayer de conduire la moto avant de rétablir le fonctionnement normal du frein en pompant sur la pédale jusqu'au bon contact des plaquettes contre le disque de frein.

Contrôle de l'usure des plaquettes de frein

- Voir la section Contrôle de l'usure des plaquettes de frein au chapitre Entretien périodique.

Maître-cylindre

Dépose du maître-cylindre avant

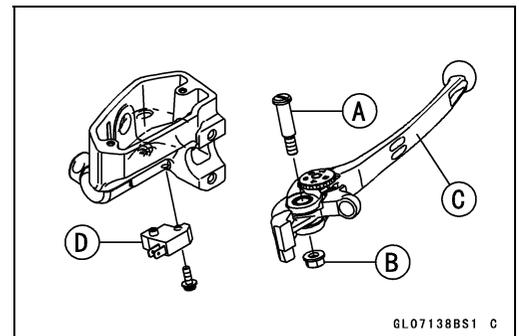
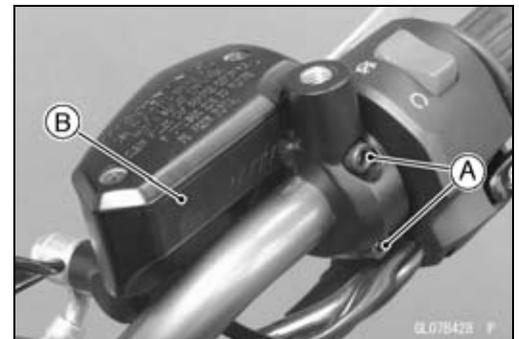
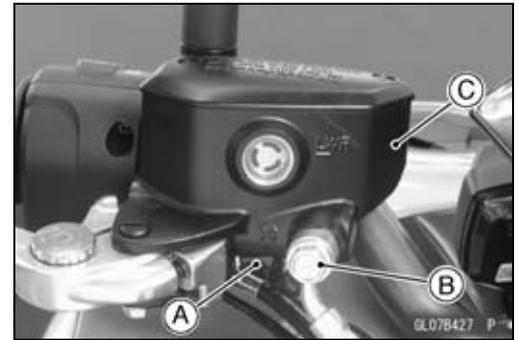
- Déposez le rétroviseur droit (voir Dépose des rétroviseurs au chapitre Cadre).
- Débranchez les connecteurs du contacteur de feu stop avant [A].
- Desserrez le boulon creux [B] en veillant à ne pas répandre le liquide de frein.
- Déposez le boulon creux, puis séparez le flexible du maître-cylindre [C].

REMARQUE

Essuyer immédiatement toute trace de liquide de frein renversé.

- Dévissez les boulons de serrage du maître-cylindre avant [A] et retirez l'ensemble constitué du maître-cylindre [B], du réservoir, du levier de frein et du contacteur de feu stop.

- Déposez :
 Boulon [A] et contre-écrou [B] du pivot de levier de frein
 Levier de frein [C]
 Vis de contacteur de feu stop avant
 Contacteur de feu stop avant [D]



Pose du maître-cylindre avant

- Appliquer de la graisse à base de silicone sur le boulon pivot du levier de frein.
- Remplacer le contre-écrou du boulon de pivot de levier de frein par un neuf.
- Montez :
 Contacteur de feu stop avant
 Vis de contacteur de feu stop avant
 Levier de frein
 Boulon et contre-écrou de pivot de levier de frein
- Serrez :

Couple de serrage -

**Vis de contacteur de feu stop avant : 1,2 N·m
(0,12 m·kgf)**

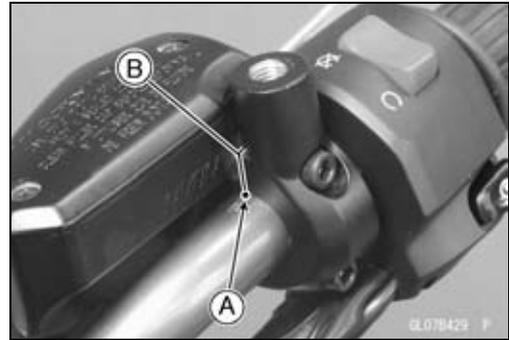
Boulon de pivot de levier de frein: 1,0 N·m (0,10 m·kgf)

Contre-écrou de boulon de pivot de levier de frein: 5,9 N·m (0,60 m·kgf)

12-24 FREINS

Maître-cylindre

- Reposer le maître-cylindre avant.
- Aligner le repère poinçonné [A] du guidon avec la surface d'accouplement [B] du collier du maître-cylindre.

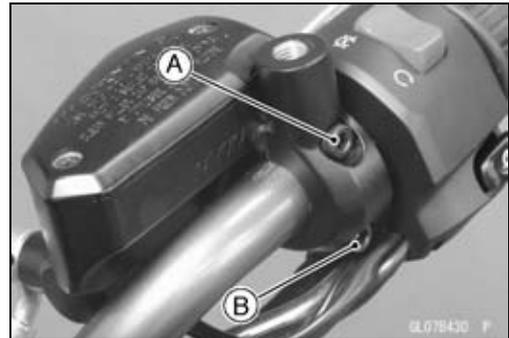


- Serrez d'abord le boulon de collier supérieur [A], puis le boulon de collier inférieur [B]. Après le serrage, il subsiste un espace entre les deux bides en bas du collier.

Couple de serrage -

Boulons de serrage du maître-cylindre avant: 11 N·m (1,1 m·kgf)

- Branchez les connecteurs du contacteur de feu stop avant.

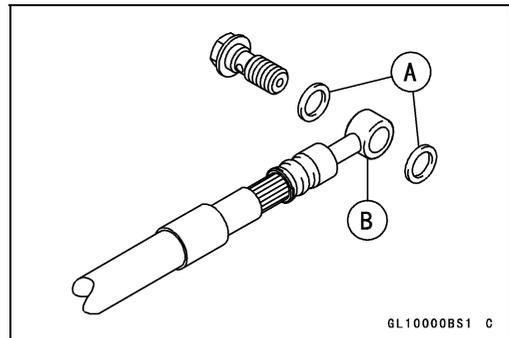


- Remplacer les rondelles [A] situées de chaque côté du raccord de flexible [B].
- Installez l'extrémité supérieure du flexible de frein.
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulon creux à filet femelle de flexible de frein : 25 N·m (2,5 m·kgf)

- Purgez le circuit de freinage (voir la section Purge des circuits de freinage).
- Contrôlez le niveau dans les réservoirs de liquide de frein (voir la section Contrôle du niveau de liquide de frein au chapitre Entretien périodique).
- Vérifiez que les freins freinent correctement, ne frottent pas et ne présentent aucune fuite de liquide.



⚠ AVERTISSEMENT

Après le travail, il faut que le levier ou la pédale de frein soit actionné plusieurs fois pour rétablir un bon contact des plaquettes contre le disque de frein; il faut tenir compte du fait que la distance de freinage est alors plus longue pour éviter un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Ne pas essayer de conduire la moto tant qu'un mouvement de levier ou de la pédale de frein complet n'a pas été obtenu, suite à l'application d'un mouvement de pompage du levier ou de la pédale jusqu'à ce que les plaquettes entrent en contact avec le disque.

- Installez le rétroviseur droit (voir Pose des rétroviseurs au chapitre Cadre).

Maître-cylindre

Dépose de maître-cylindre arrière

- Desserrez le boulon creux [A] en veillant à ne pas répandre le liquide de frein.
- Déposez le boulon creux, puis séparez le flexible du maître-cylindre [B].

REMARQUE

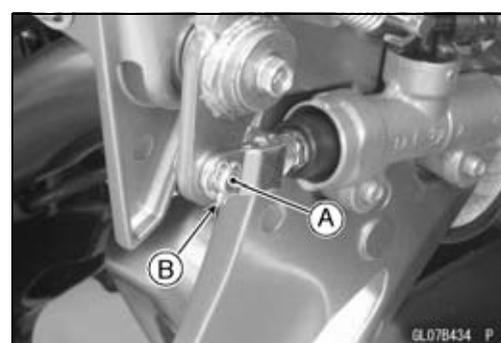
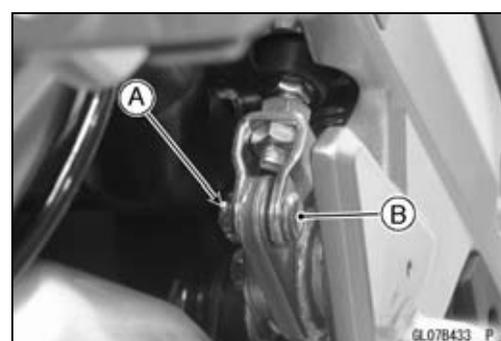
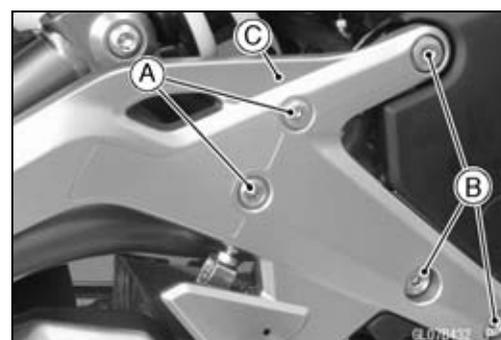
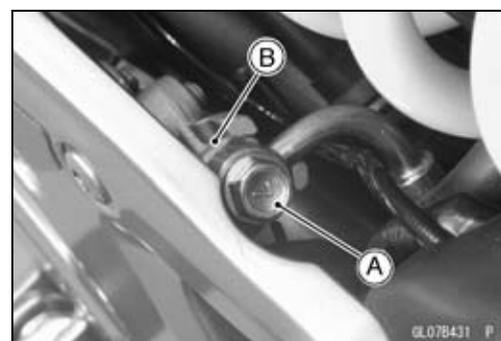
Essuyer immédiatement toute trace de liquide de frein renversé.

- Desserrez les boulons de fixation du maître-cylindre arrière [A].
- Déposez les boulons [B] du repose-pied droit et écartez le repose-pied droit [C].

- Déposez la goupille fendue [A].
- Retirer la goupille d'assemblage [B] tout en enfonçant la pédale de frein.
- Détacher l'extrémité inférieure du flexible de réservoir et vidanger le liquide de frein dans un récipient.
- Déposez le maître-cylindre arrière.

Pose du maître-cylindre arrière

- Placer la goupille d'assemblage [A].
- Remplacez la goupille fendue [B] par une neuve.
- Insérer la goupille fendue et replier les extrémités de la goupille comme illustré.



12-26 FREINS

Maître-cylindre

- Remplacer les rondelles [A] situées de chaque côté du raccord de flexible [B].
- Reposez l'extrémité inférieure de la durite de frein.
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulon creux à filet femelle de flexible de frein :

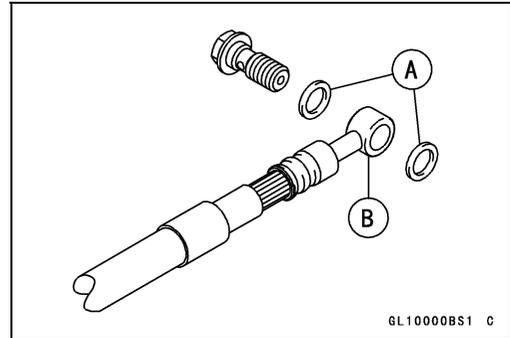
25 N·m (2,5 m·kgf)

- Reposer le maître-cylindre arrière.

Couple de serrage -

Boulons de fixation de maître-cylindre de frein arrière: 25 N·m (2,5 m·kgf)

- Purgez le circuit de freinage (voir la section Purge des circuits de freinage).
- Contrôlez le niveau dans les réservoirs de liquide de frein (voir la section Contrôle du niveau de liquide de frein au chapitre Entretien périodique).
- Vérifiez que les freins freinent correctement, ne frottent pas et ne présentent aucune fuite de liquide.



⚠ AVERTISSEMENT

Après le travail, il faut que le levier ou la pédale de frein soit actionné plusieurs fois pour rétablir un bon contact des plaquettes contre le disque de frein; il faut tenir compte du fait que la distance de freinage est alors plus longue pour éviter un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Ne pas essayer de conduire la moto tant qu'un mouvement de levier ou de la pédale de frein complet n'a pas été obtenu, suite à l'application d'un mouvement de pompage du levier ou de la pédale jusqu'à ce que les plaquettes entrent en contact avec le disque.

Démontage du maître-cylindre

- Voir la section Remplacement des pièces en caoutchouc des maître-cylindres au chapitre Entretien périodique.

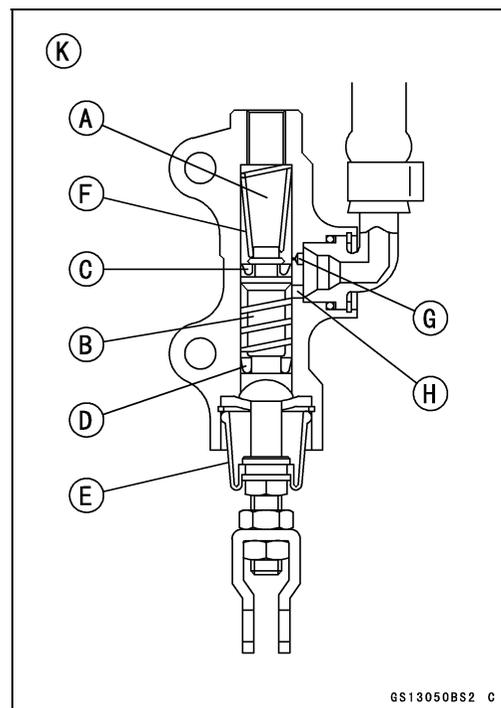
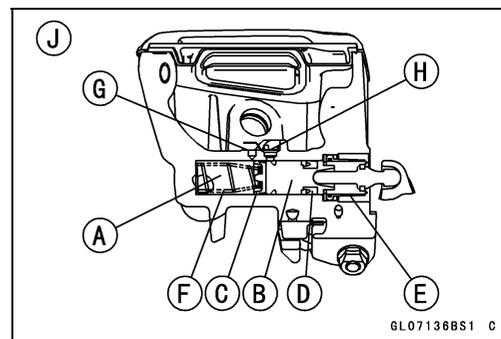
Montage du maître-cylindre

- Voir la section Remplacement des pièces en caoutchouc des maître-cylindres au chapitre Entretien périodique.

Maître-cylindre

Contrôle des maîtres-cylindres

- Déposez le maître-cylindre (voir la section Dépose du maître-cylindre avant / arrière).
 - Démontez les maîtres-cylindres de frein avant et arrière (voir Démontage des maîtres-cylindres).
 - Vérifiez que la paroi interne [A] de chaque maître-cylindre et l'extérieur de chaque piston [B] ne présentent ni rayures, ni rouille ni piqûres.
 - ★ Si un maître-cylindre ou un piston présente un dommage quelconque, remplacez-le.
 - Contrôlez la coupelle primaire [C] et la coupelle secondaire [D].
 - ★ Si une coupelle est usée, endommagée, trop molle (déformée) ou boursoufflée, l'ensemble du piston doit être remplacé afin de renouveler les coupelles.
 - ★ Si le levier de frein présente des fuites de liquide, il faut remplacer l'ensemble du piston pour monter de nouvelles coupelles.
 - Vérifiez que les pare-poussières [E] ne sont pas endommagés.
 - ★ S'ils sont endommagés, remplacez-les.
 - Contrôlez que le ressort de rappel du piston [F] n'est pas endommagé.
 - ★ Si les ressorts sont endommagés, remplacez-les.
 - Vérifiez que la lumière de refoulement [G] et la lumière d'alimentation [H] ne sont pas obstruées.
 - ★ Si la lumière de refoulement vient à se boucher, les plaquettes de frein frotteront sur le disque. Nettoyez les lumières à l'air comprimé.
- Maître-cylindre avant [J]
Maître-cylindre arrière [K]

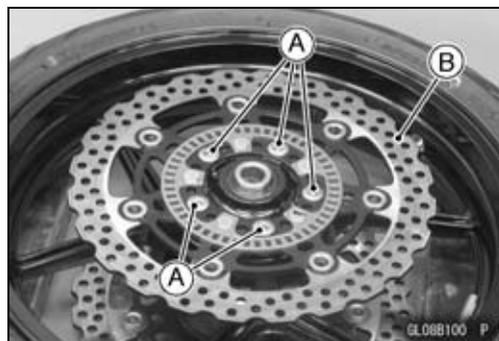


12-28 FREINS

Disque de frein

Dépose des disques de frein

- Déposez la roue (voir la section Dépose de la roue avant / arrière au chapitre Roues / Pneus).
- Dévisser les boulons de fixation [A], et retirer le disque [B].
- Pour le disque de frein avant, déposer les joints.



Pose des disques de frein

- Pour le disque de frein avant, remplacer les joints.
- Montez le disque de frein sur la roue avec le côté des inscriptions [A] vers l'extérieur.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons de fixation de disque de frein avant et arrière.
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons de fixation du disque de frein : 27 N·m
(2,8 m·kgf)



Inspection de l'usure de disque de frein

- Mesurer l'épaisseur de chaque disque au point d'usure maximale.
- ★ Si le disque est usé au-delà de la limite tolérée, remplacez-le.

Zone de mesure [A]

Épaisseur du disque

Standard:

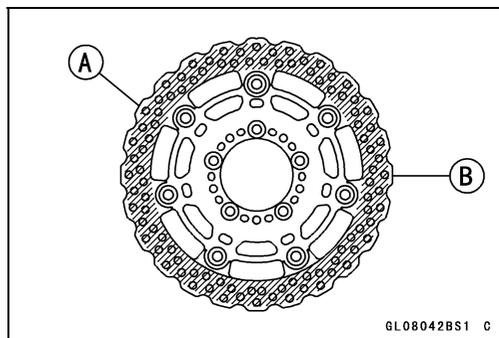
Avant 4,8 à 5,2 mm

Arrière 4,8 à 5,2 mm

Limite tolérée:

Avant 4,5 mm

Arrière 4,5 mm



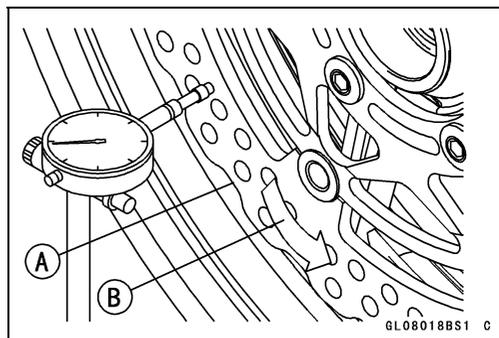
Inspection du gauchissement de disque de frein

- Soulever la roue du sol (voir la section Dépose des roues avant/arrière du chapitre Roues/Pneus).
- Pour le contrôle du disque avant, tournez le guidon à fond d'un côté.
- Placez un comparateur à cadran contre le disque [A], comme illustré, et mesurez le gauchissement du disque en faisant tourner [B] la roue à la main.
- ★ Si l'excentrage est supérieur à la limite tolérée, remplacez le disque.

Excentrage des disques

Standard: TIR 0,15 mm ou moins

Limite tolérée: TIR 0,3 mm



Liquide de frein

Contrôle du niveau de liquide de frein

- Voir la section Contrôle du niveau de liquide de frein au chapitre Entretien périodique.

Changement de liquide de frein

- Voir la section Changement de liquide de frein au chapitre Entretien périodique.

Purge des circuits de freinage

Le liquide de frein a un très faible coefficient de compression, de sorte que presque tout le mouvement du levier ou de la pédale de frein est transmis directement à l'étrier pour le freinage. L'air, par contre, se comprime facilement. Si de l'air pénètre dans les circuits de frein, une partie du mouvement du levier ou de la pédale de frein ne sert qu'à comprimer l'air. Ainsi, le levier ou la pédale deviennent spongieux et la puissance de freinage moindre.

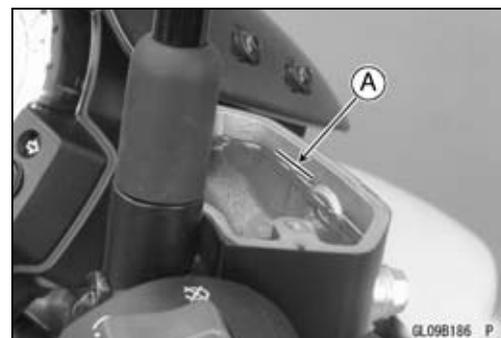
⚠ AVERTISSEMENT

La présence d'air dans les circuits de frein compromet les performances de freinage, ce qui pourrait entraîner un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Si le levier ou la pédale de frein donne l'impression d'être mou ou "spongieux" quand on le manœuvre, il y a sans doute de l'air dans les circuits de frein ou le frein est défectueux. Ne roulez pas avec le véhicule et réparez immédiatement les freins.

NOTE

○ La procédure de purger le circuit de freinage avant est décrite ci-après. La procédure reste identique pour le circuit de freinage arrière.

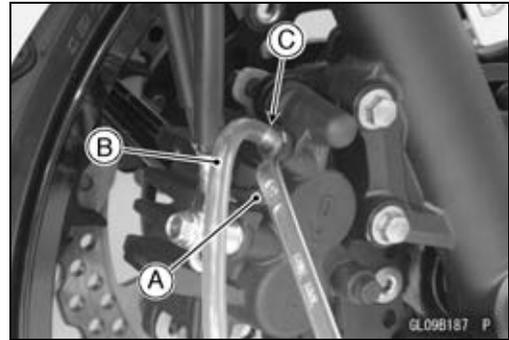
- Déposez la membrane et le capuchon du réservoir.
- Remplir le réservoir de liquide de frein neuf jusqu'au repère de niveau supérieur [A].
- Actionner lentement le levier de frein à plusieurs reprises jusqu'à plus aucune bulle d'air ne soit visible dans le liquide passant par les orifices situés dans le fond du réservoir.
- En effectuant cette opération, purgez totalement l'air du maître-cylindre.



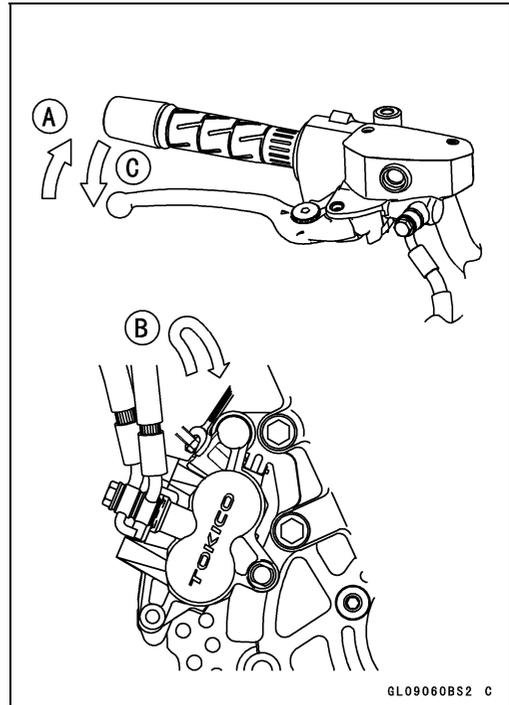
12-30 FREINS

Liquide de frein

- Déposer le capuchon en caoutchouc [A] de l'étrier.
- Fixer un tuyau de plastique transparent [B] à la soupape de purge [C] et placer l'autre extrémité du tuyau dans un récipient.



- Purgez le circuit de freinage et l'étrier de frein.
- Répétez cette opération jusqu'à ce que vous ne voyiez plus d'air s'échapper dans le tuyau en plastique.
 1. Effectuez un mouvement de pompe avec le levier de frein, jusqu'à ce qu'il devienne dur, puis serrez le frein et maintenez-le serré [A].
 2. Ouvrez et fermez rapidement [B] le purgeur, tout en tenant le levier de frein tiré.
 3. Relâchez le frein [C].



REMARQUE

Après avoir pompé plusieurs fois avec le levier de frein, si vous le relâchez sans ouvrir et fermer la soupape de purge, cela peut réinjecter du liquide de frein depuis le réservoir du maître-cylindre. Le liquide de frein endommage rapidement les surfaces peintes ou en plastique. Il est nécessaire d'ouvrir et de fermer la soupape de purge.

NOTE

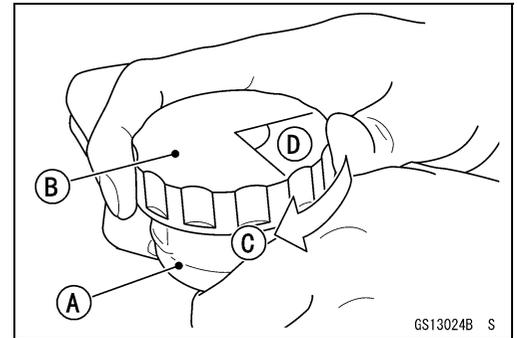
- Le niveau du liquide de frein doit être fréquemment contrôlé au cours de la purge, et l'appoint effectué avec du liquide de frein frais chaque fois que cela s'avère nécessaire. S'il le réservoir se vide complètement pendant la purge, la purge doit être recommencée depuis le début car de l'air aura à nouveau pénétré dans circuit.
 - Tapotez le flexible de frein de l'étrier vers le réservoir pour en chasser les bulles d'air.
 - Frein avant : Purgez d'abord l'étrier droit, puis reprenez les opérations décrites ci-dessus pour l'étrier gauche.
- Enlevez le tuyau de plastique transparent.
 - Remonter la membrane et le couvercle du réservoir.
 - Serrez :

Couple de serrage -

Vis de couvercle de réservoir de frein avant : 1,5
N·m (0,15 m·kgf)

Liquide de frein

- Pour le frein arrière, respecter la procédure ci-dessous pour reposer correctement le capuchon de réservoir arrière.
- Premièrement, serrez manuellement dans le sens des aiguilles d'une montre [C] le bouchon de réservoir de liquide de frein arrière [B] jusqu'à sentir une légère résistance indiquant que le bouchon est entré en contact avec le corps du réservoir ; ensuite, serrez le bouchon de 1/6 de tour additionnel [D] tout en tenant immobile le corps du réservoir de liquide de frein [A].



- Fermez le purgeur et remplacez le capuchon en caoutchouc.

Couple de serrage -

Purgeur de l'étrier de frein : 7,8 N·m (0,80 m·kgf)

- Contrôlez le niveau dans les réservoirs de liquide de frein (voir la section Contrôle du niveau de liquide de frein au chapitre Entretien périodique).
- Après la purge, contrôlez que les freins freinent correctement, ne frottent pas et ne présentent aucune fuite de liquide.

AVERTISSEMENT

Lorsque vous travaillez sur un frein à disque, observez les précautions suivantes.

1. Ne réutilisez jamais le liquide de frein usagé.
2. N'utilisez pas de liquide en provenance d'un bidon ouvert depuis longtemps ou qui n'a pas été refermé hermétiquement.
3. Ne mélangez pas de liquides de marques ou de types différents. Ceci abaisse le point d'ébullition du liquide de frein et risque de rendre le frein inopérant. Cela pourrait également causer la détérioration des pièces en caoutchouc des freins.
4. Ne pas laisser le réservoir ouvert pendant trop longtemps afin d'éviter le risque de pénétration d'humidité.
5. Ne changez pas le liquide de frein sous la pluie ou par vent fort.
6. Sauf pour les plaquettes de frein et le disque, utilisez exclusivement du liquide de frein, de l'alcool isopropylique ou de l'alcool éthylique pour nettoyer les pièces des freins. N'utilisez aucun autre liquide pour le nettoyage de ces pièces. L'essence, l'huile moteur ou tout autre produit de la distillation du pétrole détériorent les pièces en caoutchouc. L'huile renversée sur les pièces est difficile à éliminer entièrement et risque d'endommager le caoutchouc utilisé dans le frein à disque.
7. Lorsque vous manipulez les plaquettes ou le disque de frein, veillez à ce qu'ils n'entrent en contact ni avec le liquide de frein ni avec l'huile. Nettoyez toute trace accidentelle de liquide ou d'huile sur les plaquettes ou le disque, à l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé. N'utilisez jamais une plaquette ou un disque sur lesquels se trouvent des résidus d'huile. Remplacez les plaquettes s'il est impossible de les nettoyer de façon satisfaisante.
8. Le liquide de frein endommage rapidement les surfaces peintes ; toute trace de liquide doit donc être complètement et immédiatement nettoyée.
9. Si l'un ou l'autre des raccords du circuit de freinage ou un purgeur sont ouverts à un moment quelconque, le **CIRCUIT DE FREINAGE DOIT ÊTRE PURGÉ.**

Flexible de frein

Dépose / pose des flexibles de frein

- Voir la section Remplacement des flexibles et tuyaux de frein au chapitre Entretien périodique.

Contrôle des flexibles de frein

- Voir la section Contrôle de l'état des flexibles de frein et de leur raccordement au chapitre Entretien périodique.

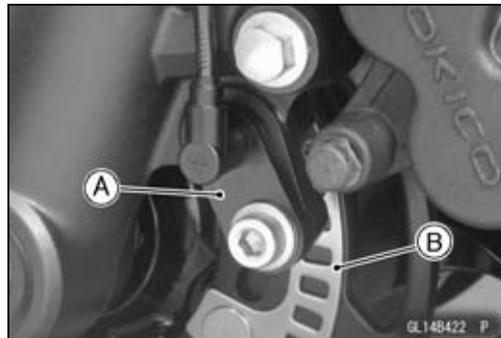
12-34 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

Emplacement des pièces

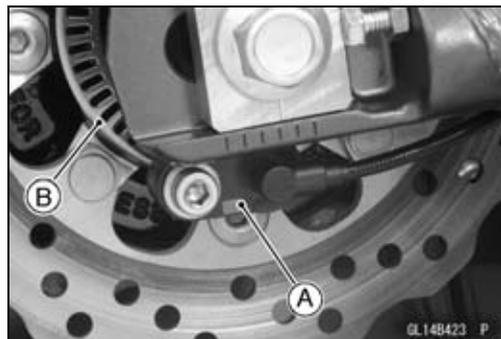
Capteur de rotation de roue avant [A]

Rotor de capteur de rotation de roue avant [B]

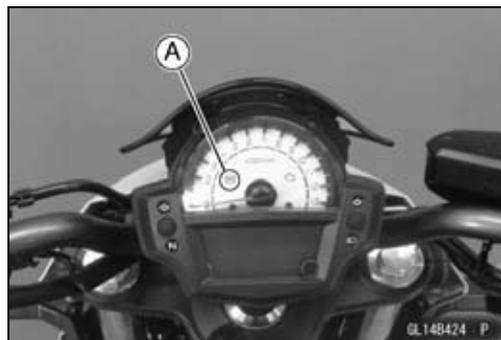


Capteur de rotation de roue arrière [A]

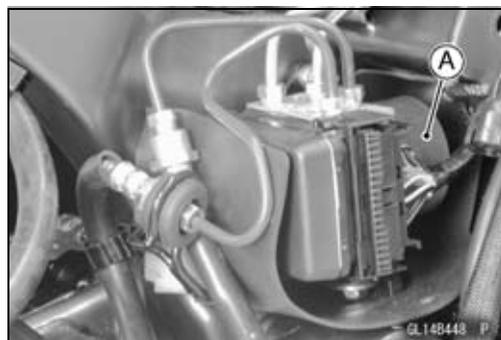
Rotor de capteur de rotation de roue arrière [B]



Témoin jaune d'ABS (DEL) [A]

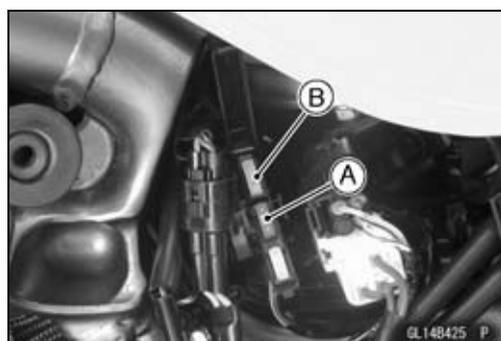


Unité hydraulique de l'ABS [A]



Fusible de relais d'électrovanne d'ABS 15 A [A]

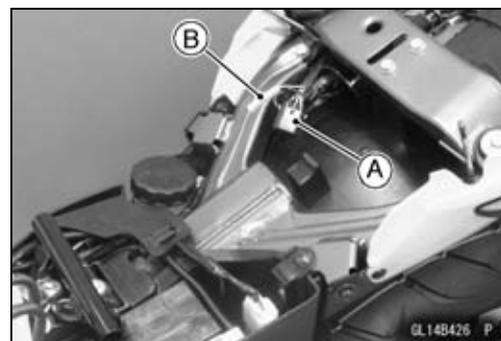
Fusible de relais de moteur ABS 25 A [B]



Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

Connecteur de système de diagnostic Kawasaki de l'ABS [A]

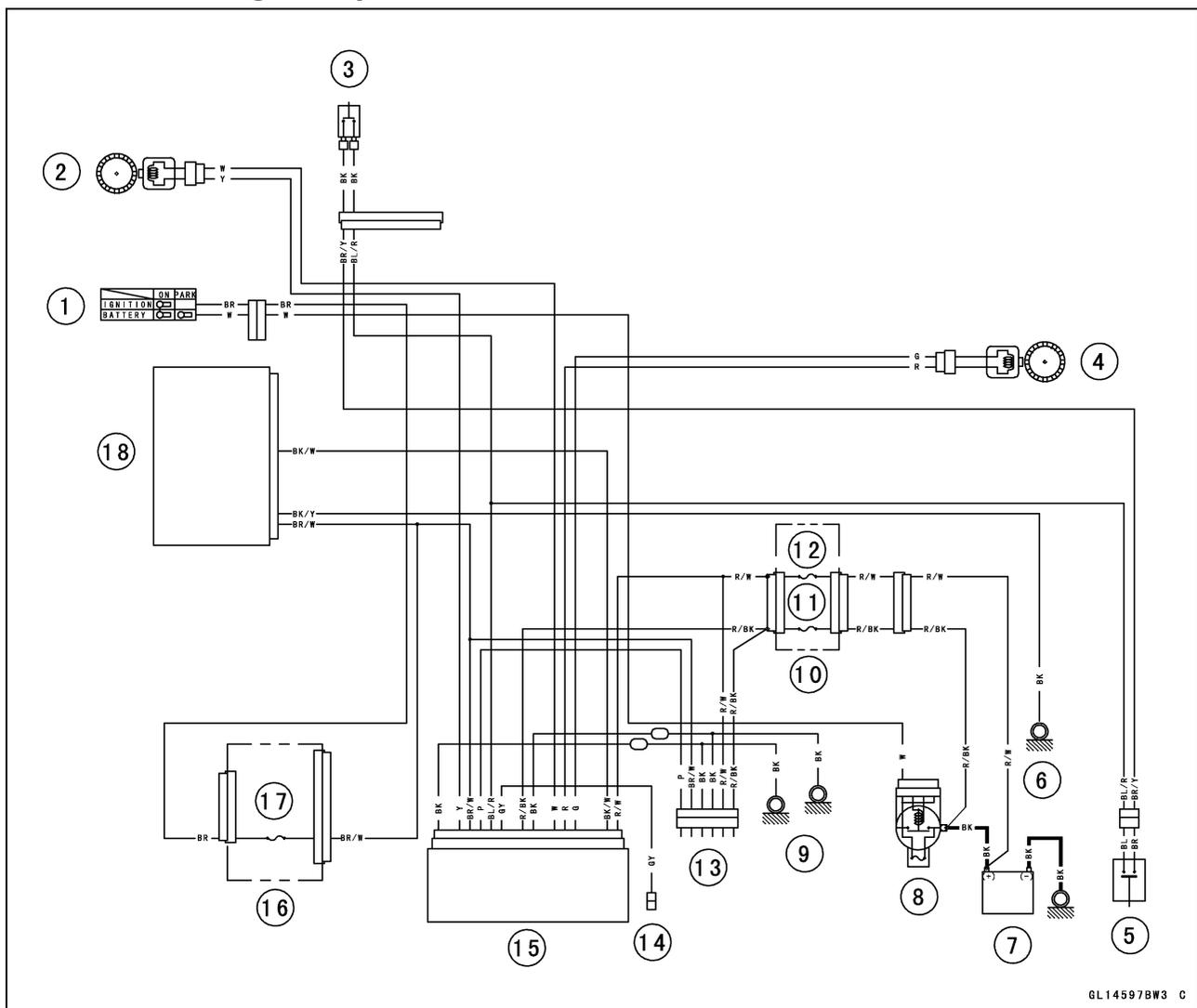
Borne d'auto-diagnostic de l'ABS [B]



12-36 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

Schéma de câblage du système ABS



GL14597BW3 C

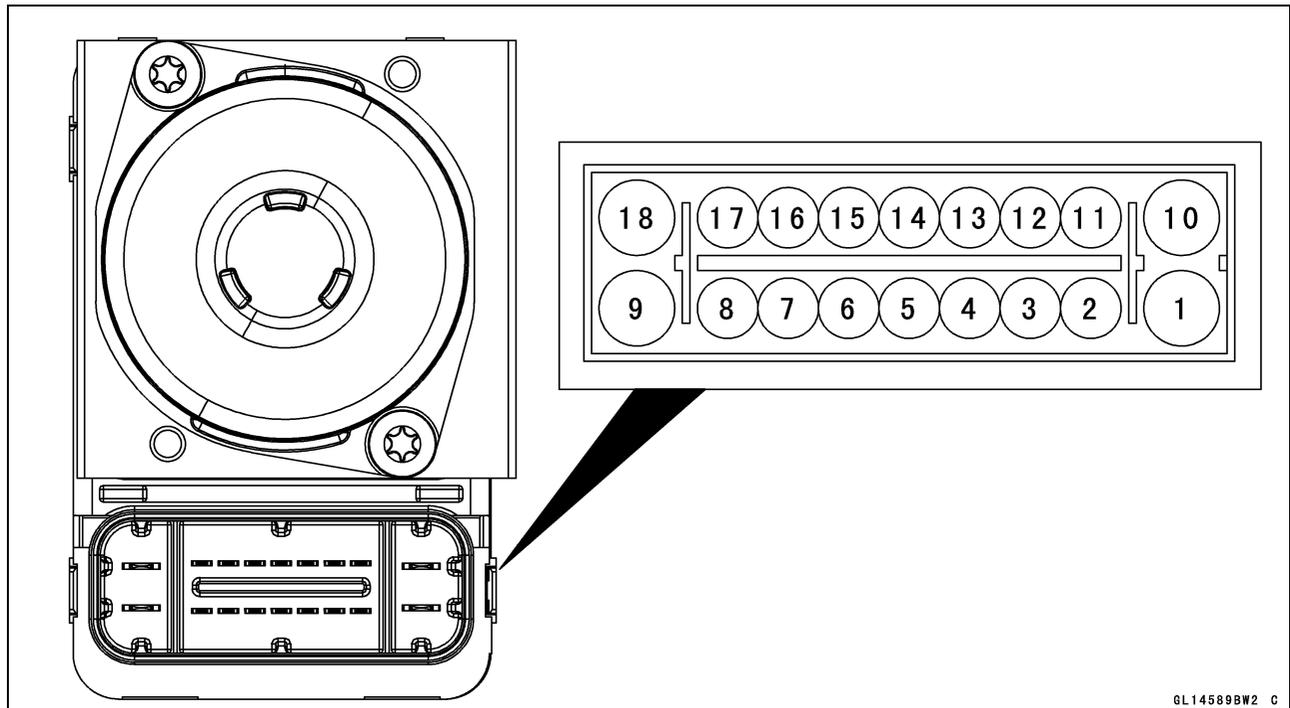
- | | |
|---|---|
| 1. Contacteur d'allumage | 10. Boîte à fusibles |
| 2. Capteur de rotation de la roue avant | 11. Fusible de relais de soupape en solénoïde de l'ABS 15 A |
| 3. Contacteur de feu stop avant | 12. Fusible de relais de moteur ABS 25 A |
| 4. Capteur de rotation de la roue arrière | 13. Connecteur du système de diagnostic Kawasaki de l'ABS |
| 5. Contacteur de feu stop arrière | 14. Borne d'auto-diagnostic de l'ABS |
| 6. Masse du cadre | 15. Unité hydraulique de l'ABS |
| 7. Batterie 12 V 10 Ah | 16. Boîte à fusibles |
| 8. Fusible principal 30 A | 17. Fusible d'allumage 10 A |
| 9. Masse du cadre | 18. Compteur multifonction |

○Code de couleur :

- | | | |
|-------------|------------|-----------|
| BK : Noir | GY : Gris | R : Rouge |
| BL : Bleu | O : Orange | W : Blanc |
| BR : Marron | P : Rose | Y : Jaune |
| G : Vert | | |

Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

Affectation des bornes



1. Masse
2. Inutilisé
3. Signal de capteur de rotation de la roue avant
4. Alimentation
5. Borne du système de diagnostic Kawasaki de l'ABS
6. Contacteur de feu stop avant/arrière
7. Borne d'auto-diagnostic de l'ABS
8. Inutilisé
9. Alimentation du relais de soupape en solénoïde de l'ABS
10. Masse du moteur
11. Inutilisé
12. Alimentation du capteur de rotation de la roue avant
13. Alimentation du capteur de rotation de la roue arrière
14. Signal de capteur de rotation de la roue arrière
15. Inutilisé
16. Inutilisé
17. Témoin jaune d'ABS (DEL)
18. Alimentation du moteur de l'ABS

12-38 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

Précautions d'entretien de l'ABS

Il existe de nombreuses et importantes précautions à prendre pour l'entretien de l'ABS.

- Ce système ABS est conçu pour fonctionner avec une alimentation constituée d'une batterie scellée de 12 V. N'utilisez jamais une autre batterie que la batterie scellée de 12 V comme source d'alimentation.
- N'inversez pas les connexions des câbles de batterie. Ceci pourrait endommager l'unité hydraulique de l'ABS.
- Pour éviter d'endommager les pièces de l'ABS, ne pas débrancher les câbles de batterie ou toute autre connexion électrique lorsque le contacteur d'allumage est positionné sur ON ou lorsque le moteur tourne.
- Veillez à ne pas court-circuiter les câbles qui sont directement connectés à la borne positive (+) de batterie ou à la borne de masse sur châssis.
- Ne pas positionner le contacteur d'allumage sur ON tant qu'un ou plusieurs connecteurs électriques du système ABS sont débranchés. L'unité hydraulique de l'ABS mémorise les codes d'entretien.
- Ne pas verser d'eau sur les pièces électriques, les pièces du système ABS, les connecteurs, les câbles et les fils.
- Si un émetteur-récepteur est installé sur la moto, vérifier que le fonctionnement du système ABS n'est pas altéré par les ondes électriques émises par l'antenne. Placer l'antenne aussi loin que possible de l'unité hydraulique de l'ABS.
- Chaque fois que des connexions électriques du système ABS doivent être débranchées, remettre d'abord le contacteur d'allumage en position OFF.
- Les pièces de l'ABS ne doivent jamais recevoir de coups violents, donnés, par exemple, à l'aide d'un marteau, ni tomber sur une surface dure. Un choc de ce genre peut endommager les pièces.
- Il est impossible de démonter les pièces de l'ABS. Même en cas de panne, ne pas essayer de démonter et de réparer les pièces de l'ABS. Le remplacer.
- L'ABS comprend une multitude de circuits, canalisations et câbles. L'ABS ne peut pas détecter de problèmes avec le système de frein classique (usure des disques de frein, usure non uniforme des plaquettes de frein et autres défaillances mécaniques). Pour prévenir les pannes, vérifier l'acheminement et les branchements des circuits et des canalisations, le bon acheminement du câblage et la puissance de freinage des freins. Veiller à vérifier les fuites de liquide et purger soigneusement le circuit de freinage.

Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

▲ AVERTISSEMENT

La présence d'air dans les circuits de frein compromet les performances de freinage, ce qui pourrait entraîner un accident avec risque de blessures graves ou danger de mort. Si l'un ou l'autre des raccords du circuit de freinage, y compris les écrous des joints de l'unité hydraulique de l'ABS, ou la soupape de purge sont ouverts à un moment quelconque, le circuit de freinage doit être purgé. Si le levier de frein donne l'impression d'être mou ou "spongieux" quand on le manœuvre, il y a sans doute de l'air dans les circuits de frein ou le frein est défectueux. **Ne roulez pas avec le véhicule et réparez immédiatement les freins.**

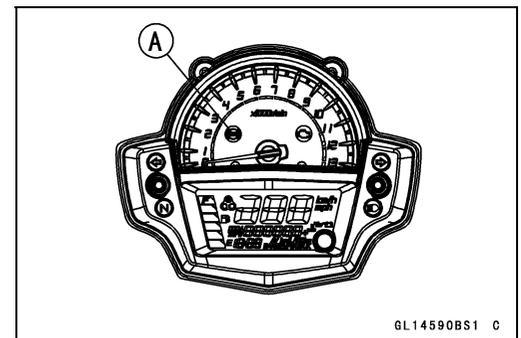
REMARQUE

Ne pas conduire la moto si de l'air est présent dans le circuit de freinage car l'ABS pourrait ne pas fonctionner correctement.

- Le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] peut s'allumer si la pression du pneu est incorrecte, si un pneu non recommandé est monté ou si la roue est déformée. Si le témoin d'alerte s'allume, remédier au problème et effacer le code d'entretien.

▲ AVERTISSEMENT

L'usage de pneus non recommandés peut entraîner des dysfonctionnements de l'ABS; l'allongement de la distance de freinage qui en résulterait pourrait être à l'origine d'un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Toujours utiliser des pneus standard pour cette moto.



12-40 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Le témoin jaune d'ABS (DEL) peut s'allumer si le moteur est démarré alors que la moto repose sur sa béquille avec une vitesse engagée. Si le témoin d'alerte s'allume, positionner le contacteur d'allumage sur OFF et effacer le code d'entretien 42 qui correspond à "capteur de rotation de roue avant défectueux".
- Lorsque l'ABS fonctionne, l'ABS produit un bruit et le pilote ressent la force de réaction sur le levier de frein et la pédale de frein. Ceci est normal et informe le pilote que l'ABS fonctionne normalement.
- Les codes d'entretien détectés une fois par l'unité hydraulique de l'ABS sont mémorisés par cette dernière. Par conséquent, une fois le travail de maintenance terminé, veiller à effacer les codes d'entretien. Ne pas effacer les codes d'entretien pendant le dépannage. Attendre la fin des contrôles et des réparations pour empêcher la duplication de codes d'entretien précédents et des interventions de maintenance superflues.
- Avant de livrer la moto au client, veiller à effacer les codes d'entretien éventuellement enregistrés sur l'unité hydraulique de l'ABS. À l'aide de la fonction d'auto-diagnostic, s'assurer que seul le code de démarrage 12 est indiqué. Une batterie complètement chargée est une condition indispensable pour l'exécution d'un auto-diagnostic fiable. Tester la moto en roulant à une vitesse supérieure à 20 km/h pour vérifier que le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas. Enfin, tester la moto en la conduisant à une vitesse supérieure à 30 km/h et freiner soudainement pour voir si la moto s'arrête sans perte du contrôle de direction et si l'ABS fonctionne normalement (la force de réaction générée est ressentie au niveau du levier et de la pédale de frein.). Ceci termine l'inspection finale.

Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

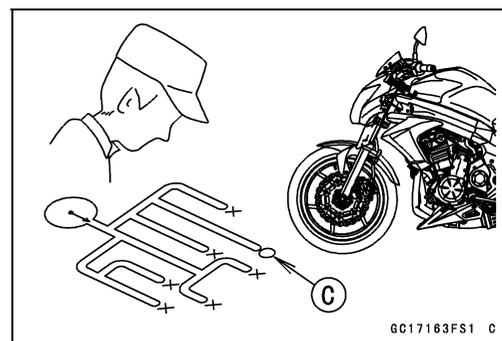
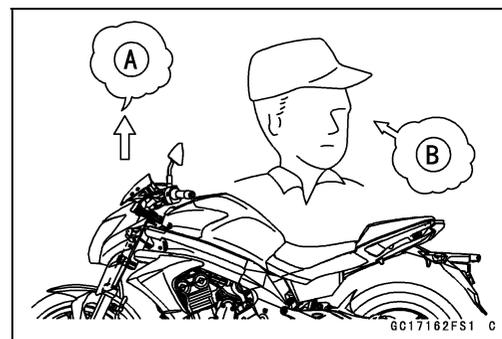
Présentation succincte de l'ABS

En cas d'anormalité dans le système, le témoin jaune d'ABS (DEL) s'allume pour alerter le pilote. En outre, la nature de la panne est mémorisée dans l'unité hydraulique de l'ABS et, en mode d'auto-diagnostic, le code d'entretien [A] est indiqué par le nombre de fois que le témoin jaune d'ABS (DEL) clignote. Les codes d'entretien enregistrés en mémoire ne sont pas effacés tant que le mode d'effacement des pannes n'est pas restauré après correction de la panne. Par conséquent, une fois le problème corrigé, toujours effacer les codes d'entretien, puis exécuter un programme d'auto-diagnostic pour valider une sortie de signal normale. Lorsque le témoin jaune d'ABS (DEL) reste allumé à cause d'un dysfonctionnement, veiller à bien prendre connaissance de la situation avant d'entamer le travail de réparation. Demander au pilote les conditions [B] dans lesquelles le problème est survenu pour en déterminer la cause [C]. Ne pas compter sur la fonction d'auto-diagnostic d'ABS et faire preuve de bon sens ; vérifier la puissance de freinage appropriée des freins et le niveau de liquide de frein, rechercher des fuites, etc.

Si le témoin jaune d'ABS (DEL) clignote quand on met le contacteur d'allumage sur ON et quand la moto roule, le système ABS ne fonctionne pas. Dans ce cas, la raison en est une tension de batterie trop basse.

Même lorsque l'ABS fonctionne normalement, il arrive que le témoin jaune d'ABS (DEL) s'allume dans l'une des situations ci-après. Remettez alors le contacteur d'allumage sur OFF pour éteindre le témoin jaune d'ABS (DEL). Si on fait ensuite rouler la moto sans avoir effacé le code d'entretien, le témoin jaune d'ABS (DEL) peut se rallumer.

- Après une utilisation sans arrêt sur une route accidentée.
- Lorsque le moteur est démarré la cale montée et la transmission engagée et que la roue arrière tourne.
- Lors d'une accélération si violente que la roue avant se soulève du sol.
- Lorsque l'ABS a été soumis à de fortes interférences électriques.
- Lorsque la pression est anormale. Régler la pression des pneus.
- Lorsqu'un pneu de taille différente de la taille standard est utilisé. Le remplacer par un pneu de la taille standard.
- Lorsque la roue est déformée. Remplacer la roue.



12-42 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

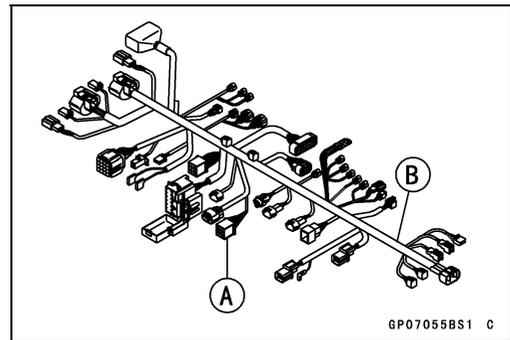
La plupart des travaux de dépiage de pannes de l'ABS consiste à confirmer la continuité du câblage. Les pièces de l'ABS sont assemblées et réglées par le fabricant. Par conséquent, elles ne doivent être ni démontées ni réparées. Remplacer le bloc hydraulique ABS.

Les procédures de dépannage de base sont répertoriées ci-après.

- Exécuter les inspections de pré-diagnostic en contrôle préliminaire.
- Déterminer la panne à l'aide de la fonction d'auto-diagnostic.
- Vérifier le câblage et les connexions entre le connecteur du bloc hydraulique ABS et la pièce de l'ABS qu'on soupçonne d'être défectueuse à l'aide d'un compteur numérique.

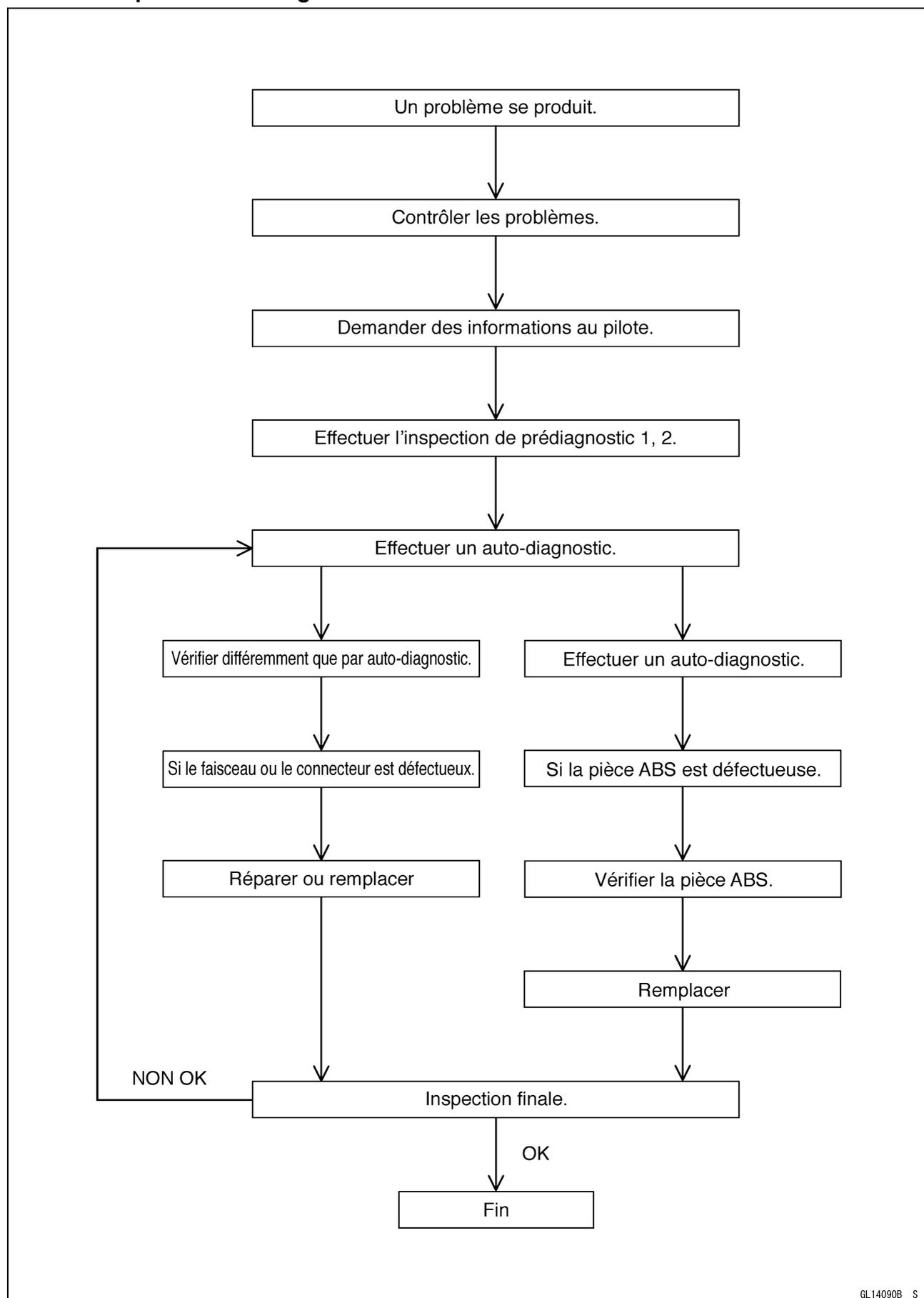
- Contrôler visuellement le câblage pour détecter tout signe de brûlure, effilochage, etc.
- ★ Si un conducteur est en mauvais état, le remplacer.
- Retirer chaque connecteur [A] et vérifier qu'il ne présente pas de traces de corrosion, de saleté ni de dommages.
- ★ Si un connecteur est corrodé ou sale, le nettoyer soigneusement. S'il est endommagé, le remplacer.
- Vérifier la continuité du câblage.
- Utiliser le schéma de câblage pour identifier les extrémités du câble qui semble être à l'origine de la panne.
- Raccorder un compteur numérique entre les extrémités des câbles et lire la valeur affichée.
- ★ Si le compteur numérique n'affiche pas 0 Ω , le câble est défectueux. Remplacer le faisceau principal [B], au besoin.

- Affiner l'identification des pièces suspectes et de la pièce de l'ABS défectueuse en répétant les tests de continuité.
- ★ Si aucun élément anormal n'est détecté au niveau du câblage ou des connecteurs, les pièces de l'ABS sont les prochaines sur la liste des suspects probables. Vérifier chaque pièce l'une après l'autre.
- ★ En cas d'anomalie, remplacer la pièce de l'ABS concernée.



Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

Schéma de procédé de diagnostic du circuit d'alimentation de l'ABS



12-44 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

Questions au pilote

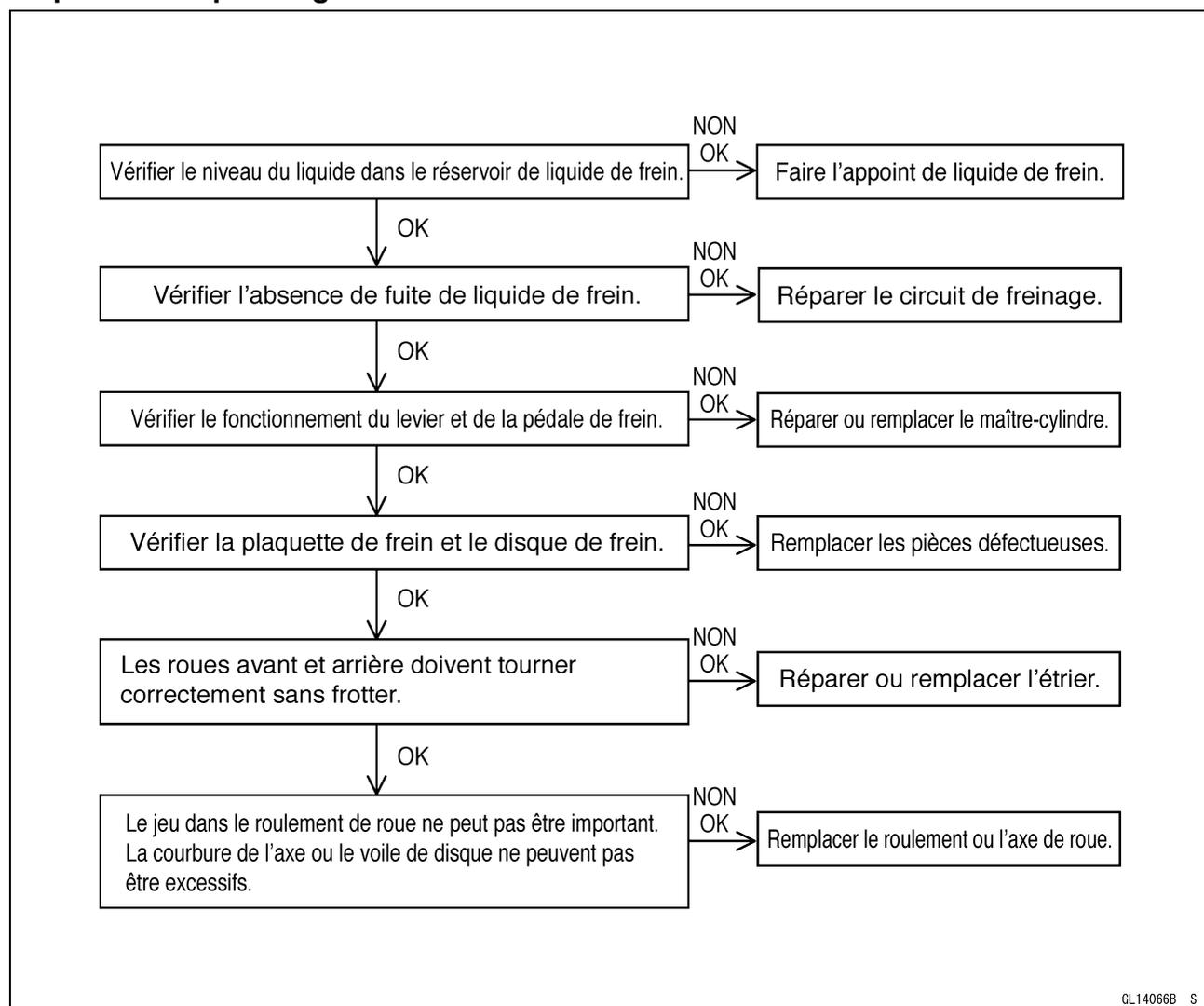
- Chaque pilote réagit de façon différente aux problèmes survenus ; il est donc important de confirmer le type de conditions ne satisfaisant pas le pilote.
- Essayer d'identifier avec exactitude le problème et les conditions dans lesquelles il s'est produit grâce à une série de questions posées au pilote, sachant que ces informations peuvent vous être utiles pour reproduire la panne en atelier.
- La feuille de diagnostic permet de n'oublier aucun point essentiel, c'est pourquoi il faut toujours l'utiliser.

Exemple de feuille de diagnostic

Nom du pilote :		N° d'immatriculation (N° de plaque d'immatriculation) :					
Année de première immatriculation :		Modèle :					
N° de moteur :		N° de châssis :					
Date de survenance du problème :		Fréquence :					
Météo :		Kilométrage :					
Phénomène	<input type="checkbox"/> Vibration ou bruit du levier de frein	<input type="checkbox"/> témoin jaune d'ABS (DEL) clignotant	<input type="checkbox"/> Distance de freinage trop longue	<input type="checkbox"/> Mouvement anormal du levier de frein	<input type="checkbox"/> L'ABS ne fonctionne pas	<input type="checkbox"/> L'ABS fonctionne mais le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas	<input type="checkbox"/> L'ABS fonctionne trop souvent
	<input type="checkbox"/> Vibration ou bruit de la pédale	<input type="checkbox"/> témoin jaune d'ABS (DEL) restant allumé		<input type="checkbox"/> Mouvement anormal de la pédale			
Problème au niveau du moteur		<input type="checkbox"/> Au démarrage		<input type="checkbox"/> Après le démarrage		<input type="checkbox"/> à 5 000 tr/min minimum	
Conditions de route		<input type="checkbox"/> Route glissante (<input type="checkbox"/> neige, <input type="checkbox"/> gravier, <input type="checkbox"/> autre) <input type="checkbox"/> Surface accidentée <input type="checkbox"/> Autres					
Conditions de conduite		<input type="checkbox"/> Dérive à haute vitesse <input type="checkbox"/> Conduite à 10 km/h ou plus <input type="checkbox"/> Conduite à moins de 10 km/h <input type="checkbox"/> À l'arrêt <input type="checkbox"/> En marche					
Application des freins		<input type="checkbox"/> Graduelle <input type="checkbox"/> Soudaine					
Autres conditions		<input type="checkbox"/> Course étendue du levier de frein <input type="checkbox"/> Course étendue de la pédale					

Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

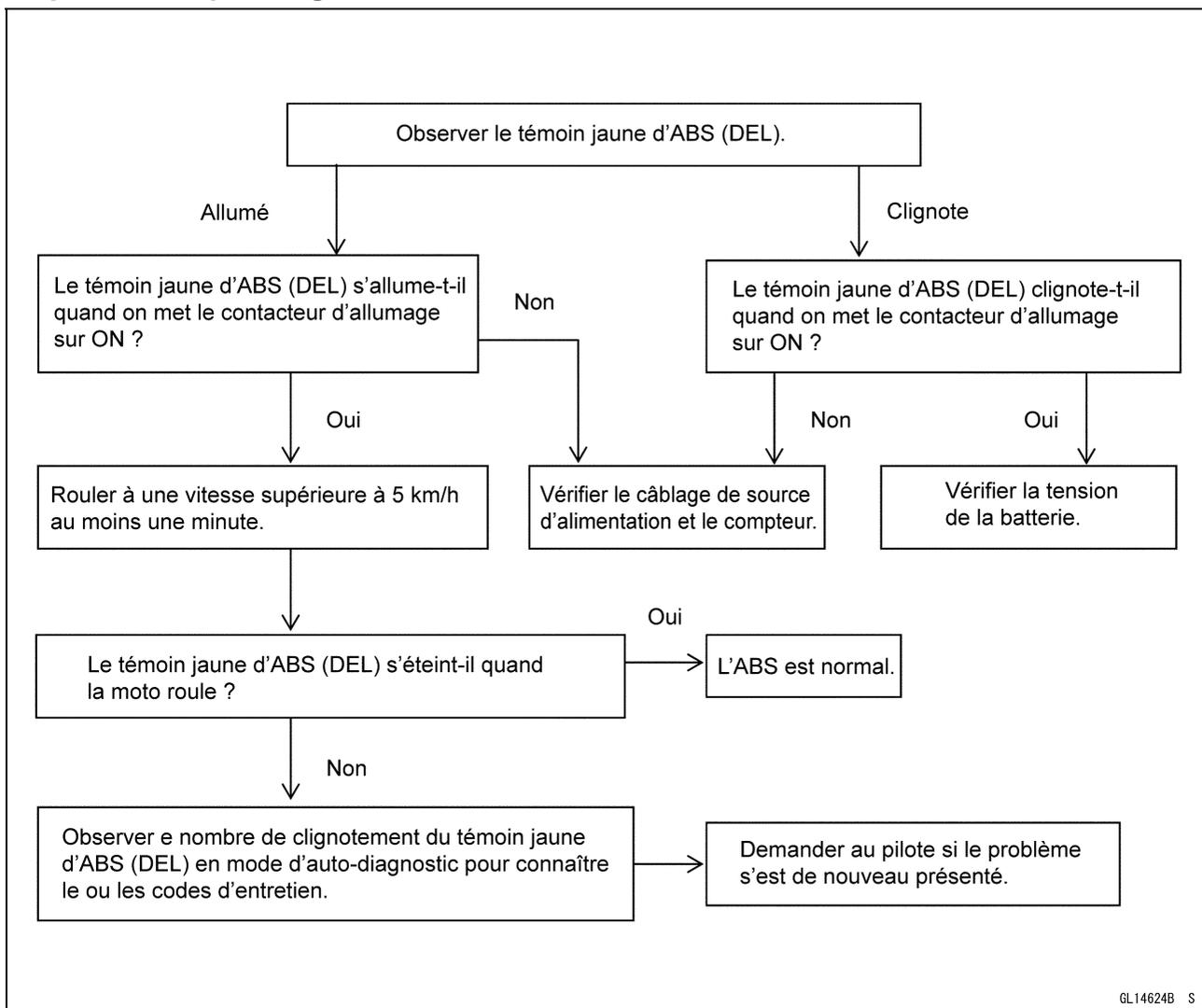
Inspection de pré-diagnostic 1



12-46 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

Inspection de pré-diagnostic 2



Présentation de l'auto-diagnostic

Lorsque le témoin jaune d'ABS a clignoté ou s'est allumé, l'unité hydraulique d'ABS a mémorisé et sauvegardé un code d'entretien (il y a 15 codes y compris "Code normal") qui va permettre au technicien d'entretien d'effectuer un dépiage rapide. La mémoire des codes d'entretien est alimentée directement par la batterie. Elle ne peut pas être annulée par le contacteur d'allumage.

L'unité hydraulique d'ABS peut garder en mémoire jusqu'à un maximum de 6 codes d'entretien. D'autres codes d'entretien sont enregistrés après effacement des 6 codes précédents. En l'absence de défaut, seul le code de démarrage 12 est indiqué, indiquant que "L'ABS est normal".

Procédures d'auto-diagnostic

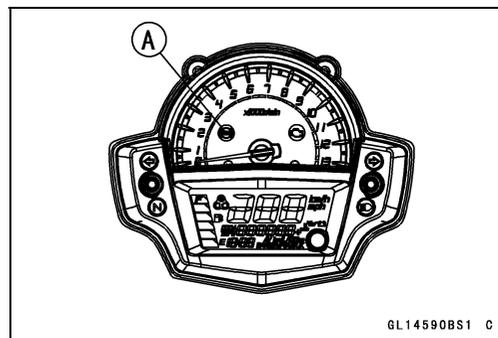
○ Si un problème est rencontré par le système ABS, le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume.

NOTE

○ Utilisez une batterie complètement chargée lorsque vous effectuez l'auto-diagnostic. Sinon, le témoin ne clignote que lentement ou pas du tout.

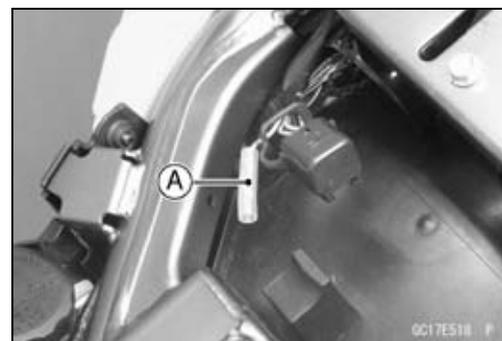
○ La moto est arrêtée.

○ À l'aide d'un fil volant, maintenez la borne d'auto-diagnostic à la masse pendant que l'auto-diagnostic est effectué.



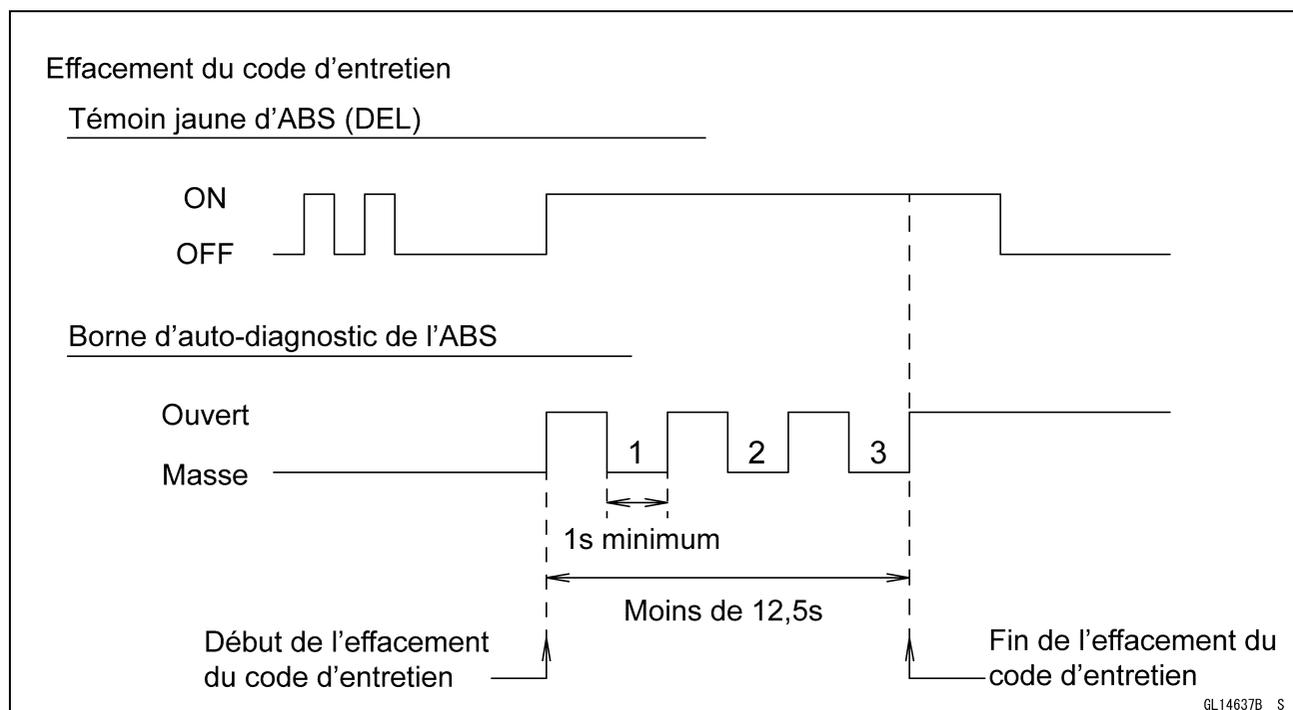
Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Déposez la selle avant (voir Dépose de la selle avant dans le chapitre Cadre).
- À l'aide d'un fil volant, mettre à la masse la borne d'auto-diagnostic [A] (grise) sur la borne de batterie (-) ou sur le connecteur de câble de batterie (-).
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Observez les clignotements du témoin jaune d'ABS (DEL) pour connaître les codes d'entretien. Maintenez la mise à la masse par le fil volant jusqu'à ce que vous ayez terminé la lecture des codes d'entretien.



Procédures d'effacement des codes d'entretien

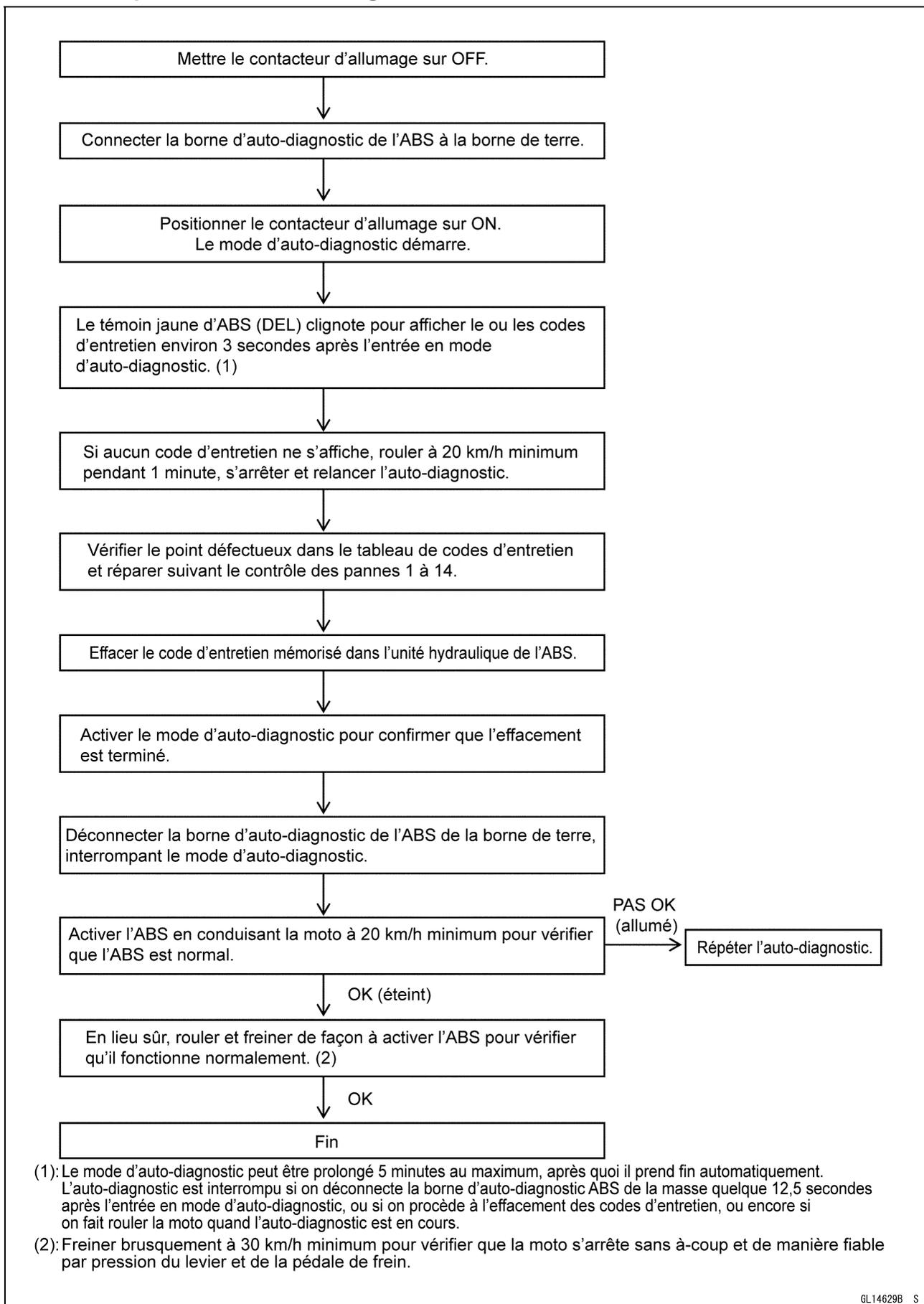
- Démarrer le mode d'effacement des codes d'entretien en procédant comme suit.
- Le mode d'effacement se lance lorsque la borne d'auto-diagnostic de l'ABS est déconnectée de la borne de terre après démarrage du mode d'auto-diagnostic.
- Les codes d'entretien peuvent être effacés en établissant puis en interrompant le contact entre la borne d'auto-diagnostic ABS et la masse à aux moins trois reprises (à chaque fois pendant au moins une seconde) dans un délai de 12,5 secondes suivant l'entrée en mode d'effacement.
- Le témoin jaune d'ABS (DEL) reste allumé durant le mode d'effacement et après l'effacement.
- Une fois l'effacement terminé, passer de nouveau en mode d'auto-diagnostic pour vérifier que les codes d'entretien ont été effacés. Si l'ABS a été réinitialisé et que tous les codes ont été effacés, seul le code de démarrage 12 sera indiqué.



12-48 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

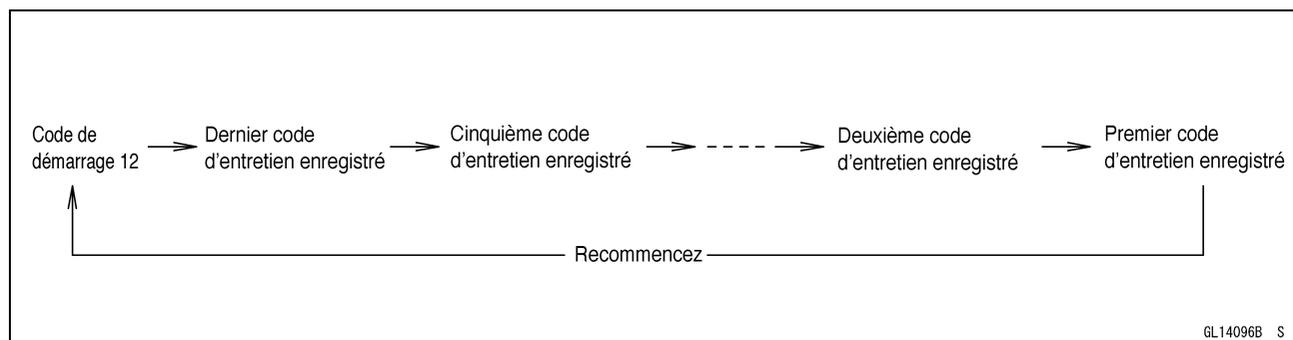
Schéma de procédé de l'auto-diagnostic



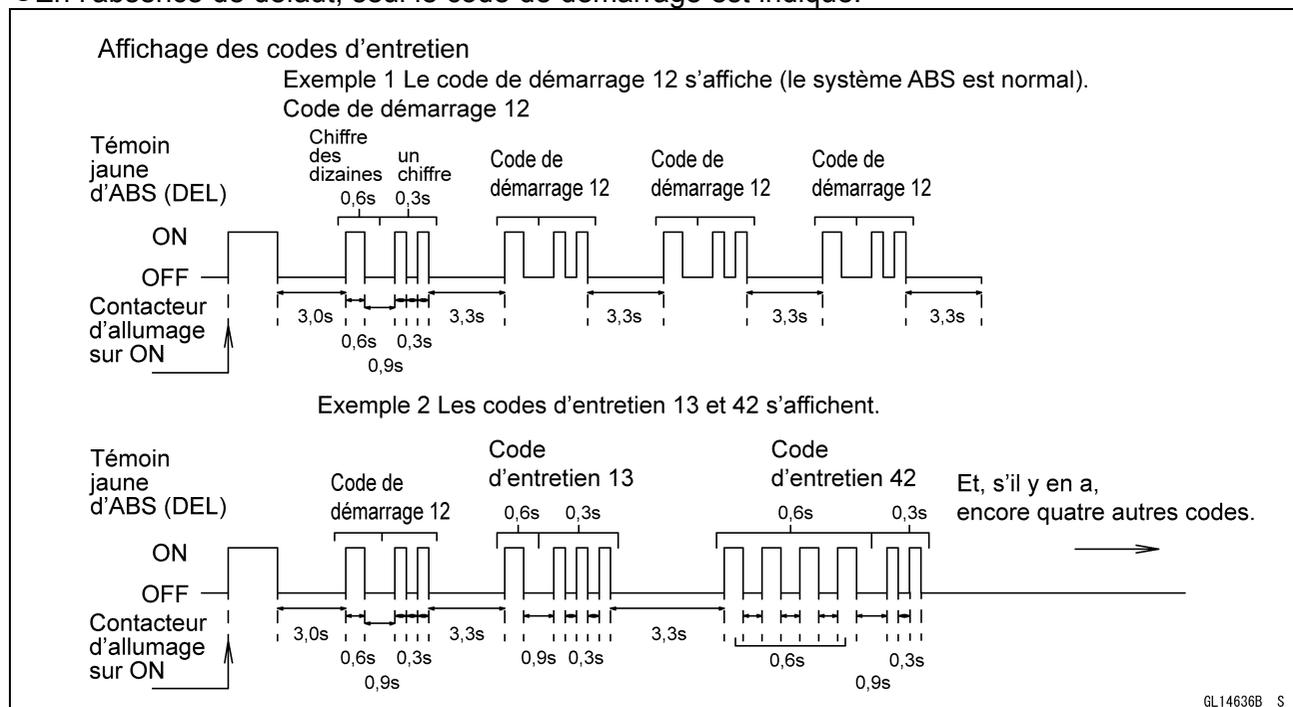
Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

Comment lire les codes d'entretien

- Les codes d'entretien sont visualisés par une série de clignotements longs et courts du témoin jaune d'ABS (DEL), comme illustré ci-dessous.
- En observant le rythme des clignotements du témoin jaune d'ABS (DEL), interprétez le chiffre des dizaines et le chiffre des unités.
- En cas d'anomalies multiples, le nombre maximum de codes mémorisés est de 6 ; la visualisation commence le dernier code mémorisé.
- La visualisation commence par un signal de début de visualisation qui est le code 12 ; il est suivi des codes d'entretien proprement dits, jusqu'à un maximum de 6, en commençant par le plus récent ; le même cycle se répète en recommençant aussi par le code de signal de début de visualisation.



- En l'absence de défaut, seul le code de démarrage est indiqué.



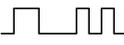
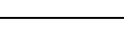
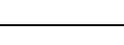
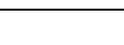
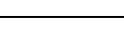
Comment effacer les codes d'entretien

- Même si le contacteur d'allumage est positionné sur OFF, la batterie ou l'unité hydraulique de l'ABS sont débranchées, tous les codes d'entretien sont conservés dans l'unité hydraulique de l'ABS.
- Pour effacer les codes d'entretien, voir la section Procédure d'effacement des codes d'entretien.

12-50 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

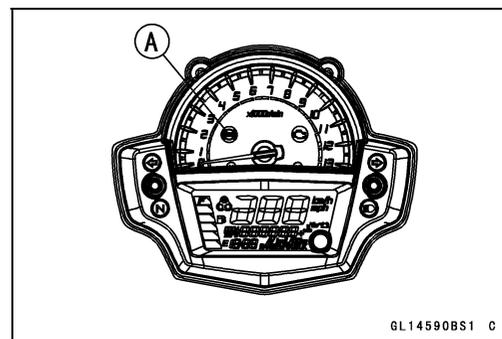
Tableau des codes d'entretien

Code d'entretien	Témoin jaune d'ABS (DEL)	Problèmes	État
12	 ON OFF	Code de démarrage (pas de défaut)	Après démarrage, éteindre
13		Problème de clapet solénoïde d'admission arrière (ouvert, température anormale)	ON
14		Problème de clapet solénoïde de refoulement arrière (ouvert, température anormale)	ON
17		Problème de clapet solénoïde d'admission avant (ouvert, température anormale)	ON
18		Problème de clapet solénoïde de refoulement avant (ouvert, température anormale)	ON
19		Problème de relais de clapet solénoïde d'ABS (câblage ouvert ou en court-circuit, relais bloqué (ON ou OFF ou perte))	ON
25		Différence de rotation des roues avant et arrière anormale (pneu non standard, nombre de dents de rotor de capteur incorrect)	ON
35		Problème de relais de moteur d'ABS (câblage ouvert ou en court-circuit, relais bloqué (ON ou OFF))	ON
42		Signal du capteur de rotation de la roue avant anormal (capteur ou rotor manquant, jeu trop important, dent de rotor usée ou manquante)	ON
43		Câblage de capteur de rotation de roue avant (câblage ouvert ou en court-circuit, mauvaise connexion du connecteur)	ON
44		Signal du capteur de rotation de la roue arrière anormal (capteur ou rotor manquant, jeu trop important, dent de rotor usée ou manquante)	ON
45		Câblage de capteur de rotation de roue arrière (câblage ouvert ou en court-circuit, mauvaise connexion du connecteur)	ON
52		Tension d'alimentation anormale (sous-tension)	ON
53		Tension d'alimentation anormale (surtension)	ON
55		Problème d'UCE (fonctionnement anormal de l'UCE)	ON

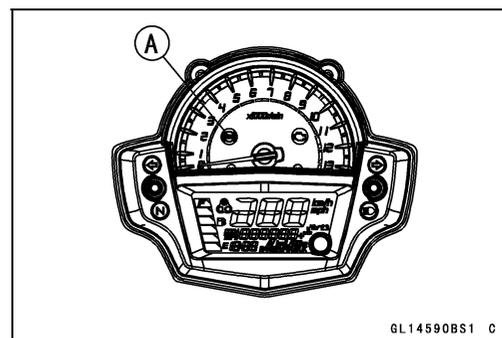
Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

Contrôle du témoin jaune d'ABS (DEL)

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, ceci est normal.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, passer à l'étape "Le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas (quand on met le contacteur d'allumage sur ON)".

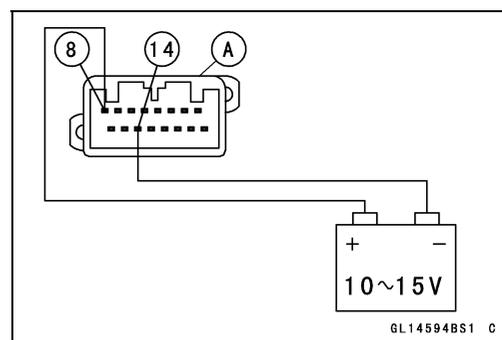


- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] ne s'allume pas, ceci est normal.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) s'allume, passer à l'étape "Le témoin jaune d'ABS (DEL) s'allume (lorsque la moto roule, - aucun code d'entretien)".



Le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas (quand on met le contacteur d'allumage sur ON)

- Débranchez le connecteur de l'unité de compteur (voir Dépose d'unité de compteur au chapitre Circuit électrique).
- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Contrôler la tension aux bornes entre la borne du câble noir/blanc du connecteur du compteur [A] et la terre.
 - [8] Témoin jaune d'ABS (DEL)
 - [14] Masse (-)



Outil spécial -

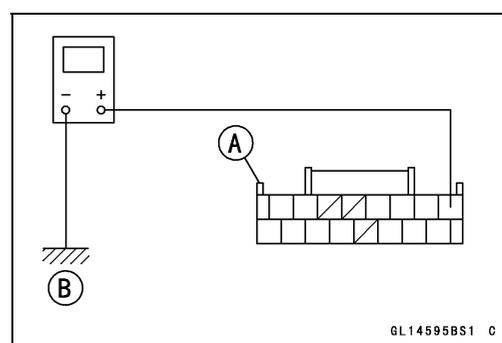
Adaptateur aiguillon : 57001-1457

- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

Tension aux bornes

Standard: Environ 8 V

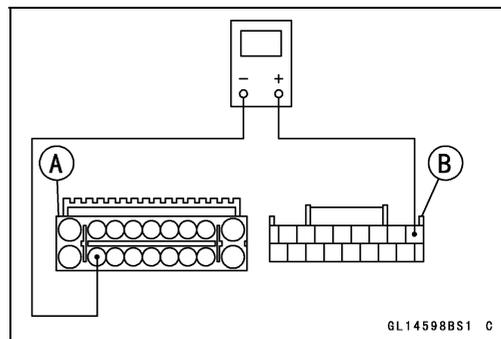
- ★ Si la tension aux bornes est hors spécification, passer à la 2ème étape.
- ★ Si la tension aux bornes est correcte, remplacer le compteur.
- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Contrôler la continuité entre la borne du câble noir/blanc du connecteur côté faisceau principal (compteur) [A] et la masse [B].
 - ★ En cas de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.
 - ★ En l'absence de continuité dans le câble, passer à la 3ème étape.



12-52 FREINS

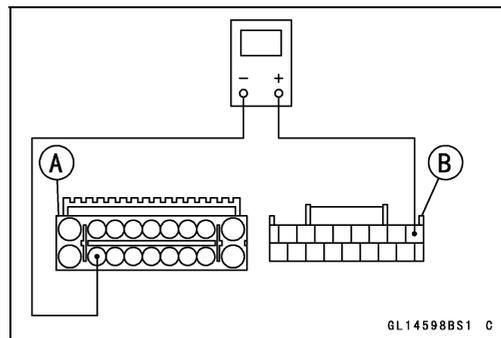
Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Exécuter le test de la 3ème étape, comme suit :
 - Débrancher le connecteur de l'unité hydraulique de l'ABS (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS).
 - Contrôler la continuité entre la borne du câble noir/blanc du connecteur côté faisceau principal (compteur) [A] et la borne du câble noir/blanc du connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [B].
- ★ En cas de continuité dans le câble, remplacer l'unité hydraulique de l'ABS.
- ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.



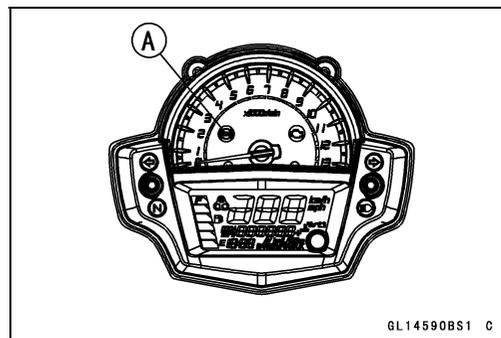
Le témoin jaune d'ABS (DEL) s'allume (lorsque la moto roule, - aucun code d'entretien)

- Débranchez :
 - Connecteur du bloc hydraulique ABS (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS)
 - Connecteur de l'unité de compteur (voir Dépose du compteur multifonction au chapitre Circuit électrique)
- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Contrôler la continuité entre la borne du câble noir/blanc du connecteur côté faisceau principal (compteur) [A] et la borne du câble noir/blanc du connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [B].
- ★ En cas de continuité dans le câble, remplacer l'unité hydraulique de l'ABS.
- ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.



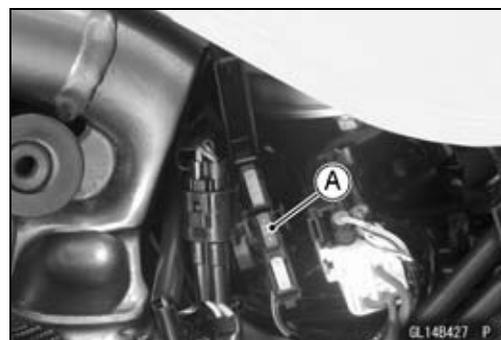
Contrôle de la soupape en solénoïde (code d'entretien 13, 14, 17, 18)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, l'électrovanne de l'unité hydraulique ABS est défectueuse. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).



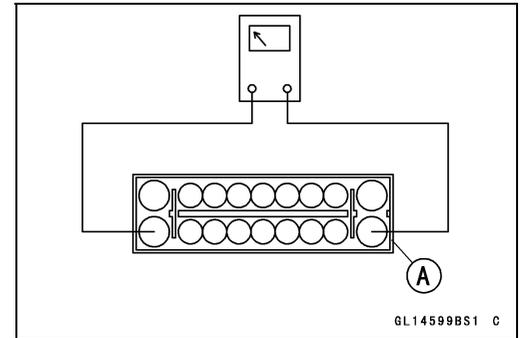
Contrôle du relais de soupape en solénoïde de l'ABS (code d'entretien 19)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Contrôler le fusible de relais de clapet solénoïde d'ABS [A].
- ★ Si le fusible a fondu, passer à la 2ème étape.
- ★ Si le fusible est bon, passer à la 4ème étape.

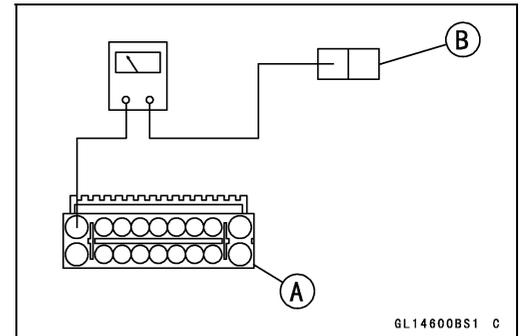


Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Débrancher le connecteur de l'unité hydraulique de l'ABS [A] (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS).
 - Contrôler la continuité entre les bornes des câbles rouge/noir et noir du connecteur de l'unité hydraulique d'ABS.
- ★ En cas de continuité dans le câble, remplacer l'unité hydraulique de l'ABS.
- ★ En l'absence de continuité dans le câble, passer à la 3ème étape.



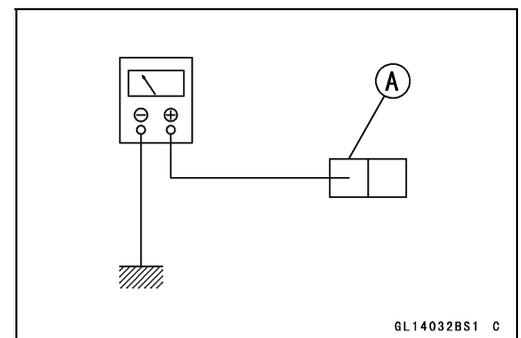
- Exécuter le test de la 3ème étape, comme suit :
 - Contrôler la continuité entre la borne de câble rouge/noir du connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [A] et la borne de câble rouge/noir de la boîte à fusibles [B].
- ★ En cas de continuité dans le câble, remplacer le fusible.
- ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.



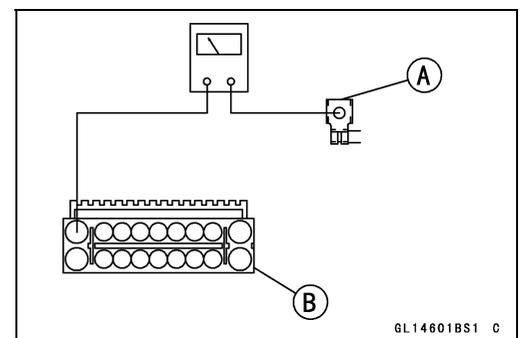
- Exécuter le test de la 4ème étape, comme suit :
 - Contrôler la tension de la batterie entre la borne de câble rouge/noir de la boîte à fusibles [A] et la masse.

Tension aux bornes de la batterie
Standard: Tension de batterie

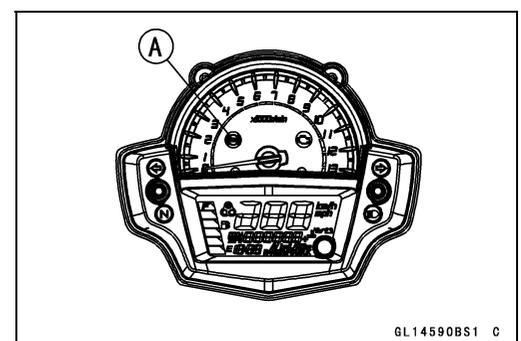
- ★ Si la tension aux bornes de la batterie est hors spécification, passer à la 5ème étape.
- ★ Si la tension aux bornes de la batterie est correcte, passer à la 6ème étape.



- Exécuter le test de la 5ème étape, comme suit :
 - Contrôler la continuité entre le câble positif (+) [A] de la batterie et la borne de câble rouge/noir du connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [B].
- ★ S'il y a continuité dans le câble, passer à la 4ème étape.
- ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.



- Exécuter le test de la 6ème étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, le relais d'électrovanne de l'unité hydraulique ABS est défectueux. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).

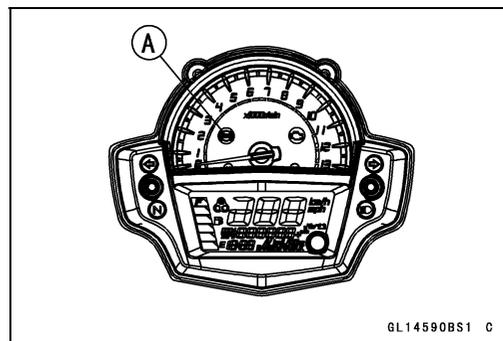


12-54 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

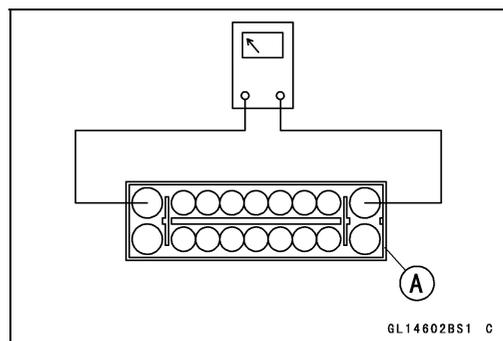
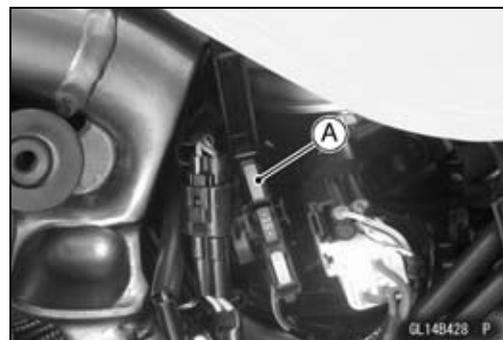
Différence de rotation de la roue avant, arrière anormale (code d'entretien 25)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Contrôler la pièce défectueuse suivante et la réparer.
 - Pression de pneu incorrecte.
 - Des pneus non recommandés pour la moto ont été montés (taille de pneu incorrecte).
 - Déformation de la roue ou du pneu.
 - Rotor de capteur avec dents manquantes et obturation par un corps étranger.
 - ★ Si toutes les pièces sont correctes, passer à la 2ème étape.
- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, l'UCE de l'unité hydraulique ABS est défectueuse. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).



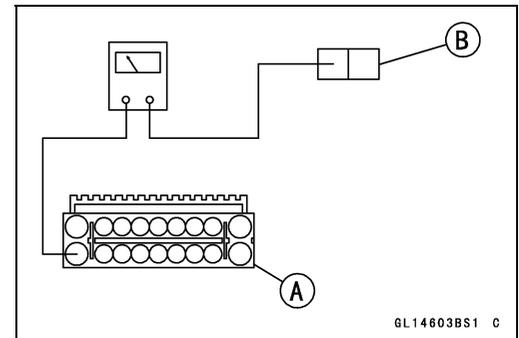
Contrôle du relais de moteur de l'ABS (code d'entretien 35)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Contrôler le fusible de relais de moteur d'ABS [A].
 - ★ Si le fusible a fondu, passer à la 2ème étape.
 - ★ Si le fusible est bon, passer à la 4ème étape.
- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Débrancher le connecteur de l'unité hydraulique de l'ABS [A] (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS).
 - Contrôler la continuité entre les bornes des câbles rouge/blanc et noir du connecteur de l'unité hydraulique d'ABS.
 - ★ En cas de continuité dans le câble, remplacer l'unité hydraulique de l'ABS.
 - ★ En l'absence de continuité dans le câble, passer à la 3ème étape.



Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

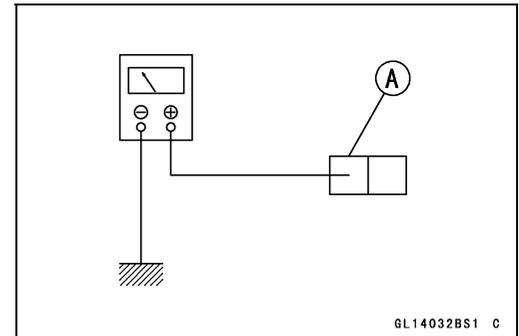
- Exécuter le test de la 3ème étape, comme suit :
 - Contrôler la continuité entre la borne de câble rouge/blanc du connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [A] et la borne de câble rouge/blanc de la boîte à fusibles [B].
 - ★ En cas de continuité dans le câble, remplacer le fusible.
 - ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.



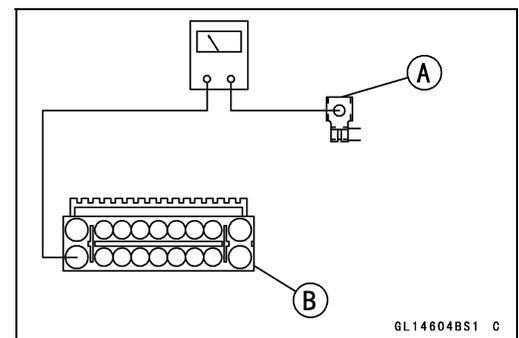
- Exécuter le test de la 4ème étape, comme suit :
 - Contrôler la tension de la batterie entre la borne de câble rouge/blanc du coffret à fusibles [A] et la masse.

Tension aux bornes de la batterie
Standard: Tension de batterie

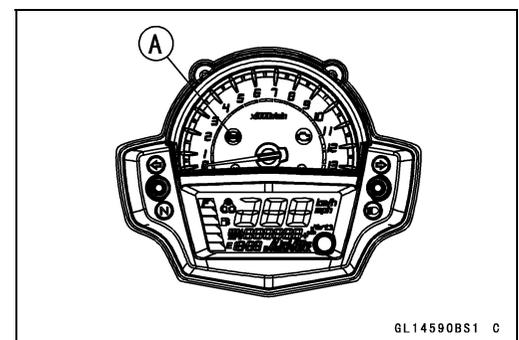
- ★ Si la tension aux bornes de la batterie est hors spécification, passer à la 5ème étape.
- ★ Si la tension aux bornes de la batterie est correcte, passer à la 6ème étape.



- Exécuter le test de la 5ème étape, comme suit :
 - Contrôler la continuité entre le câble positif (+) [A] de la batterie et la borne de câble rouge/blanc du connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [B].
 - ★ S'il y a continuité dans le câble, passer à la 4ème étape.
 - ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.



- Exécuter le test de la 6ème étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, le relais du moteur électrique de l'unité hydraulique ABS est défectueux. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).



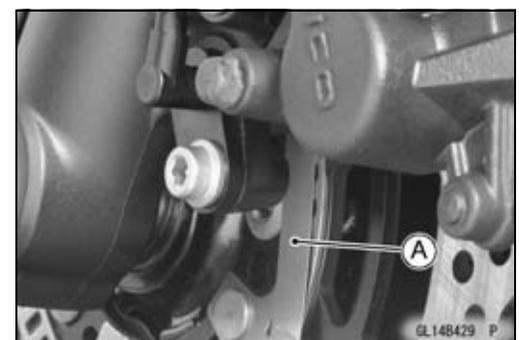
Signal de capteur de rotation de la roue avant anormal (code d'entretien 42)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Mesurer l'entrefer entre le capteur de rotation de la roue avant et le rotor de capteur.

Jauge d'épaisseur [A]

Entrefer du capteur de rotation de roue avant
Standard: 0,3 à 1,7 mm

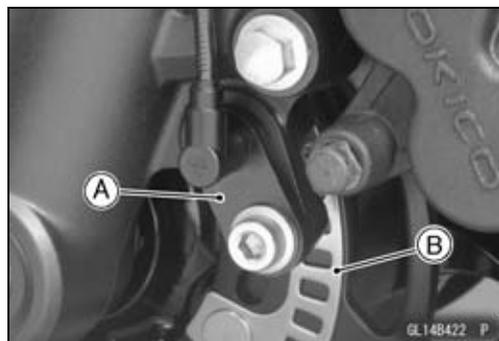
- ★ Si la mesure est supérieure au standard, contrôler chaque pièce (déformation et relâchement) et corriger en conséquence. Recontrôler l'entrefer.
- ★ Si la mesure est correcte, passer à la 2ème étape.



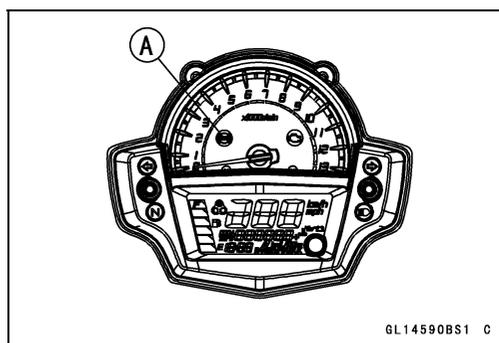
12-56 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Contrôler les dépôts de fer et autres composants magnétiques entre le capteur [A] et le rotor de capteur [B] et les fentes du rotor de capteur pour vérifier d'éventuelles obstructions.
 - Contrôler la condition d'installation du capteur en cas de relâchement.
 - Vérifier que le capteur et la lame de rotor de capteur ne sont pas déformés ou endommagés (par exemple, dents de rotor de capteur ébréchées).
- ★ Si le capteur et le rotor de capteur sont encrassés, retirer les dépôts. Monter correctement ou remplacer la pièce défectueuse.
- ★ Si toutes les pièces sont en bon état, passer à la 3ème étape.

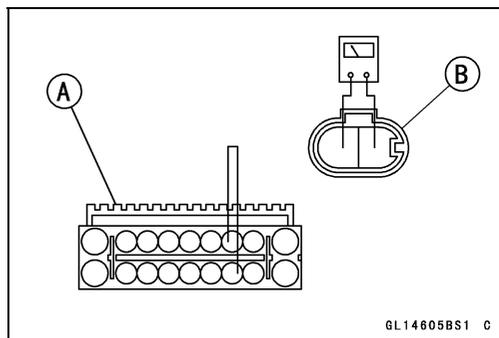


- Exécuter le test de la 3ème étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, l'UCE de l'unité hydraulique ABS est défectueuse. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).



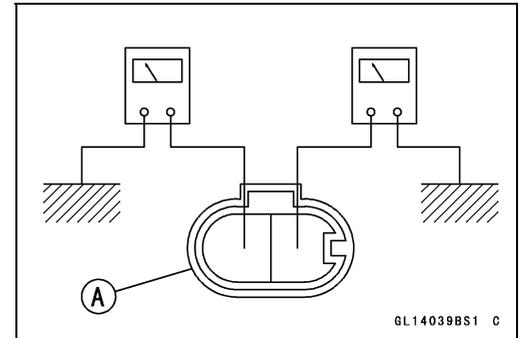
Contrôle du câblage du capteur de rotation de la roue avant (code d'entretien 43)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Débranchez :
 - Connecteur du bloc hydraulique ABS (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS)
 - Connecteur du capteur de rotation de roue avant (voir Dépose du capteur de rotation de roue avant)
 - Avec un fil volant, court-circuiter les bornes du fil blanc et du fil jaune sur le connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [A].
 - Contrôler la continuité entre les bornes du fil blanc et du fil jaune sur le connecteur côté faisceau principal (capteur de rotation de roue avant) [B].
- ★ S'il y a continuité dans le câble, passer à la 2ème étape.
- ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.

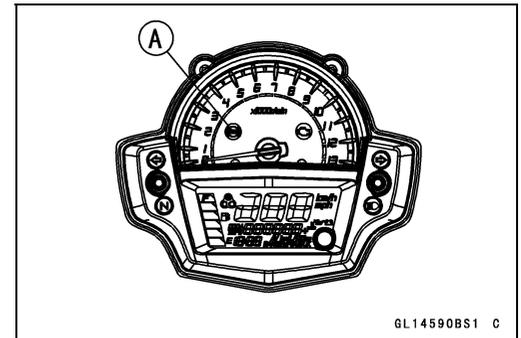


Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Contrôler la continuité entre la borne de câble blanc du connecteur de capteur [A] et la masse, et entre la borne de câble jaune du connecteur de capteur et la masse.
 - ★ En cas de continuité dans le câble, remplacer le capteur de rotation de la roue avant.
 - ★ En l'absence de continuité dans le câble, passer à la 3ème étape.



- Exécuter le test de la 3ème étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, l'UCE de l'unité hydraulique ABS est défectueuse. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).



Signal de capteur de rotation de la roue arrière anormal (code d'entretien 44)

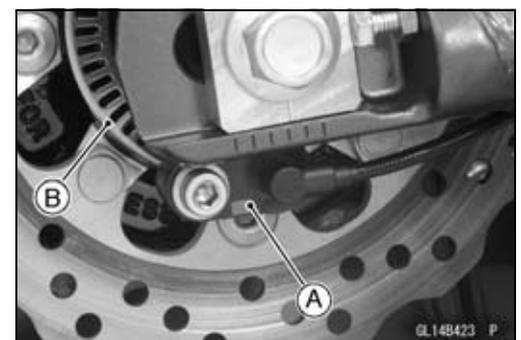
- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Mesurer l'entrefer entre le capteur de rotation de la roue arrière et le rotor de capteur.
- Jauge d'épaisseur [A]

Entrefer du capteur de rotation de roue arrière
Standard: 0,3 à 1,7 mm

- ★ Si la mesure est supérieure au standard, contrôler chaque pièce (déformation et relâchement) et corriger en conséquence. Recontrôler l'entrefer.
- ★ Si la mesure est correcte, passer à la 2ème étape.



- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Contrôler les dépôts de fer et autres composants magnétiques entre le capteur [A] et le rotor de capteur [B] et les fentes du rotor de capteur pour vérifier d'éventuelles obstructions.
 - Contrôler la condition d'installation du capteur en cas de relâchement.
 - Vérifier que le capteur et la lame de rotor de capteur ne sont pas déformés ou endommagés (par exemple, dents de rotor de capteur ébréchées).
 - ★ Si le capteur et le rotor de capteur sont encrassés, retirer les dépôts. Monter correctement ou remplacer la pièce défectueuse.
 - ★ Si toutes les pièces sont en bon état, passer à la 3ème étape.



12-58 FREINS

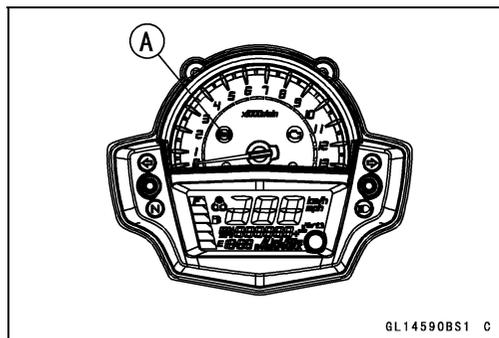
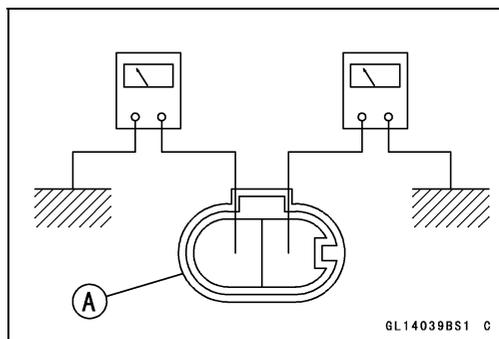
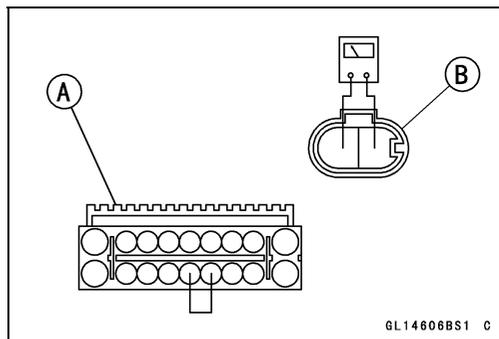
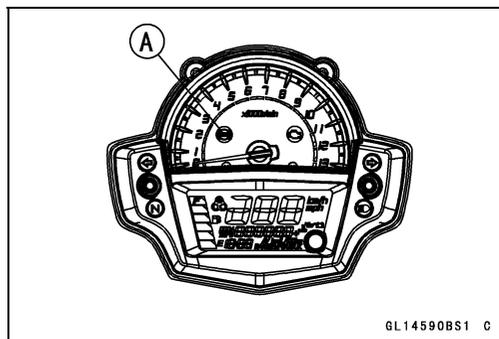
Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Exécuter le test de la 3ème étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, l'UCE de l'unité hydraulique ABS est défectueuse. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).

Contrôle du câblage du capteur de rotation de la roue arrière (code d'entretien 45)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Débranchez :
 - Connecteur du bloc hydraulique ABS (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS)
 - Connecteur du capteur de rotation de roue arrière (voir Dépose du capteur de rotation de roue arrière)
 - Avec un fil volant, court-circuiter les bornes du fil rouge et du fil vert sur le connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [A].
 - Contrôler la continuité entre les bornes du fil rouge et du fil vert sur le connecteur côté faisceau principal (capteur de rotation de roue arrière) [B].
 - ★ S'il y a continuité dans le câble, passer à la 2ème étape.
 - ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.
- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Contrôler la continuité entre la borne de câble rouge du connecteur de capteur [A] et la masse, et entre la borne de câble vert du connecteur de capteur et la masse.
 - ★ En cas de continuité dans le câble, remplacer le capteur de rotation de la roue arrière.
 - ★ En l'absence de continuité dans le câble, passer à la 3ème étape.

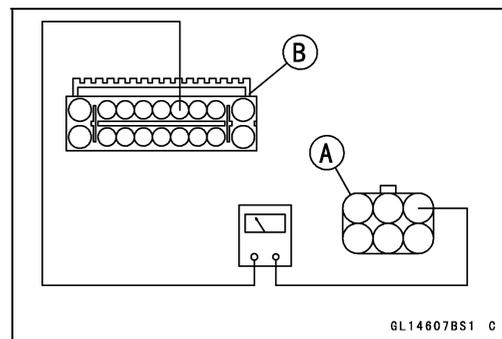
- Exécuter le test de la 3ème étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, l'UCE de l'unité hydraulique ABS est défectueuse. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).



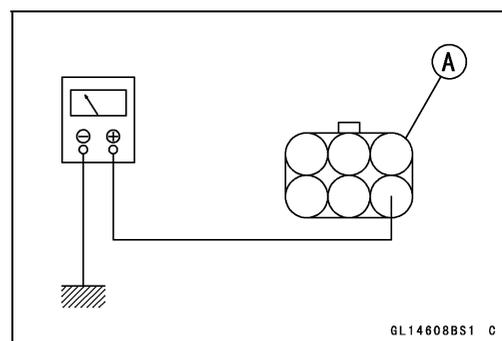
Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

Tension d'alimentation anormale (sous-tension) (code d'entretien 52)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Débranchez :
 - Connecteur du système de diagnostic Kawasaki de l'ABS
 - Connecteur du bloc hydraulique ABS (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS)
 - Contrôler la continuité entre la borne du câble rouge/blanc du connecteur côté faisceau principal [A] et la borne du câble brun/blanc du connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [B].
- ★ S'il y a continuité dans le câble, passer à la 2ème étape.
- ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.



- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Brancher le connecteur de système de diagnostic Kawasaki de l'ABS et le connecteur du bloc hydraulique ABS.
 - Contrôler la tension de la batterie et raccorder le testeur entre la borne du fil brun/blanc du connecteur du système de diagnostic Kawasaki de l'ABS [A] et à la masse.
 - Positionner le contacteur d'allumage sur ON.

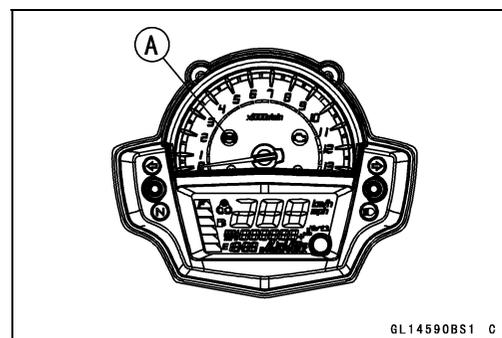


Tension aux bornes de la batterie Standard : 9,6 V ou plus

- ★ Si la tension aux bornes de la batterie est hors spécification, passer à la 3ème étape.
- ★ Si la tension aux bornes de la batterie est correcte, passer à la 4ème étape.

- Exécuter le test de la 3ème étape, comme suit :
 - Inspecter les pièces suivantes.
 - Batterie (voir la section Contrôle d'état de charge au chapitre Circuit électrique)
 - Contacteur d'allumage (voir la section Contrôle des contacteurs au chapitre Circuit électrique)
 - Faisceau principal (voir Contrôle du câblage dans le chapitre Circuit électrique)
 - Fusible principal 30 A (voir la section Contrôle des fusibles au chapitre Circuit électrique)

- Exécuter le test de la 4ème étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, l'UCE de l'unité hydraulique ABS est défectueuse. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).

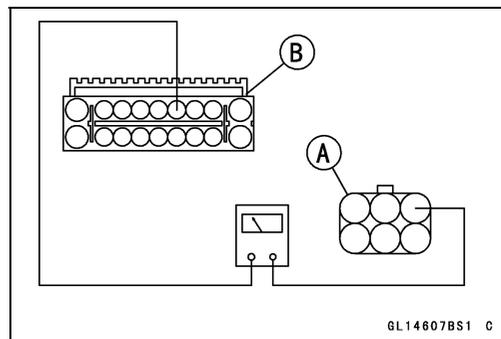


12-60 FREINS

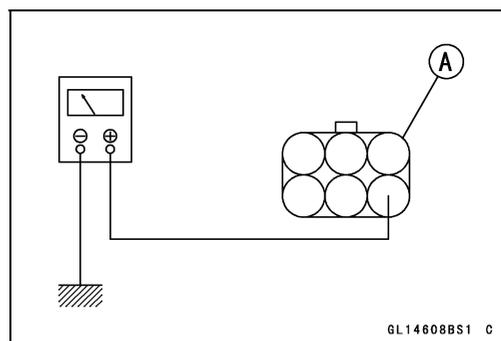
Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

Tension d'alimentation anormale (surtension) (code d'entretien 53)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Débranchez :
 - Connecteur du système de diagnostic Kawasaki de l'ABS
 - Connecteur de l'unité hydraulique ABS (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS)
 - Contrôler la continuité entre la borne du câble rouge/blanc du connecteur côté faisceau principal [A] et la borne du câble brun/blanc du connecteur côté faisceau principal (unité hydraulique ABS) [B].
 - ★ S'il y a continuité dans le câble, passer à la 2ème étape.
 - ★ En l'absence de continuité dans le câble, remplacer ou réparer le faisceau principal.



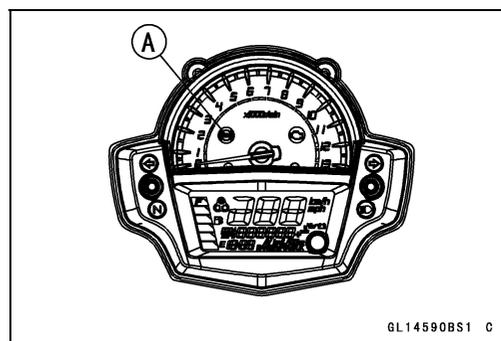
- Exécuter le test de la 2ème étape, comme suit :
 - Brancher le connecteur de système de diagnostic Kawasaki de l'ABS et le connecteur du bloc hydraulique ABS.
 - Contrôler la tension de la batterie et raccorder le testeur entre la borne du fil brun/blanc du connecteur du système de diagnostic Kawasaki de l'ABS [A] et à la masse.
 - Positionner le contacteur d'allumage sur ON.



Tension aux bornes de la batterie

Standard : 16,6 V ou moins

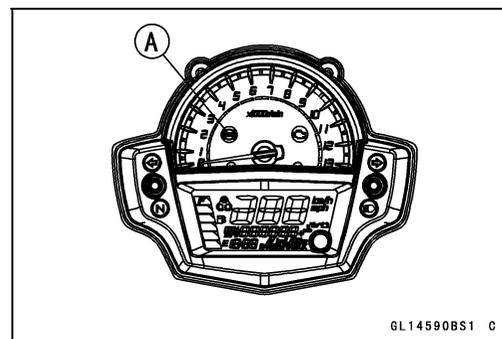
- ★ Si la tension aux bornes de la batterie est hors spécification, passer à la 3ème étape.
- ★ Si la tension aux bornes de la batterie est correcte, passer à la 4ème étape.
- Exécuter le test de la 3ème étape, comme suit :
 - Contrôler la condition de la batterie et le redresseur/régulateur (voir Contrôle des conditions de charge, Contrôle de régulateur/redresseur dans le chapitre Circuit électrique).
- Exécuter le test de la 4ème étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, l'UCE de l'unité hydraulique ABS est défectueuse. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
 - ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).



Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

Contrôle de l'UCE (code d'entretien 55)

- Exécuter le test de la 1ère étape, comme suit :
 - Recontrôler le code d'entretien indiqué ; effacer le code d'entretien, exécuter les contrôles de pré-diagnostic 1 et 2 et récupérer le code d'entretien.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) [A] s'allume, l'UCE de l'unité hydraulique ABS est défectueuse. Remplacez l'unité hydraulique ABS.
- ★ Si le témoin jaune d'ABS (DEL) ne s'allume pas, le système ABS est normal (aucun code d'entretien n'est enregistré ; défaillance temporaire.).



Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS

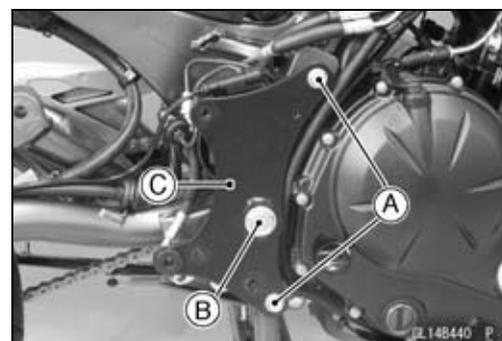
REMARQUE

L'unité hydraulique de l'ABS a été réglée et configurée avec précision en usine. Ainsi, elle doit être manipulée avec précaution, ne jamais recevoir de coups violents, par exemple à l'aide d'un marteau, ni tomber sur une surface dure. Veiller à ce que l'unité hydraulique de l'ABS n'entre pas en contact avec de l'eau ou de la boue.

- Purger le liquide de frein à partir des circuits de frein avant et arrière.
- Purger le liquide de frein par la soupape de purge en pompant le levier et la pédale de frein.
- Déposez :
 - Silencieux (voir la section Dépose du silencieux au chapitre Partie supérieure du moteur).
 - Maître-cylindre arrière (voir Dépose du maître-cylindre arrière)
 - Repose-pied droit (voir la section Dépose du repose-pied du chapitre Cadre)
- Soutenez le cadre à l'aide du cric.
 - Outil spécial -**
 - Cric : 57001-1238**
- Placez une cale devant la roue avant pour l'empêcher de bouger.
- Déposer l'amortisseur arrière (voir la section Dépose de l'amortisseur arrière au chapitre Suspension).
- Déposez :
 - Boulons de support droit de bras oscillant [A]
 - Écrou d'axe de pivot de bras oscillant
 - Axe de pivot de bras oscillant [B]
 - Support droit de bras oscillant [C]
- Nettoyer l'unité hydraulique de l'ABS.

REMARQUE

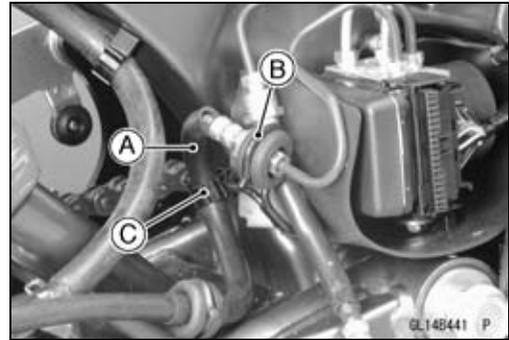
Nettoyer tous les raccords de l'unité hydraulique de l'ABS et du maître-cylindre arrière car la saleté autour des boulons banjo peut souiller le liquide de frein dans le circuit lors de la dépose/repose. Étendre un chiffon propre autour de l'unité hydraulique de l'ABS avant de déposer le circuit de frein de sorte que le liquide de frein ne coule pas sur les pièces.



12-62 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Dégager le flexible de frein [A] des colliers [B], [C].

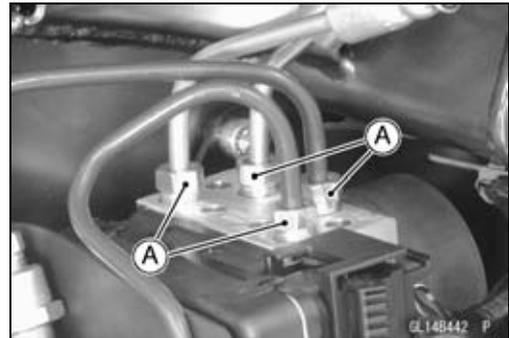


- Enlevez les écrous de raccord de tuyau de frein [A] avec une clé polygonale à tête fendue.

NOTE

○ Déposez les flexibles et tuyaux de frein correspondants en consultant la vue éclatée.

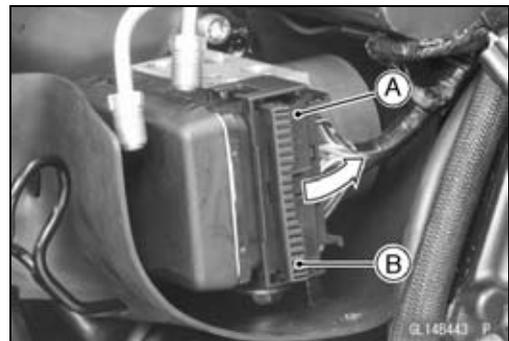
- Obturer l'ouverture du circuit de frein pour empêcher toute fuite du liquide de frein ou contamination par un corps étranger.



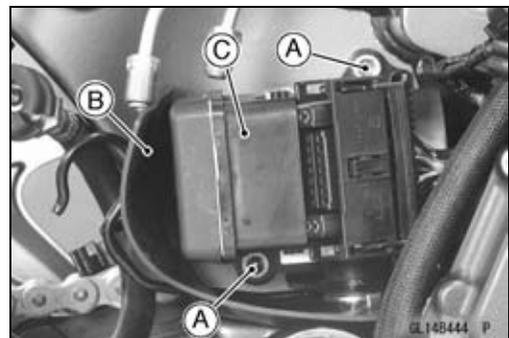
REMARQUE

Le liquide de frein endommage rapidement les surfaces peintes ou en plastique; toute trace de liquide de frein doit donc être complètement et immédiatement nettoyée.

- Débranchez le connecteur [A].
○ Tirer sur le levier [B] comme illustré.



- Déposez :
Boulons de fixation de l'unité hydraulique de l'ABS [A]
Cache anti-poussière [B]
Unité hydraulique de l'ABS [C]

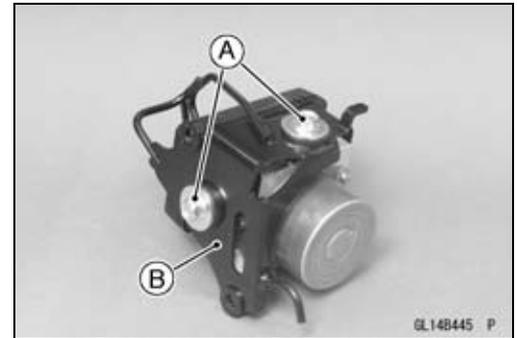


Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Déposez :
Boulons [A] et rondelles
Patte de fixation [B]

REMARQUE

L'unité hydraulique de l'ABS a été réglée et configurée avec précision en usine. Ne pas essayer de la démonter ou de la réparer.



Repose de l'unité hydraulique de l'ABS

- Reposer le support sur l'unité hydraulique de l'ABS.

REMARQUE

Le liquide de frein endommage rapidement les surfaces peintes ou en plastique; toute trace de liquide de frein doit donc être complètement et immédiatement nettoyée.

- Reposer l'unité hydraulique de l'ABS sur le cadre.
- Acheminez le câble correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).
- Rebranchez fermement le connecteur.
- Acheminer les conduites de frein correctement (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).

- Reposer les tuyaux de frein.
Vers le maître-cylindre arrière [A]
Vers l'étrier arrière [B]
Vers le maître-cylindre avant [C]
Vers les étriers avant [D]
- Serrez les écrous de raccord de tuyau de frein avec une clé polygonale à tête fendue.

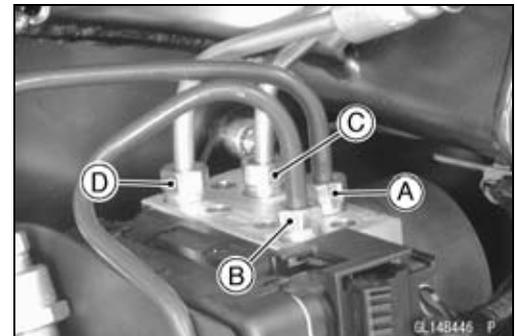
Couple de serrage -

Écrous de raccord de tuyau de frein: 18 N·m (1,8 m·kgf)

- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).
- Remplir le circuit de frein (voir Renouvellement du liquide de frein au chapitre Entretien périodique).

Contrôle de l'unité hydraulique de l'ABS

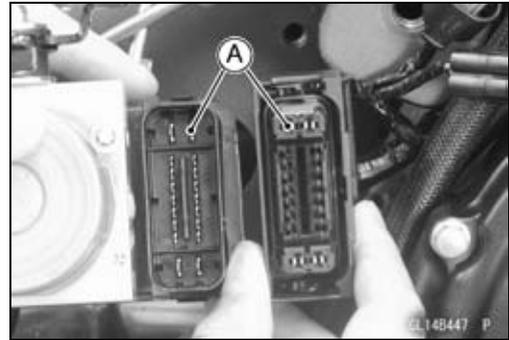
- Déposer l'unité hydraulique de l'ABS (voir Dépose de l'unité hydraulique de l'ABS).
- Inspecter visuellement l'unité hydraulique de l'ABS.
- ★ Remplacer l'unité hydraulique ABS s'il est fissuré ou endommagé.



12-64 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

- Inspecter visuellement les bornes de connecteur [A].
- ★ Remplacer l'unité hydraulique de l'ABS ou le faisceau principal si l'une des bornes est fissurée, pliée ou endommagée d'une quelconque manière.
- ★ Si le connecteur de l'unité hydraulique de l'ABS est obstrué par de la boue ou de la poussière, éliminer le bouchon à l'aide d'air comprimé.

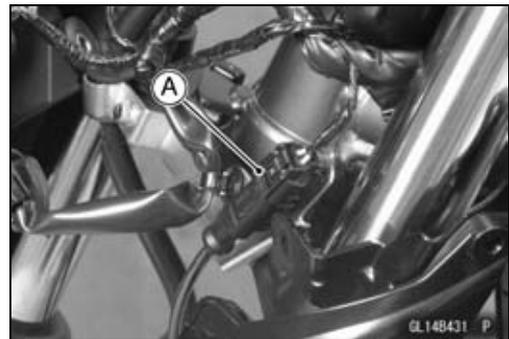


Dépose du capteur de rotation de la roue avant

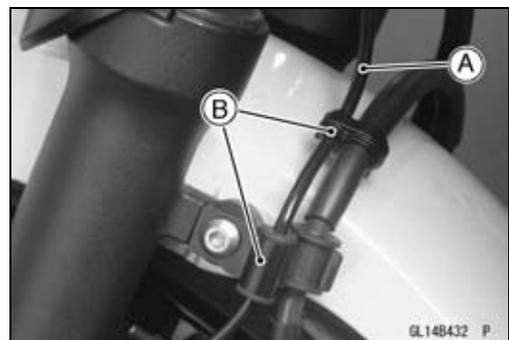
REMARQUE

Ainsi, elle doit être manipulée avec précaution, ne jamais recevoir de coups violents, par exemple à l'aide d'un marteau, ni tomber sur une surface dure. Veiller à ce que le capteur de rotation de la roue n'entre pas en contact avec de l'eau ou de la boue. Ne pas essayer de le démonter ou de le réparer.

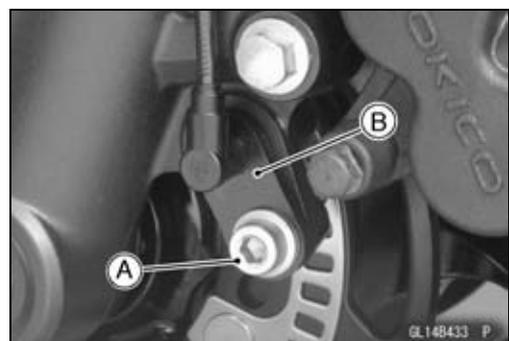
- Déposez le phare (voir Dépose du phare au chapitre Circuit électrique).
- Débrancher le connecteur du capteur de rotation de roue avant [A].



- Libérer le conducteur du capteur de rotation de roue avant [A] des colliers [B].



- Déposez :
 - Boulon de capteur de rotation de roue avant [A]
 - Capteur de rotation de roue avant [B]



Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

Repose du capteur de rotation de la roue avant

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Acheminez le câble correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulon de capteur de rotation de roue avant : 20 N·m (2,0 m·kgf)

Dépose du capteur de rotation de la roue arrière

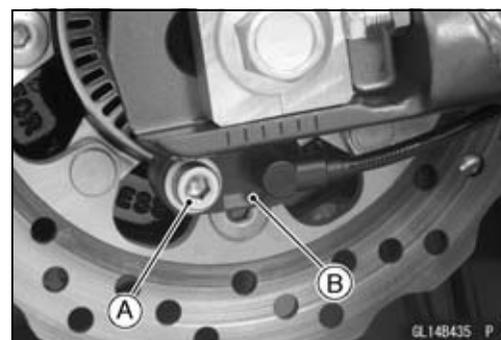
REMARQUE

Ainsi, elle doit être manipulée avec précaution, ne jamais recevoir de coups violents, par exemple à l'aide d'un marteau, ni tomber sur une surface dure. Veiller à ce que le capteur de rotation de la roue n'entre pas en contact avec de l'eau ou de la boue. Ne pas essayer de le démonter ou de le réparer.

- Déposez :
 - Protection de cadre droite (voir Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
- Débranchez le connecteur [A].



- Déposez :
 - Boulon de capteur de rotation de roue arrière [A]
 - Capteur de rotation de roue arrière [B]
- Dégager le câble du capteur des colliers.



Repose du capteur de rotation de la roue arrière

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Acheminez le câble correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).
- Serrez :

Couple de serrage -

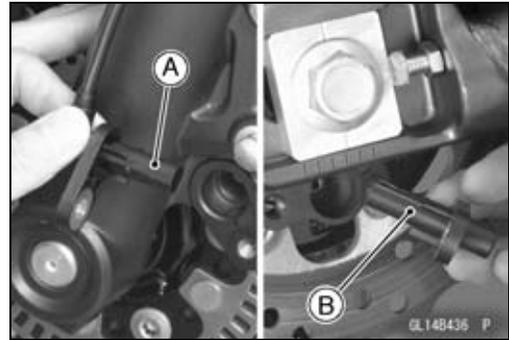
Boulon de capteur de rotation de roue arrière : 20 N·m (2,0 m·kgf)

12-66 FREINS

Systeme de frein anti-blocage (modèles équipés)

Contrôle de capteur de rotation de la roue

- Déposer le capteur de rotation de la roue avant [A] de la fourche avant.
- Déposer le capteur de rotation de la roue arrière [B] de l'étrier de frein.
- Inspecter visuellement les capteurs de rotation de la roue.
- ★ Remplacer le capteur de rotation de la roue s'il est fissuré, plié ou endommagé d'une quelconque manière.



Contrôle de l'entrefer du capteur de rotation de la roue

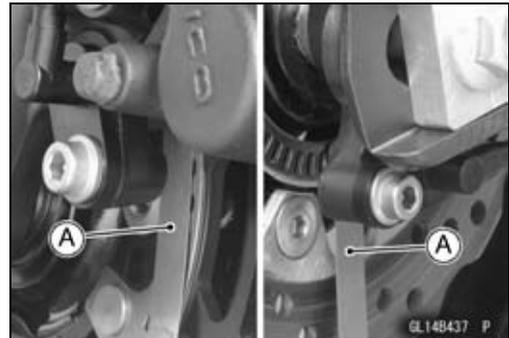
- Soulever la roue avant/arrière du sol (voir Dépose de la roue avant/arrière dans le chapitre Roues/Pneus).
- Mesurer l'entrefer entre le capteur et le rotor de capteur en plusieurs endroits en tournant doucement la roue.
Jauge d'épaisseur [A]

Entrefer du capteur de rotation de roue

Standard:

Avant 0,3 à 1,7 mm

Arrière 0,3 à 1,7 mm



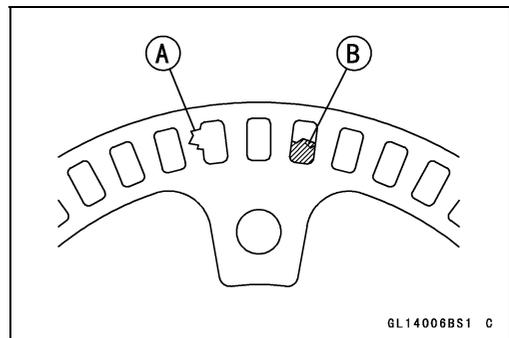
NOTE

○ L'entrefer ne peut pas être ajusté.

- ★ Si l'entrefer est hors spécification, inspecter le roulement de moyeu (voir Inspection des roulements de moyeu dans le chapitre Roues/Pneus), la condition d'installation du capteur et le capteur (voir Contrôle de capteur de rotation de la roue).

Contrôle de rotor de capteur de rotation de la roue

- Déposer les disques de frein avant/arrière (voir la section Dépose de disque de frein).
- Inspecter visuellement le rotor de capteur de rotation de la roue.
- ★ Si le rotor est déformé ou endommagé (dents ébréchées [A]), remplacer le rotor de capteur avec le disque de frein.
- ★ En cas de dépôts de fer ou autres composants magnétiques [B], supprimer les dépôts.



Dépose/repose de flexible de frein

- Voir la section Remplacement des flexibles et tuyaux de frein au chapitre Entretien périodique.

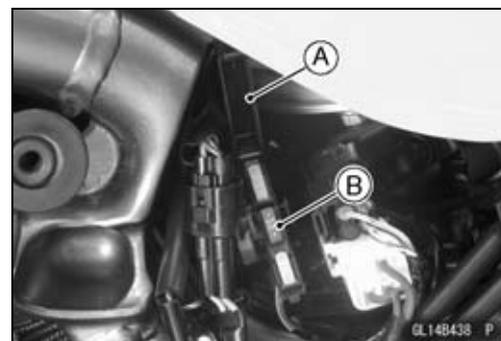
Inspection de flexible et de canalisation de frein

- Se reporter à Contrôle des détériorations et de l'état du montage du flexible/de la canalisation de frein dans le chapitre Entretien périodique.

Système de frein anti-blocage (modèles équipés)

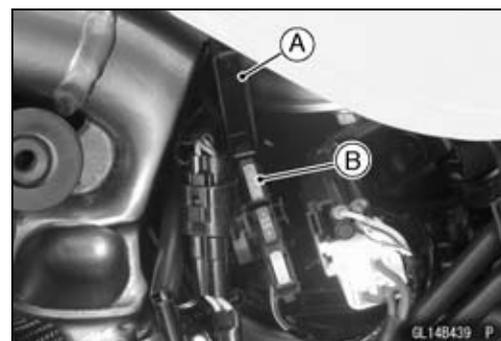
Dépose de fusible de relais d'électrovanne d'ABS 15 A

- Déposez la protection de cadre gauche (voir la section Dépose de protection de cadre au chapitre Cadre).
- Déverrouiller le crochet et ouvrir le couvercle [A].
- À l'aide d'une pince à becs fins, retirer le fusible de relais [B] du coffret à fusibles.



Dépose de fusible de relais de moteur ABS 25 A

- Déposez la protection de cadre gauche (voir la section Dépose de protection de cadre au chapitre Cadre).
- Déverrouiller le crochet et ouvrir le couvercle [A].
- À l'aide d'une pince à becs fins, retirer le fusible de relais [B] du coffret à fusibles.



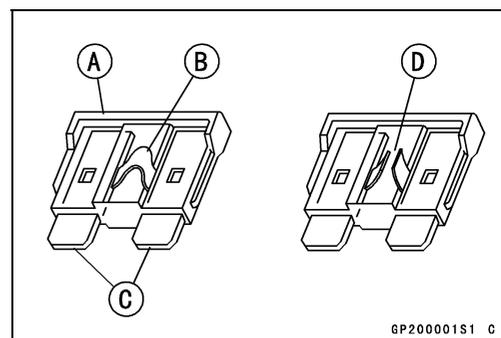
Pose des fusibles

- Si un fusible saute en cours de fonctionnement, vérifiez le circuit électrique pour en déterminer la cause et remplacez-le par un fusible d'ampérage identique.

Contrôle des fusibles

- Déposer le fusible (voir Dépose du fusible de relais d'électrovanne ABS 15 A/fusible de relais de moteur ABS 25 A).
- Inspectez l'élément fusible.
- ★ S'il est fondu, remplacez le fusible. Avant de remplacer un fusible fondu, contrôlez toujours l'ampérage du circuit concerné. Si l'ampérage est égal ou supérieur à la valeur nominale du fusible, vérifiez que le faisceau de câblage et les composants associés ne présentent pas de court-circuit.

Corps [A]
Élément fusible [B]
Bornes [C]
Élément fondu [D]



REMARQUE

Lorsque vous remplacez un fusible, veillez à utiliser un nouveau fusible d'ampérage adéquat pour le circuit concerné. L'utilisation d'un fusible d'un ampérage supérieur peut endommager le câblage et les composants.

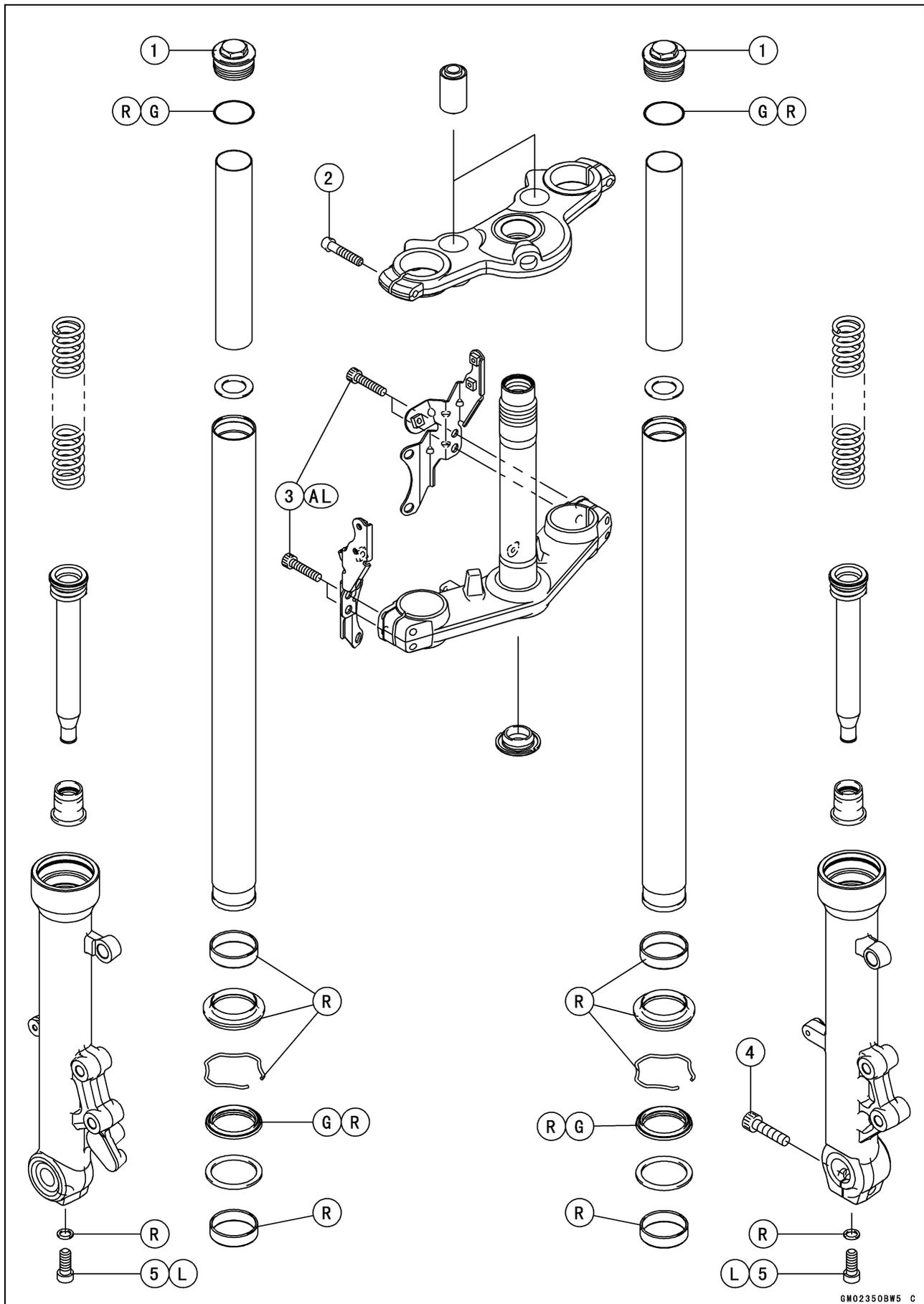
Suspension

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	13-2
Spécifications	13-6
Outils spéciaux.....	13-7
Fourche avant.....	13-8
Dépose de la fourche avant.....	13-8
Pose de la fourche avant	13-8
Changement d'huile de fourche avant	13-9
Démontage de la fourche avant.....	13-10
Montage de la fourche avant	13-12
Inspection de tube intérieur, tube extérieur.....	13-13
Contrôle des pare-poussières.....	13-14
Contrôle de la tension de ressort.....	13-14
Amortisseur arrière	13-15
Réglage de la précharge de ressort.....	13-15
Dépose de l'amortisseur arrière.....	13-15
Pose de l'amortisseur arrière	13-16
Contrôle de l'amortisseurs arrière.....	13-16
Mise au rebut de l'amortisseur arrière	13-17
Bras oscillant	13-18
Dépose du bras oscillant.....	13-18
Pose du bras oscillant.....	13-19
Dépose des roulements de bras oscillant.....	13-20
Pose des roulements de bras oscillant	13-20
Contrôle des roulements et du manchon de bras oscillant.....	13-21
Lubrification du roulement de bras oscillant.....	13-22
Contrôle du guide-chaîne.....	13-22

13-2 SUSPENSION

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Re- marques
		N·m	m·kgf	
1	Bouchons supérieurs de fourche avant	22,5	2,3	
2	Boulons de bridage de fourche avant (supérieur)	20	2,0	
3	Boulons de bridage de fourche avant (inférieur)	20,5	2,1	AL
4	Boulon de collier d'axe de roue avant	34	3,5	
5	Boulon Allen inférieurs de fourche avant	30	3,1	L

AL : Serrez deux fois alternativement les deux boulons de serrage en veillant à appliquer un même couple de serrage.

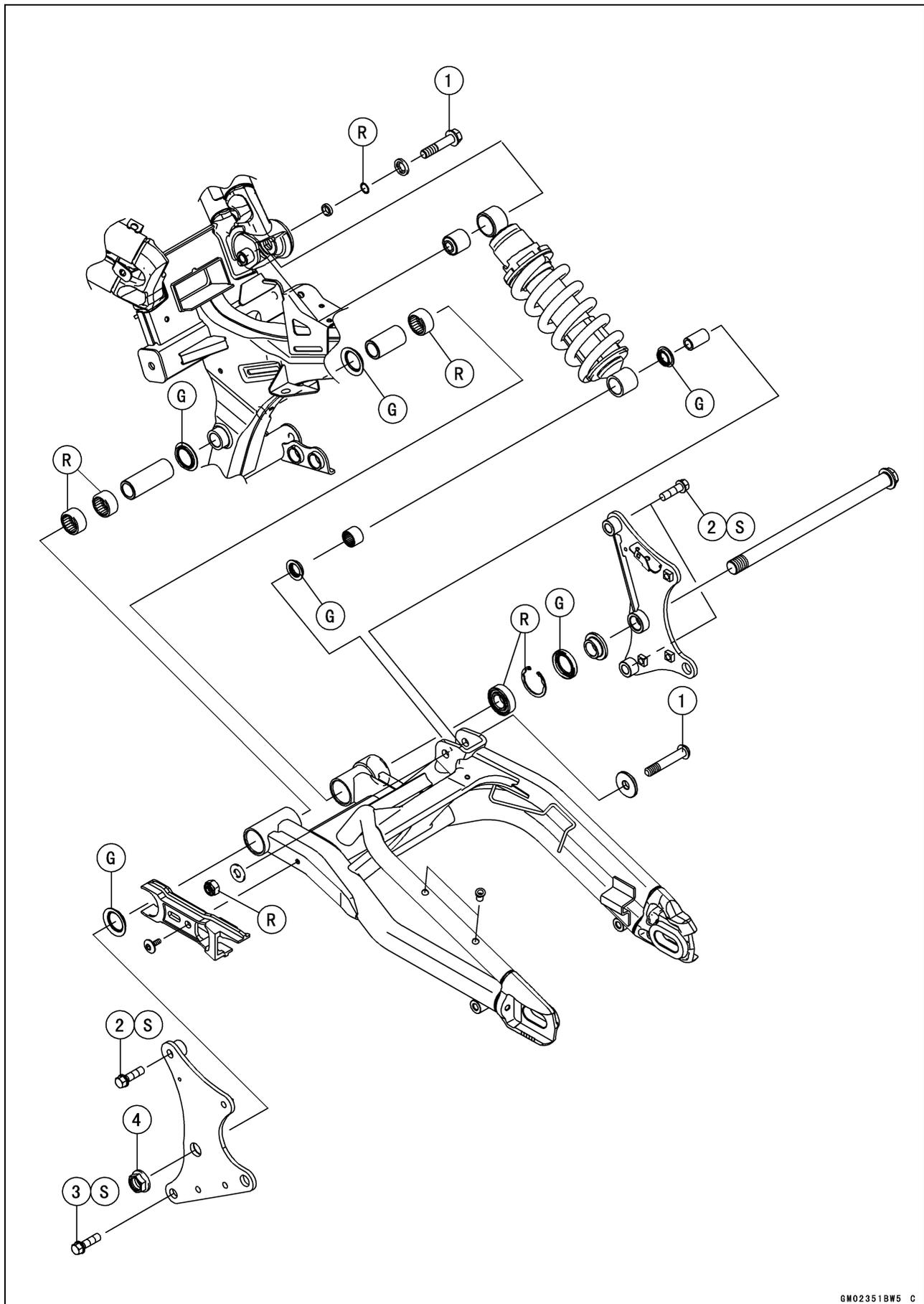
G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

R : Pièces de rechange

13-4 SUSPENSION

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de fixation d'amortisseur arrière	59	6,0	
2	Boulons de support de bras oscillant	44	4,5	S
3	Boulon de support de bras oscillant (inférieur à gauche)	59	6,0	S
4	Écrou d'axe de pivot de bras oscillant	108	11,0	

G : Graissez.

R : Pièces de rechange

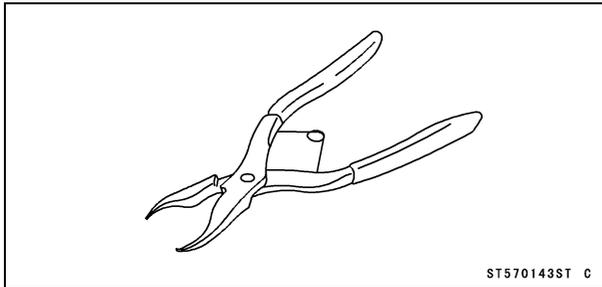
13-6 SUSPENSION

Spécifications

Élément	Standard
Fourche avant (pour chaque jambe de fourche)	
Diamètre extérieur du tube plongeur de la fourche	41 mm
Pression d'air	Pression atmosphérique (non réglable)
Réglage de ressort de fourche	Non réglable
Réglage d'amortisseur	Non réglable
Huile pour suspension :	
Type	Kawasaki KHL34-G10 ou équivalent
Quantité	approx. 405 ml (lors du changement d'huile) 479 ±4 ml (après démontage et séchage complet)
Niveau d'huile de fourche	98 ±2 mm (en dessous du sommet du tube intérieur, totalement comprimé, sans ressort de fourche)
Longueur libre des ressorts de fourche	301,3 mm (limite tolérée : 295 mm)
Amortisseur arrière	
Précontrainte du ressort	4e position (plage réglable : 1ère à 7ème position)
Pression de gaz	980 kPa (10 kgf/cm ² , non réglable)

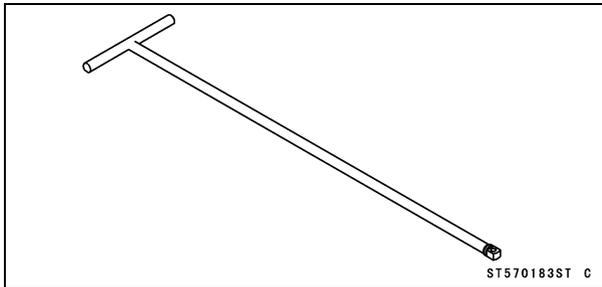
Outils spéciaux

Pincettes pour circlips intérieurs :
57001-143



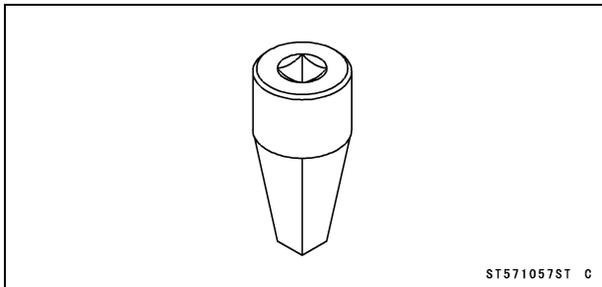
ST570143ST C

Poignée de support de cylindre de fourche:
57001-183



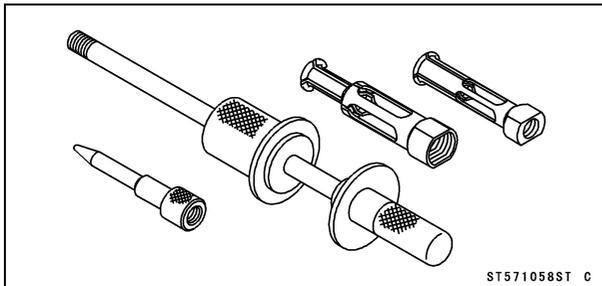
ST570183ST C

Adaptateur de support de cylindre de fourche:
57001-1057



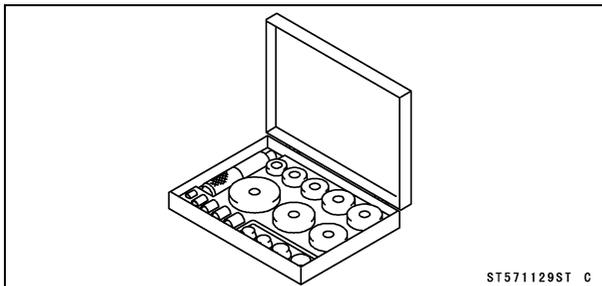
ST571057ST C

Extracteur de joint d'huile et de roulement :
57001-1058



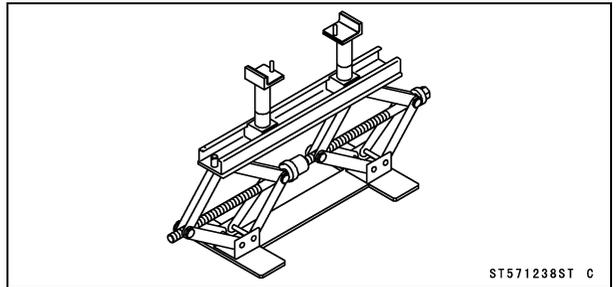
ST571058ST C

Jeu d'outils de montage de roulement :
57001-1129



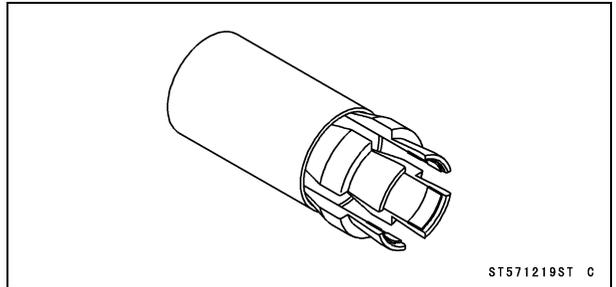
ST571129ST C

Cric :
57001-1238



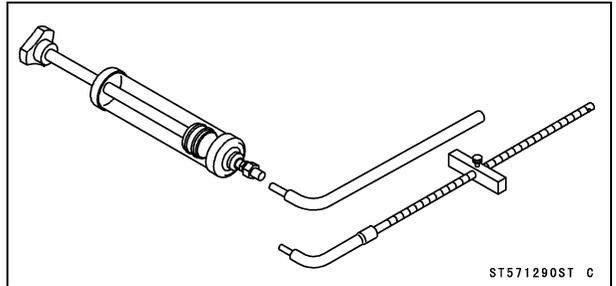
ST571238ST C

Outil de montage de joint d'huile de fourche avant :
57001-1219



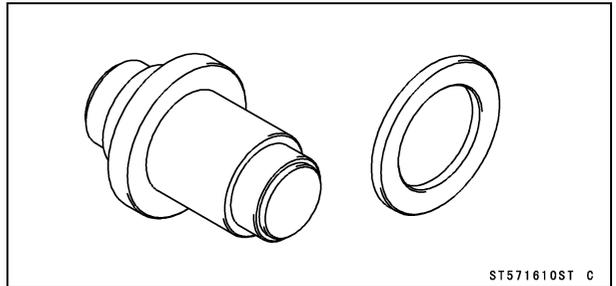
ST571219ST C

Jauge de niveau d'huile de fourche:
57001-1290



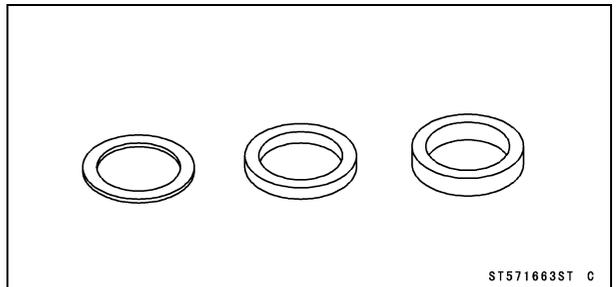
ST571290ST C

Outil de montage de roulement à aiguilles, $\phi 28$:
57001-1610



ST571610ST C

Entretoise $\phi 28$:
57001-1663



ST571663ST C

13-8 SUSPENSION

Fourche avant

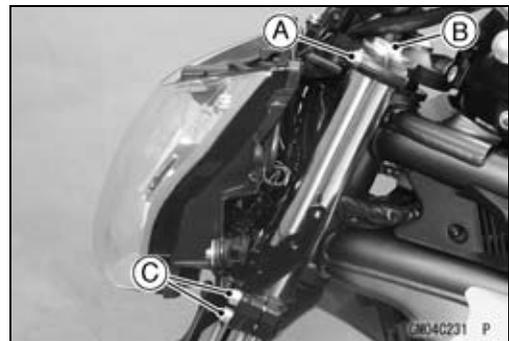
Dépose de la fourche avant

- Déposez :
 - Carénage supérieur (voir la section Dépose du carénage supérieur au chapitre Cadre).
 - Garde-boue avant (voir la section Dépose de la garde-boue avant au chapitre Cadre)
 - Roue avant (voir la section Dépose de la roue avant au chapitre Roues / Pneus)
 - Partie inférieure du capteur de rotation de roue avant (modèles avec ABS, voir Dépose du capteur de rotation de roue avant au chapitre Freins)
- Déposer les protections de fourche avant, si nécessaire.
- ★ Si la jambe de fourche doit être démontée, desserrer au préalable le boulon de serrage supérieur de fourche avant [A] et le bouchon supérieur de fourche avant [B].

NOTE

○ *Desserrez le bouchon supérieur après avoir desserré le boulon de serrage supérieur de fourche avant.*

- Desserrer le boulon supérieur de collier de fourche avant et les boulons de serrage inférieurs de fourche avant [C].
- Par un mouvement de torsion, abaissez et retirez la jambe de fourche avant.



Pose de la fourche avant

- Poser la fourche de sorte que l'extrémité supérieure [A] du fourreau extérieur soit comme illustré sur la figure. 7 mm [B]
- ★ Resserrer les bouchons supérieurs de fourche avant si on les a desserrés.

Couple de serrage -

Bouchons supérieurs de fourche avant : 22,5 N·m (2,3 m·kgf)

- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons de serrage de fourche avant (inférieurs) : 20,5 N·m (2,1 m·kgf)

NOTE

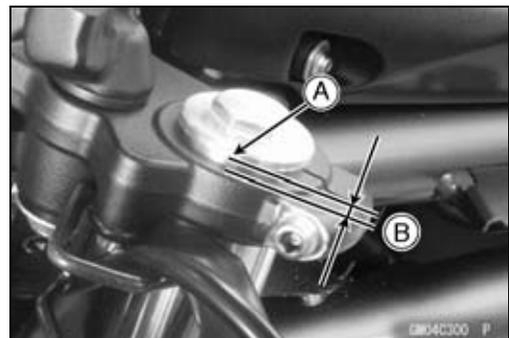
○ *Serrez le bouchon supérieur avant de serrer le boulon de serrage supérieur de fourche avant.*

○ *Serrer les deux boulons de serrage de fourche avant inférieurs deux fois en alternance afin de garantir un couple de serrage homogène.*

- Serrez :

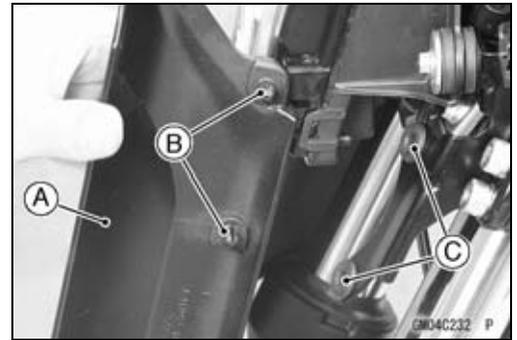
Couple de serrage -

Boulons de serrage de fourche (supérieurs) : 20 N·m (2,0 m·kgf)



Fourche avant

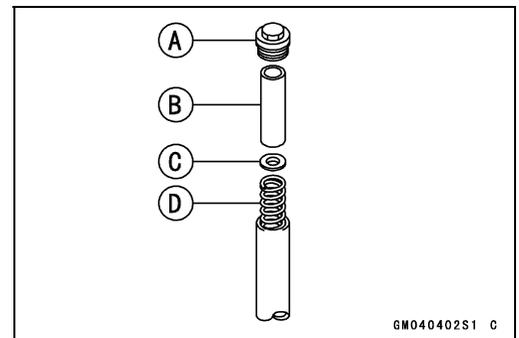
★ Si on a déposé les protections de fourche avant [A], les reposer en engageant les parties saillantes [B] dans les œillets [C].



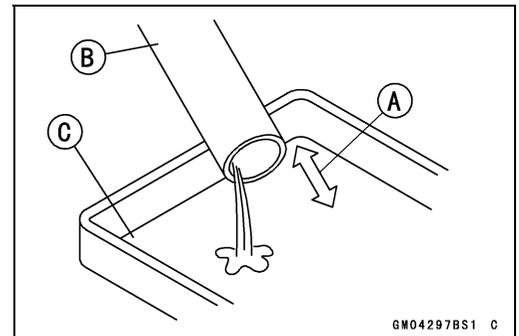
- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

Changement d'huile de fourche avant

- Déposez :
 Fourche avant (voir la section Dépose de la fourche avant)
 Bouchon supérieur [A] avec le joint torique
 Entretoise [B]
 Siège de ressort de fourche [C]
 Ressort de fourche [D]



- Comprimez [A] la fourche [B] vers le bas pour purger l'huile dans un récipient approprié [C].



- En tenant le tube de fourche verticalement, verser le type et la quantité d'huile de fourche spécifiés.

Huile pour suspension -

KHL34-G10 (1 L) : 44091-0002

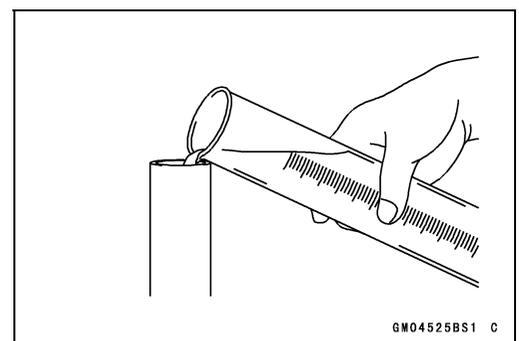
KHL34-G10 (4 L) : 44091-0011

Quantité (pour chaque jambe de fourche) :

Lors du changement approx. 405 ml d'huile :

Après démontage et séchage complet :

479 ±4 ml



NOTE

○Bouger le tube extérieur de haut en bas à quelques reprises pour chasser l'air qui est piégé dans l'huile de la fourche en vue de stabiliser le niveau d'huile.

13-10 SUSPENSION

Fourche avant

- Maintenez le fourreau verticalement dans un étau et compressez complètement la fourche.
- Attendez que le niveau d'huile se stabilise.
- Utilisez la jauge de niveau d'huile de fourche [A] pour mesurer la distance entre le haut du tube intérieur et le niveau de l'huile.

Outil spécial -

Jauge de niveau d'huile de fourche: 57001-1290

- Réglez la butée de jauge de niveau d'huile [B] de façon à ce que la distance [C] à partir du bas de la butée au bas du tuyau représente la distance de niveau d'huile standard.
- Une mesure correcte ne peut être obtenue à moins que le tuyau de jauge du niveau soit placé au centre du tube intérieur.

Niveau d'huile (compression totale, sans ressort)

Standard: 98 ±2 mm

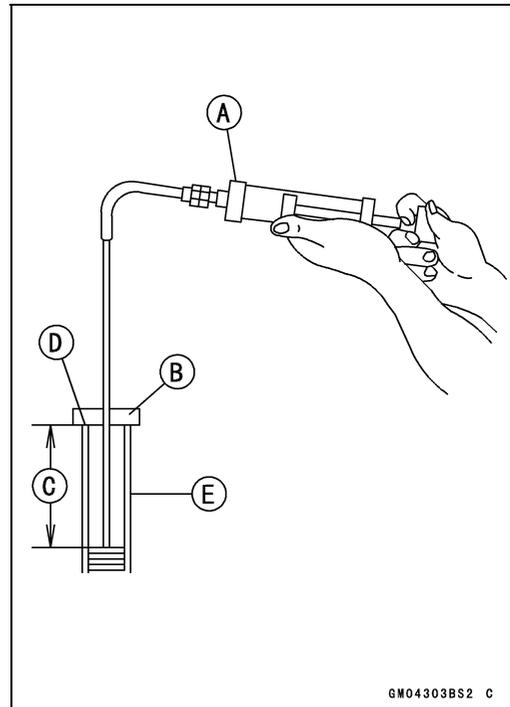
- Placez la butée de jauge du niveau en haut [D] du tube intérieur [E] et tirez lentement la poignée pour purger l'excès d'huile de la fourche dans la jauge, atteignant ainsi le niveau standard.

- ★ Si la sonde n'atteint pas l'huile et n'aspire pas, il n'y a pas assez d'huile dans la fourche. Ajoutez un peu plus d'huile et faites le niveau à nouveau.

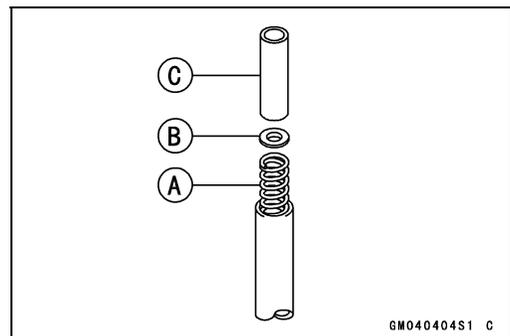
- Répétez la même procédure pour le réglage de l'autre fourche.
- Montez :
 - Ressort de fourche [A]
 - Siège de ressort de fourche [B]
 - Bague d'écartement [C]
- Remplacer le joint torique du bouchon supérieur.
- Graisser le joint torique du bouchon supérieur.
- Montez :
 - Bouchon supérieur
 - Fourche avant (voir la section Reprise de la fourche avant)

Démontage de la fourche avant

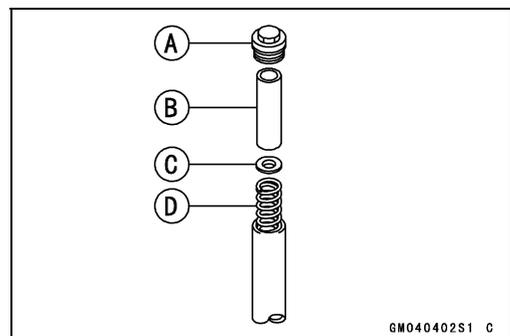
- Déposez :
 - Fourche avant (voir la section Dépose de la fourche avant)
 - Bouchon supérieur [A] avec le joint torique
 - Entretoise [B]
 - Siège de ressort de fourche [C]
 - Ressort de fourche [D]
- Vidangez l'huile de fourche (voir la section Changement d'huile de fourche avant).



GM04303BS2 C



GM040404S1 C



GM040402S1 C

Fourche avant

- Déposez le boulon à tête creuse 6 pans [A] et le joint du bas de la fourche.

Outils spéciaux -

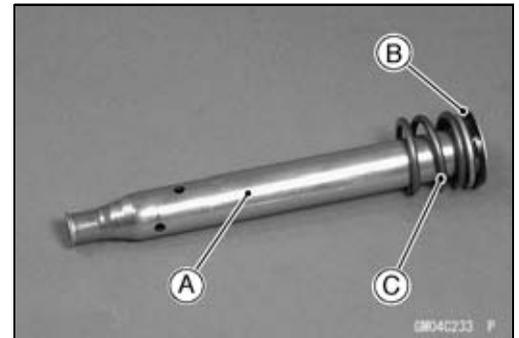
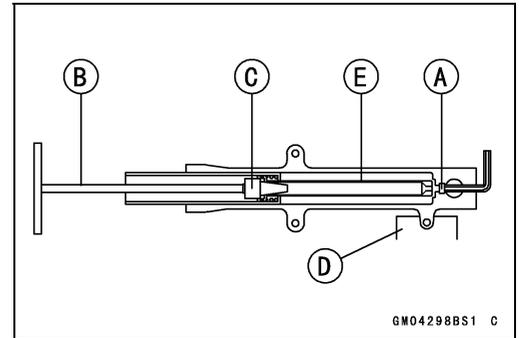
**Poignée de support de cylindre de fourche [B]:
57001-183**

**Adaptateur de support de cylindre de fourche
[C]: 57001-1057**

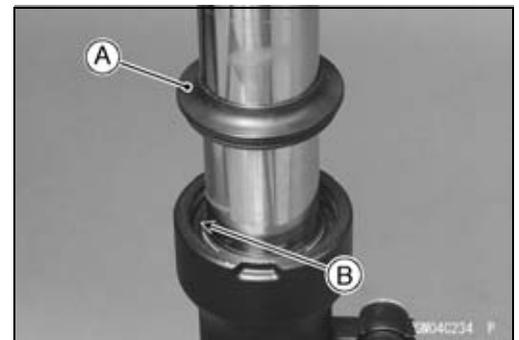
NOTE

○ Maintenez le tube plongeur verticalement dans un étau [D], empêchez l'unité du cylindre [E] de tourner à l'aide des outils spéciaux et dévissez le boulon 6 pans creux.

- Déposez le cylindre [A], la rondelle [B] et le ressort [C] du tube plongeur.



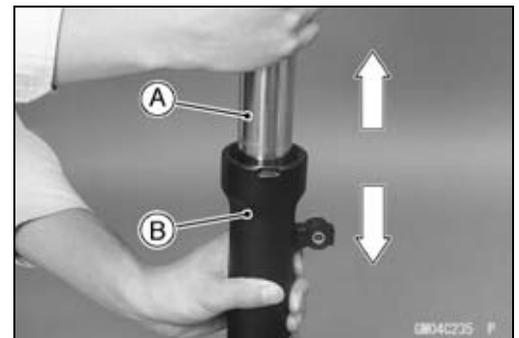
- Déposez les éléments suivants du haut du fourreau.
Pare-poussière [A]
Anneau de retenue [B]



- Séparez le tube plongeur [A] du fourreau [B].

NOTE

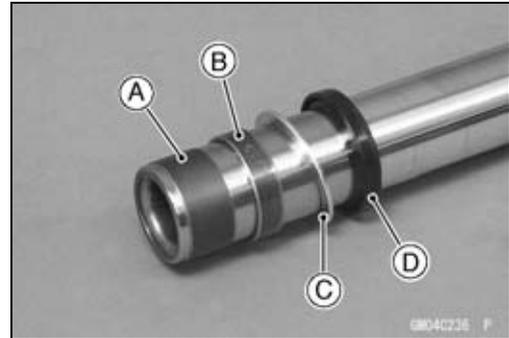
○ A partir de l'état comprimé, tirer fermement le fourreau à quelques reprises en direction de l'élongation.



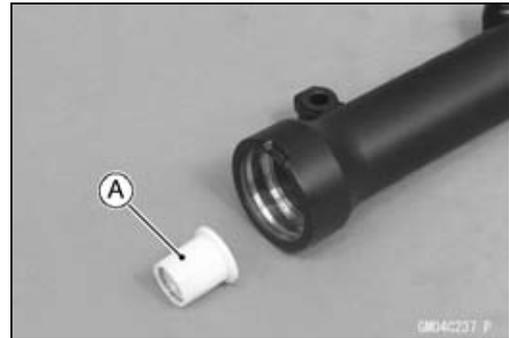
13-12 SUSPENSION

Fourche avant

- Déposez les éléments suivants du tube plongeur.
 - Bague de guidage intérieure [A]
 - Bague de guidage extérieure [B]
 - Rondelle [C]
 - Joint d'huile [D]

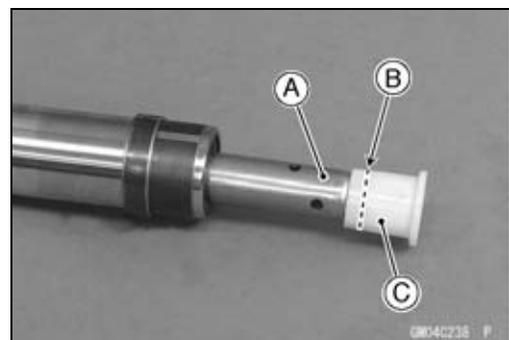
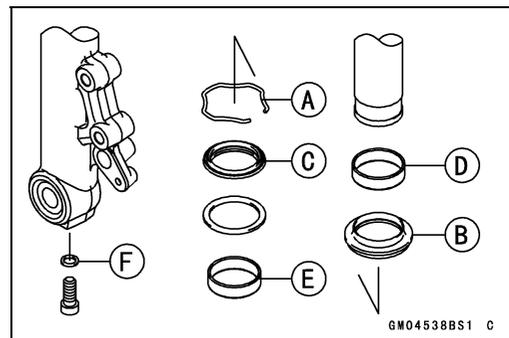


- Déposez la base du cylindre [A] du fond du fourreau.



Montage de la fourche avant

- Remplacez les pièces suivantes par des neuves.
 - Joint torique du bouchon supérieur
 - Circlip [A]
 - Joint pare-poussière [B]
 - Joint d'huile [C]
 - Bague-guide intérieure [D]
 - Bague-guide extérieure [E]
 - Joint de boulon Allen de fond de fourche [F]
- Installez les pièces suivantes à l'extrémité du tube plongeur.
 - Bague-guide extérieure
 - Bague-guide intérieure
- Déposez le cylindre [A], et le ressort du tube plongeur.
- S'assurer que le ressort [B] est en position.
- Installer la base de cylindre [C] au bout du cylindre comme indiqué sur la figure.
- Introduire les pièces suivantes ensemble dans le tube extérieur.
 - Tube intérieur
 - Unité de cylindre
 - Rondelle
 - Ressort
 - Base de cylindre



Fourche avant

- Installer la bague-guide neuve [A] en la poussant avec la vieille [B].
- Pour mettre la bague-guide neuve en place, tapoter sur la vieille bague-guide avec l'outil de pose de joint d'huile de fourche avant [C].
- La fente [D] de la bague doit être orientée vers le côté de la moto.

Outil spécial -

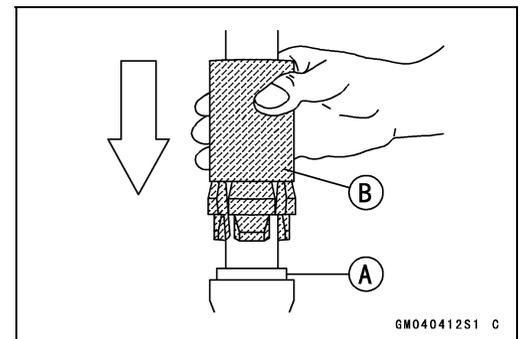
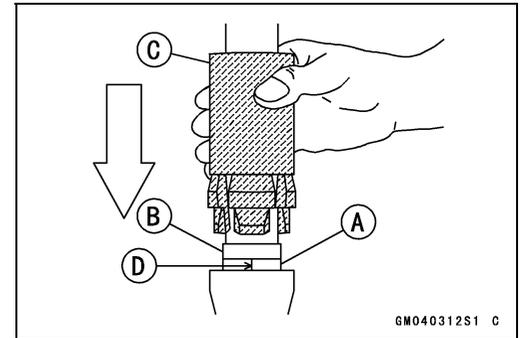
Outil de montage de joint d'huile de fourche avant : 57001-1219

- Retirer la vieille bague-guide.
- Appliquez de la graisse sur les lèvres du joint d'huile.
- Reposer la rondelle et le joint d'huile [A] dans le fourreau.

Outil spécial -

Outil de montage de joint d'huile de fourche avant [B] : 57001-1219

- Reposez le circlip sur le fourreau.



- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les filets du boulon 6 pans creux situé au fond [A].
- Tenez la fourche avant horizontalement dans un étau [B].
- Maintenez l'unité de cylindre [C] avec les outils spéciaux et serrez le boulon 6 pans creux du fond afin de fixer le cylindre en place.

Outils spéciaux -

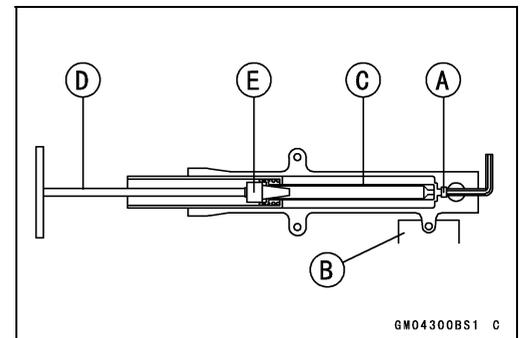
Poignée de support de cylindre de fourche [D] : 57001-183

Adaptateur de support de cylindre de fourche [E] : 57001-1057

Couple de serrage -

Boulon Allen de fond de fourche avant: 30 N·m (3,1 m·kgf)

- Remplissez le réservoir avec la quantité et le type d'huile spécifiés (voir la section Changement d'huile de fourche avant).
- Installez la fourche avant (voir la section Pose de la fourche avant).

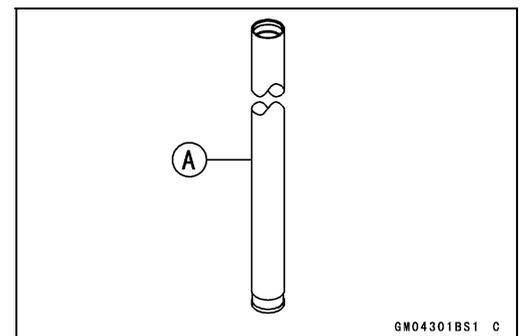


Inspection de tube intérieur, tube extérieur

- Contrôlez visuellement le tube plongeur [A].
- ★ En cas de traces d'usure ou de dégâts, remplacer le tube plongeur. Un tube plongeur endommagé endommage le joint d'huile; remplacez le joint d'huile chaque fois que vous remplacez un tube plongeur.

REMARQUE

Si le tube plongeur est très tordu ou froissé, remplacez-le. Un tube plongeur très tordu et qui a été redressé est affaibli et ne présente plus une résistance suffisante.



13-14 SUSPENSION

Fourche avant

- Assemblez temporairement le tube plongeur [A] et le fourreau [B], puis effectuez manuellement un mouvement de pompage pour en vérifier le bon fonctionnement.
- ★ Si vous sentez une résistance ou un blocage, vous devez remplacer le tube plongeur et le fourreau par des neufs.

⚠ AVERTISSEMENT

Un tube plongeur ou un fourreau redressé risque de lâcher en cours d'utilisation et de provoquer un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Remplacez tout tube plongeur ou fourreau endommagé, et contrôlez soigneusement l'autre élément avant de le réutiliser.

Contrôle des pare-poussières

- Vérifiez que le pare-poussière [A] ne présente aucun signe de détérioration ou d'endommagement.
- ★ Remplacez le pare-poussière, si nécessaire.

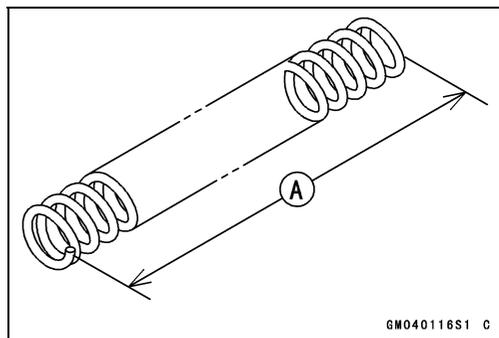
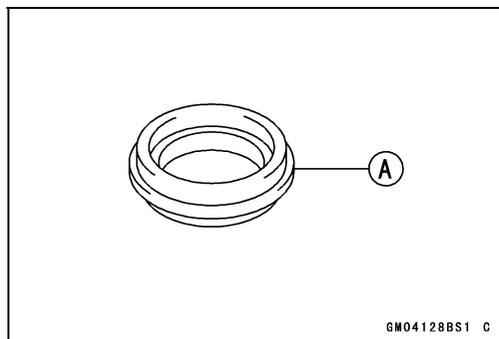
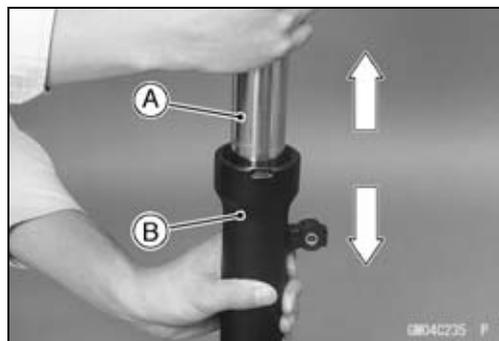
Contrôle de la tension de ressort

- Un ressort se raccourcissant lorsqu'il faiblit, vérifiez sa longueur libre [A] pour en déterminer l'état.
- ★ Si la longueur du ressort de l'une ou l'autre des jambes de fourche est inférieure à la limite tolérée, le ressort doit être remplacé. Si la longueur du nouveau ressort et celle du ressort restant sont sensiblement différentes, vous devez également remplacer le ressort restant, afin de préserver l'équilibre des jambes de fourche et, par conséquent, la stabilité de la moto.

Longueur libre de ressort

Standard: 301,3 mm

Limite tolérée: 295 mm



Amortisseur arrière

Réglage de la précharge de ressort

- À l'aide d'une clé à ergot [A], tournez l'écrou de réglage [B] pour régler la précharge de ressort.
- Le réglage standard du dispositif de réglage est la 4ème position.

Réglage de précontrainte de ressort

Position standard : 4ème position

Plage réglable : 1ère à 7ème position

- Si la compression du ressort n'est pas adaptée aux conditions de fonctionnement, réglez l'amortisseur sur une position adéquate en vous référant au tableau ci-dessous.



Réglage de la précharge de ressort

Position du dispositif de réglage	Force d'amortissement	Dureté de l'amortisseur	Charge	Conditions de route	Vitesse de conduite
1ère	Faible	Mou	Léger	Bon	Bas
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
7ème	Fort	Dur	Lourd	Mauvais	Auto-route

Dépose de l'amortisseur arrière

- Déposez :
 - Protections de cadre (voir Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
 - Repose-pied droit (voir la section Dépose du repose-pied du chapitre Cadre)
 - Silencieux (voir la section Dépose du silencieux au chapitre Partie supérieure du moteur).
 - Support de carénage inférieur (voir Dépose des supports de carénage inférieur dans le chapitre Cadre)
- Soulevez la roue arrière du sol à l'aide du cric.

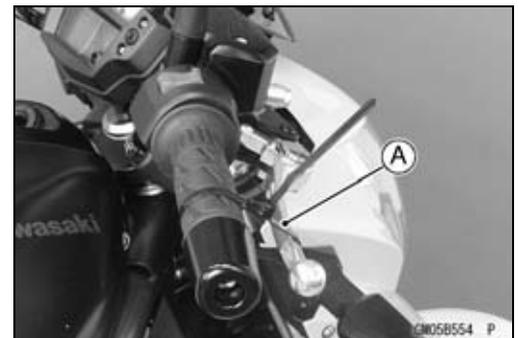
Outil spécial -

Cric : 57001-1238

- Tirez lentement le levier de frein, et attachez-le en position tirée [A].

⚠ AVERTISSEMENT

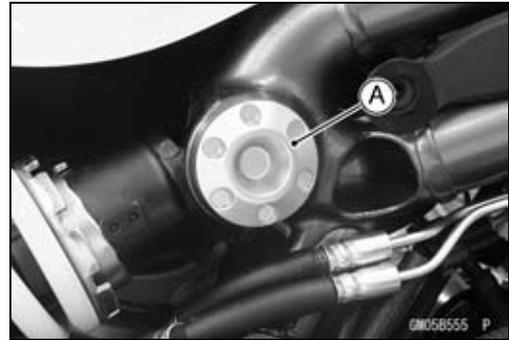
Veillez à tenir le frein avant serré pendant la dépose de l'amortisseur, faute de quoi la moto risque de se renverser. Cela pourrait provoquer un accident et engendrer des blessures.



13-16 SUSPENSION

Amortisseur arrière

- Déposez :
Protection de support droit [A]



- Déposez :
Boulon de fixation de l'amortisseur arrière (supérieur) [A], rondelle et joint torique
Boulon de fixation d'amortisseur arrière (inférieur) [B], écrou, collet et rondelle
- Déposez l'amortisseur arrière [C] par l'arrière.



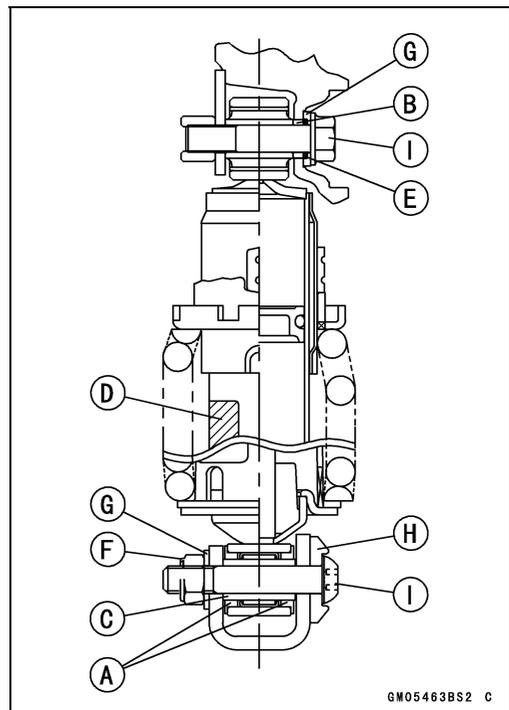
Pose de l'amortisseur arrière

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Veiller à reposer les arrêts d'huile [A] sur l'amortisseur arrière.
- Appliquer de la graisse sur la lèvre des joints d'huile.
- Ne pas oublier de remettre le collet [B] et le manchon [C] sur l'amortisseur arrière.
- Reposer l'amortisseur arrière avec le côté étiquette [D] à l'intérieur.
- Remplacez le joint torique [E] par un neuf.
- Remplacer l'écrou de fixation de l'amortisseur arrière [F] par un neuf.
- Installer les rondelles [G] et le collet [H].
- Serrer les boulons de fixation de l'amortisseur arrière [I] et l'écrou.

Couple de serrage -

Boulons de fixation d'amortisseur arrière : 59 N·m (6,0 m·kgf)

- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

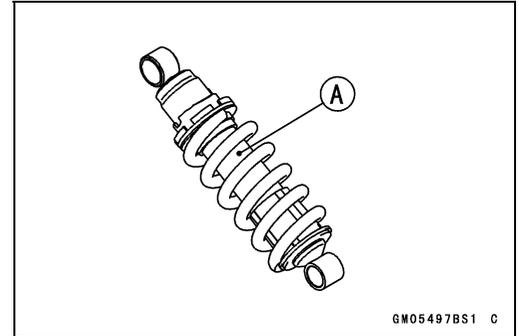


Contrôle de l'amortisseurs arrière

- Déposez l'amortisseur arrière (voir la section Dépose de l'amortisseur arrière).
- Inspectez visuellement les éléments suivants.
Fuite d'huile
Fissure ou bosse
- ★ Si l'amortisseur arrière est endommagé de quelque façon que ce soit, remplacez-le.
- Contrôlez visuellement la bague en caoutchouc.
- ★ Si elle montre quelque signe d'endommagement, remplacez-la.

Amortisseur arrière**Mise au rebut de l'amortisseur arrière****⚠ AVERTISSEMENT**

Étant donné que l'amortisseur arrière contient de l'azote, ne l'incinérez pas sans l'avoir au préalable vidé de son gaz, sans quoi il risque d'exploser. Avant de mettre au rebut un amortisseur arrière, percez un trou à l'endroit indiqué [A] pour faire échapper tout le gaz. Pour percer ce trou, portez des lunettes de sécurité car il y a risque de projection d'éclats métalliques au percement du trou.



13-18 SUSPENSION

Bras oscillant

Dépose du bras oscillant

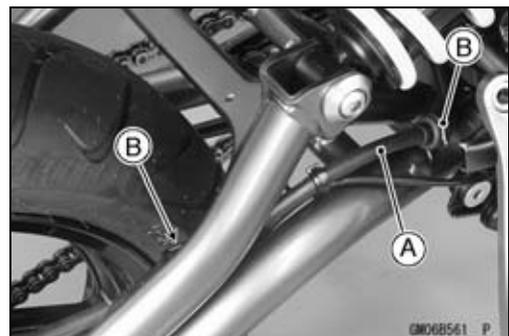
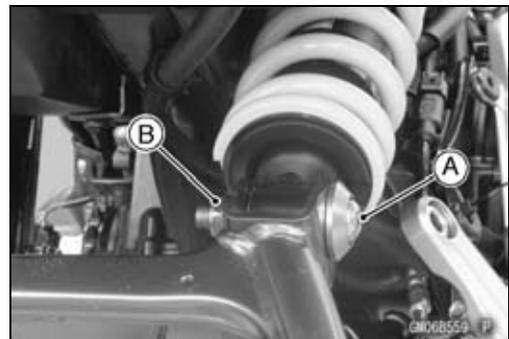
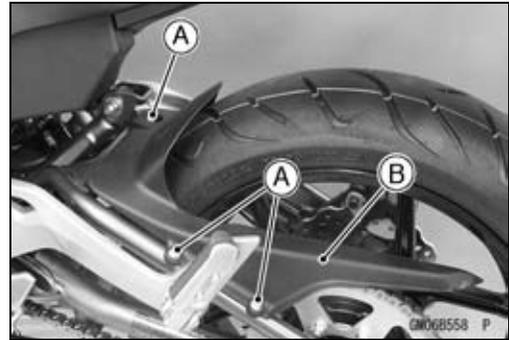
- Déposez :
 - Boulons de garde-chaîne [A]
 - Garde-chaîne [B]

- Déposez :
 - Protections de cadre (voir Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
 - Protection du pignon de moteur (voir Dépose du cache de pignon du moteur au chapitre Transmission finale)
 - Supports de repose-pied (voir Dépose des supports de repose-pied au chapitre Cadre).
 - Silencieux (voir la section Dépose du silencieux au chapitre Partie supérieure du moteur).
 - Étrier de frein arrière (voir la section Dépose de l'étrier arrière au chapitre Freins)

- Déposez le boulon de fixation du bas de l'amortisseur arrière.[A] et l'écrou [B].

- Desserrez :
 - Écrou d'axe de pivot de bras oscillant [A]
 - Boulons de support de bras oscillant [B] (à droite et à gauche)

- Dégager le flexible de frein [A] des colliers [B].
- Pour les modèles équipés de l'ABS, déposer le capteur de rotation de roue arrière (voir la section Dépose du capteur de rotation de roue arrière du chapitre Freins).
- Déposez :
 - Roue arrière (voir la section Dépose de la roue arrière au chapitre Roues / Pneus)
 - Chaîne de transmission (voir la section Dépose de la chaîne de transmission au chapitre Transmission finale)



Bras oscillant

- Soutenez le cadre à l'aide du cric.

Outil spécial -

Cric : 57001-1238

- Enlevez les pièces suivantes et déposez le bras oscillant

:

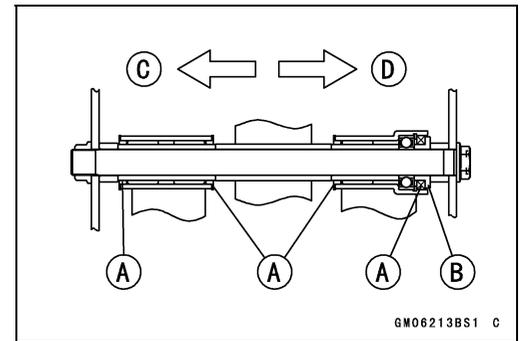
Boulon de fixation d'amortisseur arrière (inférieur),
écrou, collet et rondelle

Écrou d'axe de pivot de bras oscillant

Axe de pivot de bras oscillant

Pose du bras oscillant

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Appliquez de la graisse sur la lèvre des joints d'huile [A].
- Ne pas oublier d'installer les joints d'huile et le collier [B] sur le bras oscillant.
- [C] Côté gauche
- [D] Côté droit



- Reposer le bras oscillant [A].
- Dans l'ordre indiqué ci-après, serrez les boulons et les écrous.
- Serrez :

Couple de serrage -

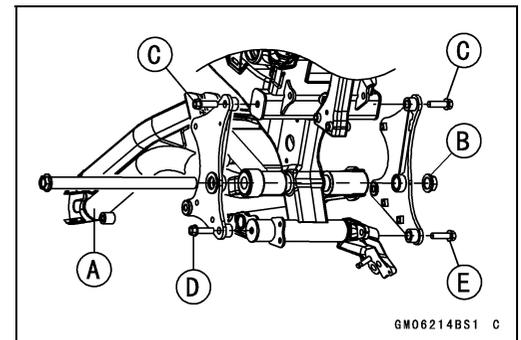
Écrou d'axe de pivot de bras oscillant [B] : 108 N·m (11,0 m·kgf)

Boulons de support de bras oscillant [C] : 44 N·m (4,5 m·kgf)

Boulon de support de bras oscillant [D] : 44 N·m (4,5 m·kgf)

Boulon de support de bras oscillant [E] : 59 N·m (6,0 m·kgf)

- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



13-20 SUSPENSION

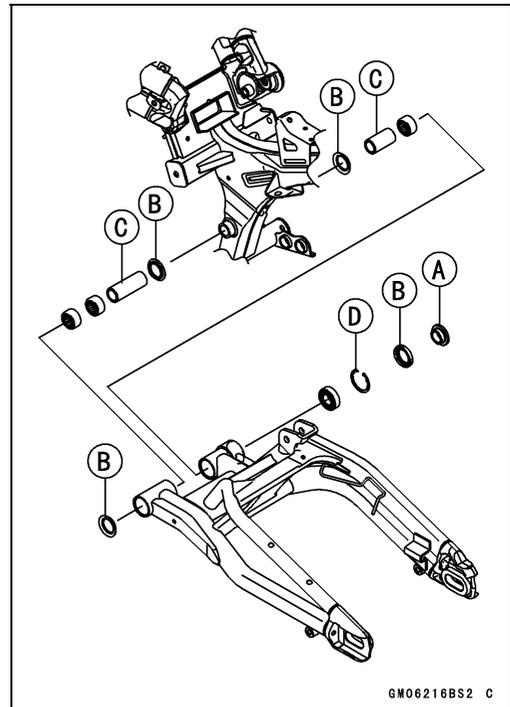
Bras oscillant

Dépose des roulements de bras oscillant

- Déposez :
 - Bras oscillant (voir la section Dépose du bras oscillant)
 - Collier [A]
 - Joints d'huile [B]
 - Manchons [C]
 - Circlip [D]

Outil spécial -

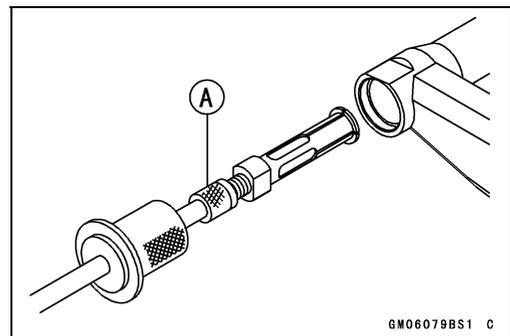
Pincés pour circlips intérieurs : 57001-143



- Déposez le roulement à billes et les roulements à aiguilles en utilisant l'extracteur de roulements et de joints d'huile [A].

Outil spécial -

Extracteur de roulements et de joints d'huile:
57001-1058



Pose des roulements de bras oscillant

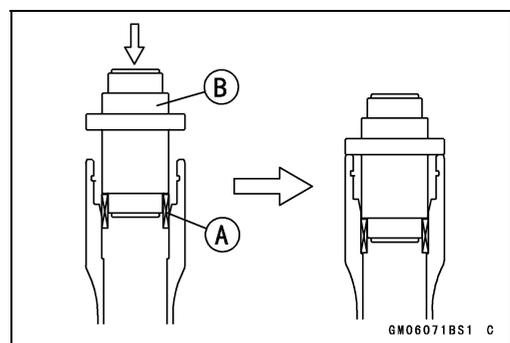
- Remplacez les roulements à billes et à aiguilles [A] par des pièces neuves.
- Reposez les roulements à billes et à aiguilles de sorte que la marque du fabricant soit orientée vers l'extérieur.

Outils spéciaux -

Jeu d'outils de montage de roulement : 57001-1129

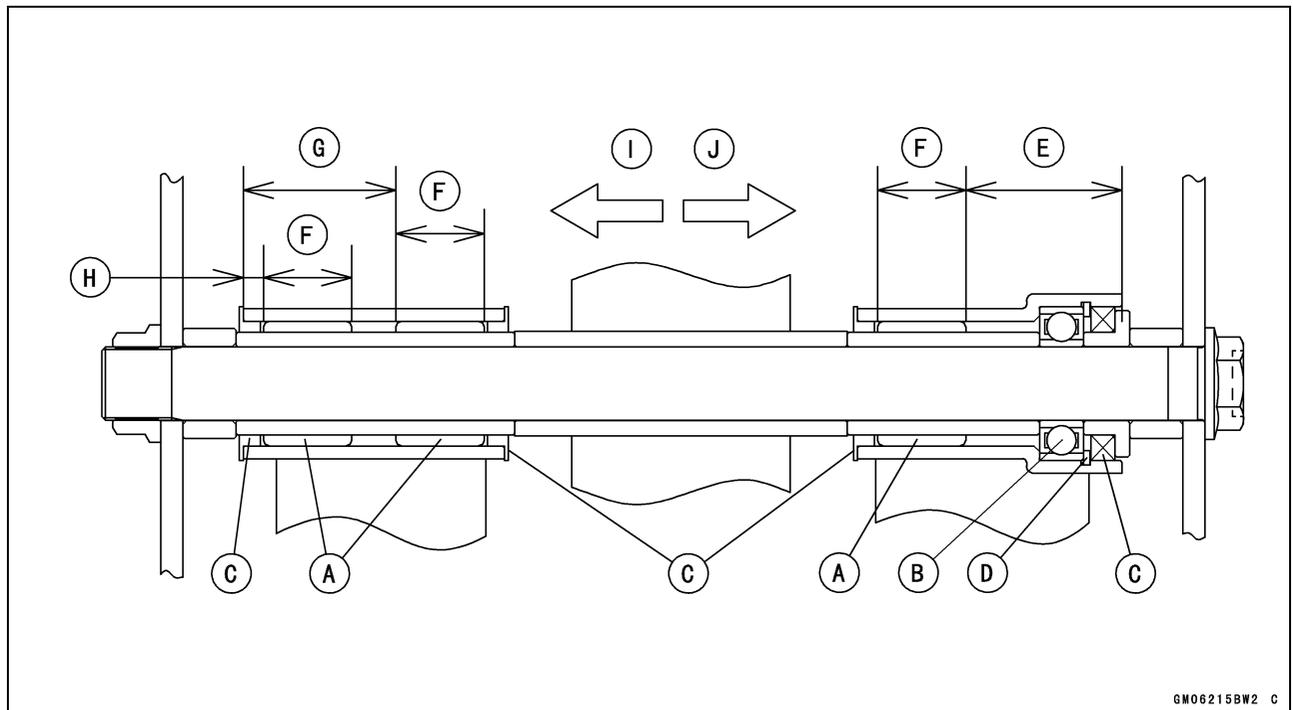
Outil de montage de roulement à billes, $\phi 28$ [B] : 57001-1610

Entretoise $\phi 28$: 57001-1663



Bras oscillant

- Reposez les roulements à aiguilles [A], le roulement à billes [B] et les joints d'huile [C] comme illustré.
- Circlip [D]
- 42,5 mm [E]
- 24 mm [F]
- 41,5 mm [G]
- 5,5 mm [H]
- Côté gauche [I]
- Côté droit [J]



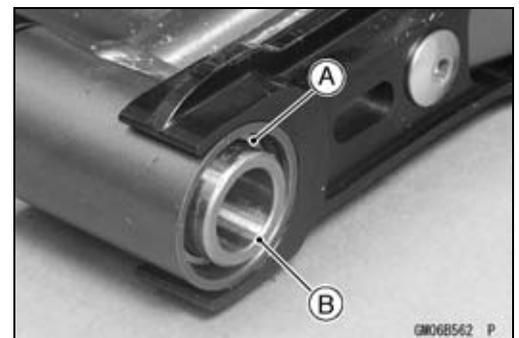
GM06215BW2 C

Contrôle des roulements et du manchon de bras oscillant

REMARQUE

Ne déposez jamais les roulements pour le contrôle. La dépose risque de les endommager.

- Contrôlez les roulement à aiguilles [A] et le roulement à billes à leur place dans le bras oscillant.
- Les galets et les billes d'un roulement s'usent normalement très peu, et leur usure est difficile à mesurer. Plutôt que d'effectuer une mesure, vérifiez que le roulement ne présente pas de signes d'abrasion, de décoloration ou d'autres dommages.
- ★ Si le roulement à aiguilles et les manchons [B] présentent des signes anormaux d'usure, de décoloration, ou de détérioration, remplacez-les dans leur ensemble.

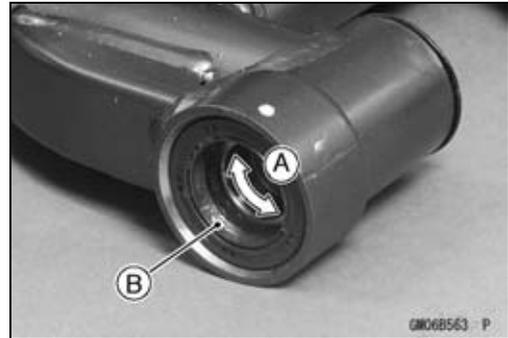


GM068562 P

13-22 SUSPENSION

Bras oscillant

- Faites tourner le roulement d'avant en arrière [A] dans le bras oscillant pour en contrôler le jeu, l'absence d'irrégularités ou de blocages.
- ★ Si vous observez du jeu, des irrégularités ou un point dur, remplacez le roulement.
- Vérifiez que le joint de roulement [B] ne présente ni déchirures ni fuites.
- ★ Si le joint est usé ou fuit, remplacez le roulement.



Lubrification du roulement de bras oscillant

NOTE

○ Les roulements étant bourrés de graisse et scellés, aucune lubrification n'est nécessaire.

Contrôle du guide-chaîne

- Voir la section Contrôle d'usure du guide-chaîne au chapitre Entretien périodique.

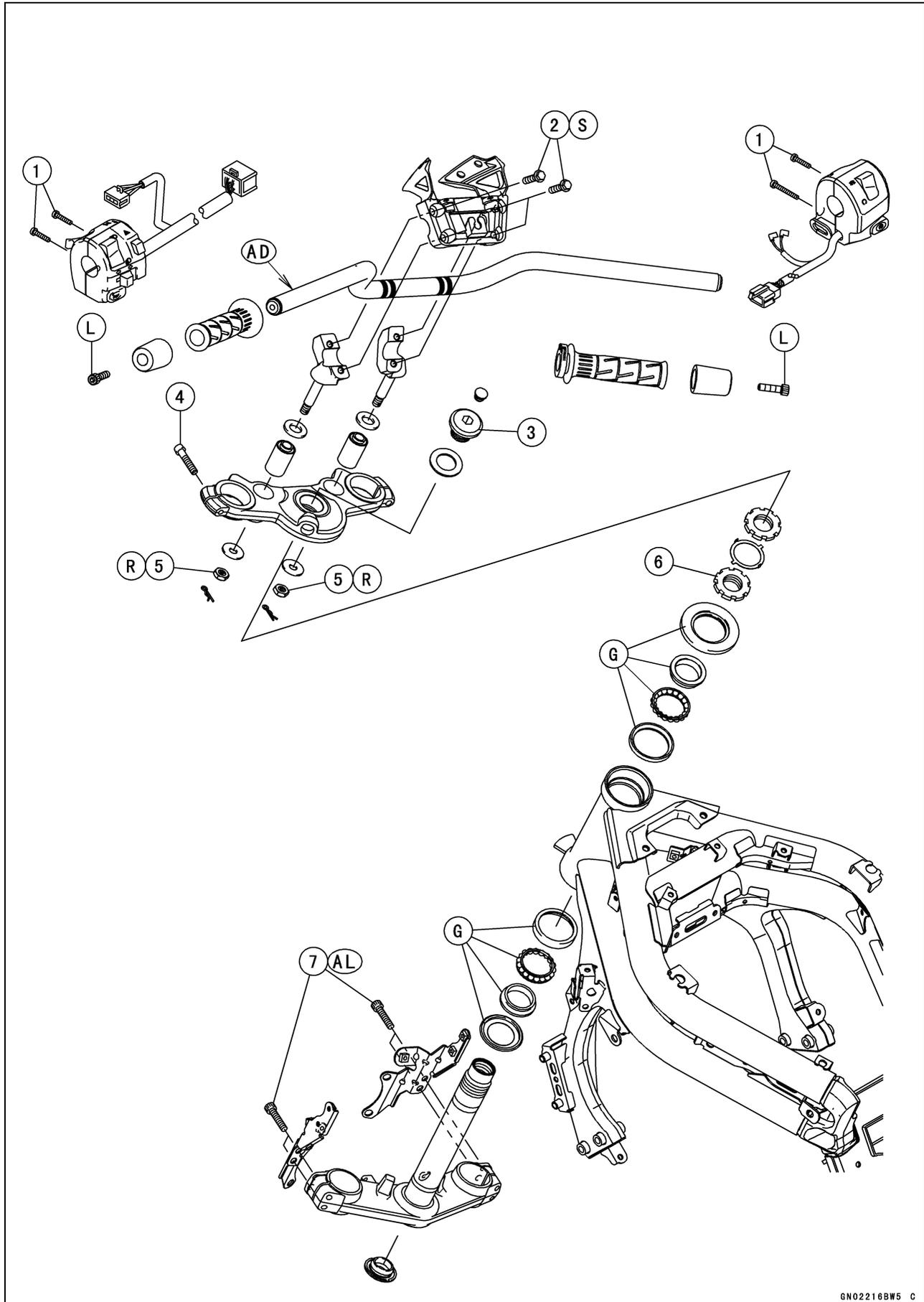
Direction

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	14-2
Outils spéciaux	14-4
Direction	14-5
Contrôle de la direction	14-5
Réglage de direction	14-5
Colonne de direction.....	14-6
Dépose de colonne de direction, de roulement de colonne de direction	14-6
Pose de la colonne de direction, des roulements de colonne de direction	14-7
Lubrification des roulements de colonne de direction.....	14-9
Inspection du gauchissement de colonne de direction	14-10
Inspection de la détérioration, de l'endommagement de capuchon de colonne	14-10
Guidon.....	14-11
Dépose du guidon.....	14-11
Pose du guidon	14-12

14-2 DIRECTION

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Vis de boîtier de contacteur	3,5	0,36	
2	Boulons de support de guidon	25	2,5	S
3	Boulon de té de colonne de direction	108	11,0	
4	Boulons de bridage de fourche avant (supérieur)	20	2,0	
5	Écrous de fixation de support de guidon	34	3,5	R
6	Écrou de té de direction	20	2,0	
7	Boulons de bridage de fourche avant (inférieur)	20,5	2,1	AL

AD : Appliquez un agent adhésif.

AL : Serrez deux fois alternativement les deux boulons de collier en veillant à appliquer un même couple de serrage.

G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

R : Pièces de rechange

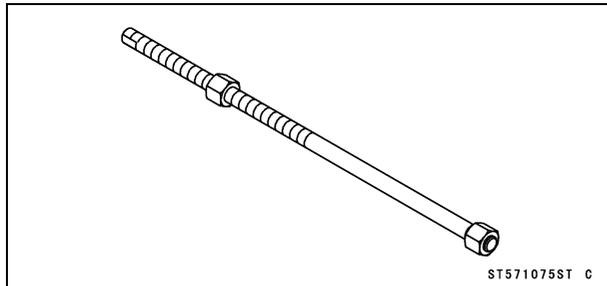
S : Respectez l'ordre de serrage indiqué.

14-4 DIRECTION

Outils spéciaux

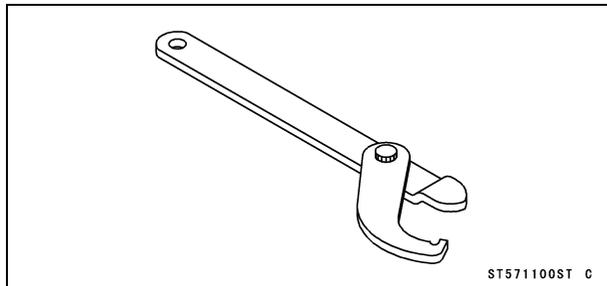
Presse pour bague extérieure de roulement de tube de direction :

57001-1075



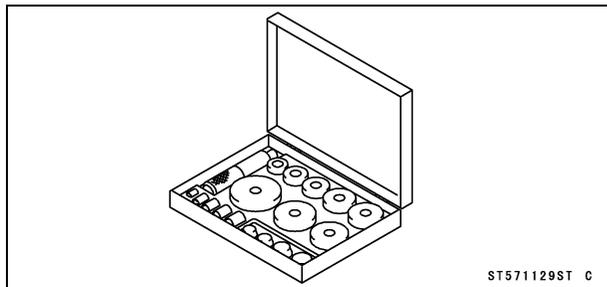
Clé pour écrou de colonne de direction :

57001-1100



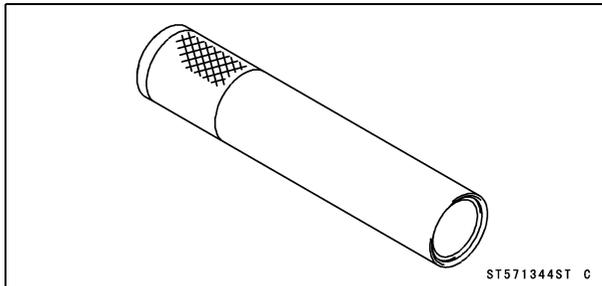
Jeu d'outils de montage de roulement :

57001-1129



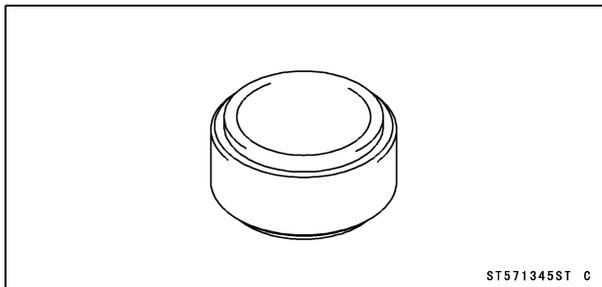
Outil de montage des roulements de la colonne de direction, $\phi 42,5$:

57001-1344



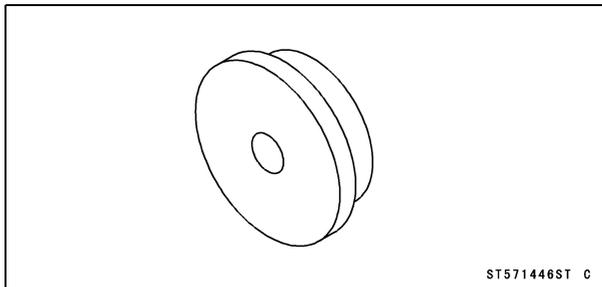
Adaptateur pour outil de montage des roulements de la colonne de direction, $\phi 41,5$:

57001-1345



Outil de montage de la bague extérieure de roulement de tube de direction, $\phi 55$:

57001-1446



Direction

Contrôle de la direction

- Voir la section Contrôle de direction au chapitre Entretien périodique.

Réglage de direction

- Voir la section Réglage de direction au chapitre Entretien périodique.

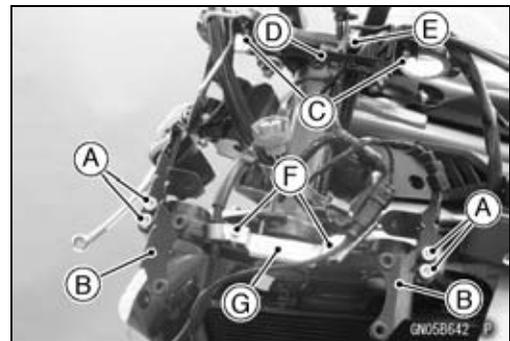
14-6 DIRECTION

Colonne de direction

Dépose de colonne de direction, de roulement de colonne de direction

- Déposez :
 - Unité de compteur (voir Dépose de l'unité de compteur dans le chapitre Circuit électrique)
 - Guidon (voir la section Dépose de guidon)
 - Unité de phare (voir Dépose de l'unité phare au chapitre Circuit électrique)
 - Roue avant (voir la section Dépose de la roue avant au chapitre Roues / Pneus)
 - Fourches avant (voir Dépose de la fourche avant dans le chapitre Suspension)

- Déposez :
 - Protections de fourche avant
 - Boulons de bride de fourche avant (inférieur) [A]
 - Support de protection de fourche avant [B]
 - Boulons du support [C]
 - Support [D]
 - Té de colonne de direction [E] (voir Réglage de direction au chapitre Entretien périodique)
 - Boulons de support [F]
 - Patte de fixation [G]

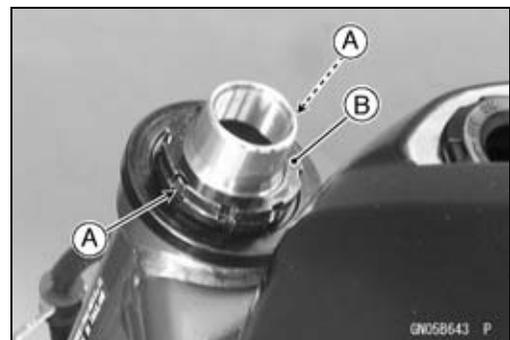


- Pliez les griffes [A] pour redresser les rondelles de fourche.
- Déposez le contre-écrou de la colonne de direction [B].

Outil spécial -

Clé pour écrou de colonne de direction : 57001-1100

- Déposez la rondelle de fourche.

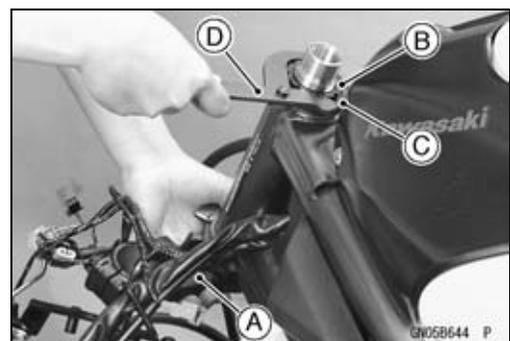


- Tout en poussant vers le haut la base de la colonne [A], déposer l'écrou de colonne de direction [B] et le capuchon de colonne [C].

Outil spécial -

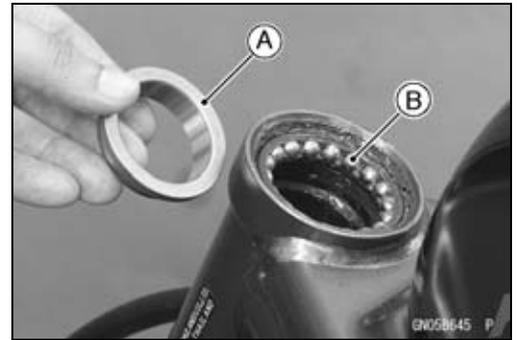
Clé pour écrou de colonne de direction [D] : 57001-1100

- Déposez la colonne de direction.



Colonne de direction

- Déposez :
Bague intérieure de roulement à billes supérieur [A]
Roulement à billes supérieur [B]

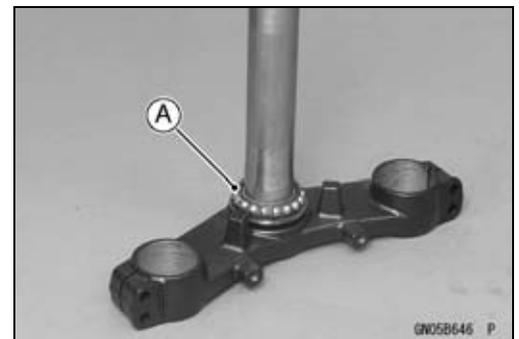
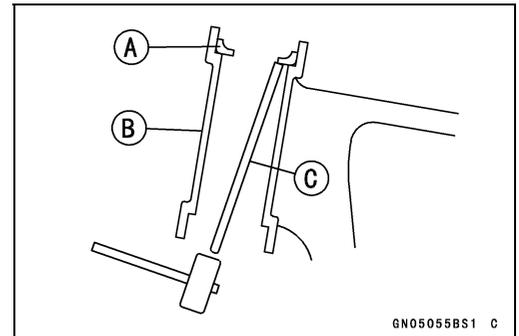


- Pour déposer les cages externes des roulements à billes [A] pressés dans le tube de direction [B], insérez une barre [C] dans les gorges du tube de direction et, en l'appliquant alternativement sur chacune des gorges, frappez-la à l'aide d'un marteau pour éjecter la cage.

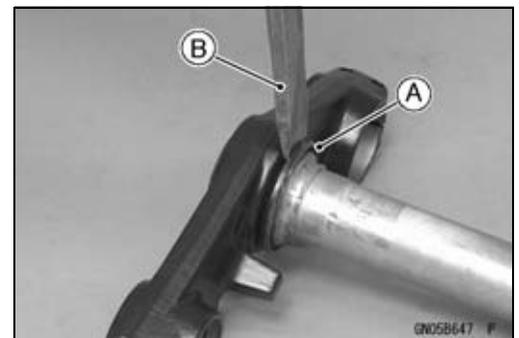
NOTE

○ Si l'un ou l'autre des roulements de la colonne de direction est endommagé, il est recommandé de remplacer en même temps les roulements supérieur et inférieur (ainsi que leurs bagues extérieures).

- Déposez le roulement à billes inférieur [A].



- À l'aide d'un ciseau à froid [B], déposer la cage interne du roulement à billes inférieur [A] (avec son joint d'huile), qui est montée à force sur la colonne de direction.



Pose de la colonne de direction, des roulements de colonne de direction

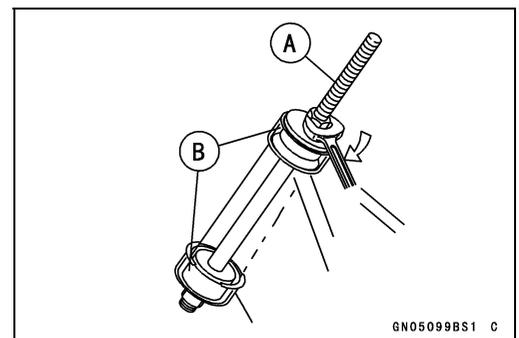
- Remplacez les bagues extérieures de roulement.
- Introduisez-les en même temps dans le tube de colonne.

Outils spéciaux -

Presse pour bague extérieures de roulement de tube de direction [A] : 57001-1075

Outil de montage de bague extérieure de roulement de tube de direction, $\phi 55$ [B] : 57001-1446

- Graissez les bagues extérieures de roulement.



14-8 DIRECTION

Colonne de direction

- Remplacer la cage interne du roulement à billes inférieur [A] et le joint d'huile [B] par des neufs.
- Graissez les pièces suivantes.
 - Joint d'étanchéité
 - Bague intérieure de roulement à billes inférieur
- Reposer le joint d'huile sur la colonne de direction, et monter à force la cage interne du roulement inférieur sur la colonne.

Outils spéciaux -

Outil de montage de roulement de colonne de direction, $\phi 42,5$ [C] : 57001-1344

Adaptateur pour outil de montage des roulements de la colonne de direction, $\phi 41,5$ [D] : 57001-1345

- Installez le roulement à billes inférieur [A] sur la colonne.
- Graissez les pièces suivantes.
 - Bagues intérieure et extérieure du roulement
 - Roulement à billes inférieur

- Introduire la colonne de direction [A] dans le tube de tête, et installer le roulement à billes supérieur [B] et sa cage interne [C].
- Appliquer de la graisse sur le capuchon de colonne [D].
- Montez :
 - Capuchon de colonne
 - Écrou de colonne de direction [E]

- Mettez les roulements en place de la manière suivante :
- Serrez d'abord l'écrou de colonne de direction à un couple de **55 N·m (5,6 m·kgf)** et desserrez-le ensuite d'une fraction de tour jusqu'à ce qu'il tourne légèrement. Le serrer ensuite à nouveau au couple spécifié à l'aide de la clé pour écrou de colonne [A].

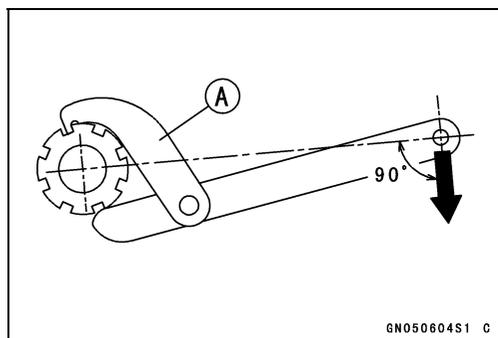
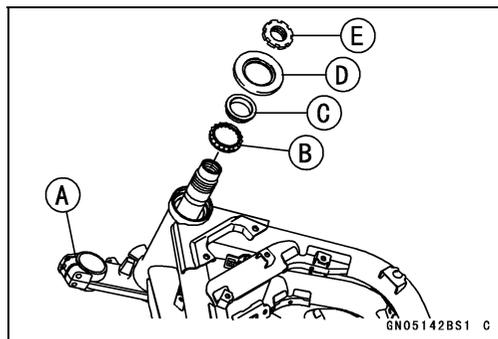
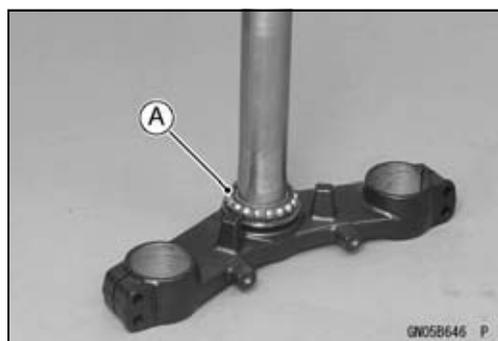
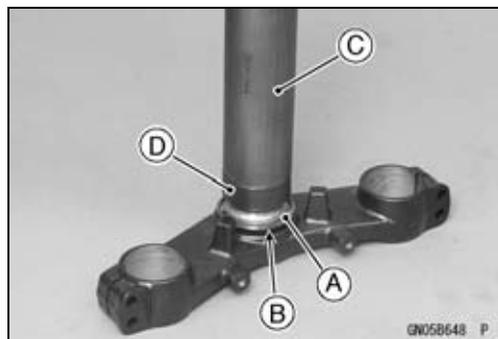
Outil spécial -

Clé pour écrou de colonne de direction : 57001-1100

Couple de serrage -

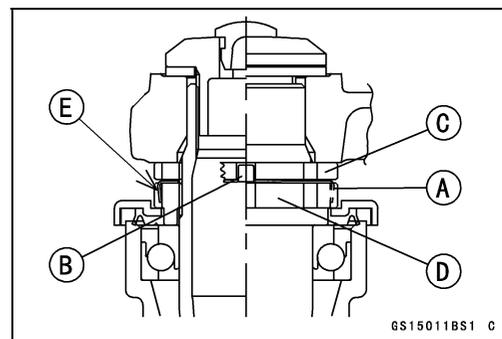
Écrou de colonne de direction : 20 N·m (2,0 m·kgf)

- Vérifiez qu'il n'y a pas de jeu et que la colonne de direction tourne librement sans heurts. Dans le cas contraire, il est possible que les roulements de la colonne de direction soient endommagés.



Colonne de direction

- Montez la rondelle à griffes [A] avec le côté courbe [B] en haut, et engagez les griffes recourbées dans les gorges du contre-écrou de colonne [C].
- Serrez manuellement le contre-écrou de colonne jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la rondelle à griffes.
- Serrez le contre-écrou de colonne à la main dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les griffes soient en alignement avec les gorges (de la 2ème à la 4ème) de l'écrou de colonne [D], et pliez les 2 griffes vers le bas [E].
- Reposez le té de colonne de direction.
- Reposez la rondelle et serrez provisoirement le boulon de té de colonne de direction.
- Reposez les jambes de fourche avant (voir la section Pose de la fourche avant au chapitre Suspension).



NOTE

- Serrez tout d'abord les boulons de serrage supérieurs de la fourche avant, puis le boulon de té de colonne de direction et enfin les boulons de serrage inférieurs de la fourche avant.
- Serrer les deux boulons de serrage de fourche avant inférieurs deux fois en alternance afin de garantir un couple de serrage homogène.

Couple de serrage -

- Boulons de serrage de fourche (supérieurs) : 20 N·m (2,0 m·kgf)
- Boulon de té de colonne de direction : 108 N·m (11,0 m·kgf)
- Boulons de serrage de fourche avant (inférieurs) : 20,5 N·m (2,1 m·kgf)

⚠ AVERTISSEMENT

Si le guidon ne tourne pas jusqu'aux butées de direction, il peut en résulter un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Vérifiez le cheminement correct des câbles, des fils électriques et des flexibles et que rien ne gêne les mouvements du guidon (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).

- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

Lubrification des roulements de colonne de direction

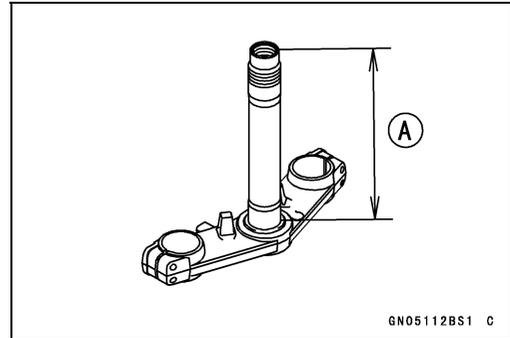
- Voir la section Lubrification des roulements de colonne de direction au chapitre Entretien périodique.

14-10 DIRECTION

Colonne de direction

Inspection du gauchissement de colonne de direction

- Chaque fois que vous déposez la colonne de direction ou s'il est impossible d'obtenir un mouvement libre de la direction, contrôlez la rectitude de la colonne de direction.
- ★ Si la colonne de direction [A] est tordue, remplacez-la.



Inspection de la détérioration, de l'endommagement de capuchon de colonne

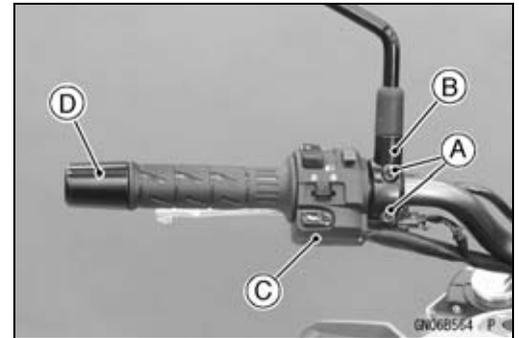
- Contrôlez l'état du chapeau de colonne.
- ★ Remplacez le chapeau de colonne si le joint d'huile [A] est endommagé.



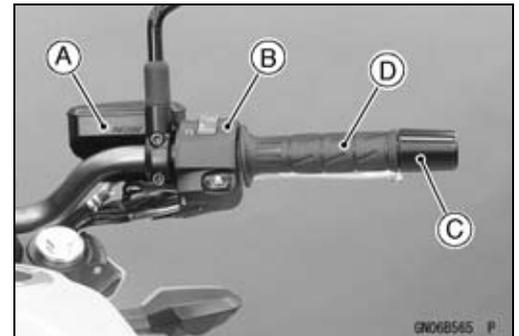
Guidon

Dépose du guidon

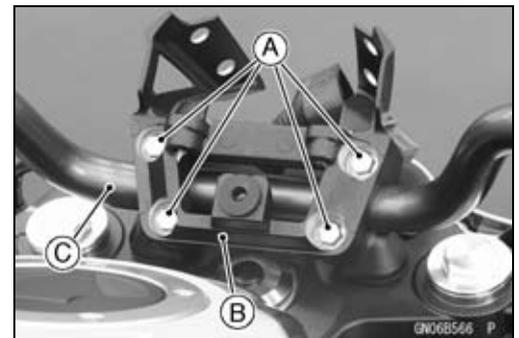
- Déposez :
 - Unité de compteur (voir Dépose de l'unité de compteur au chapitre Circuit électrique)
 - Boulons de serrage du support de levier d'embrayage [A] et rondelles
 - Ensemble levier d'embrayage [B]
 - Boîtier de contacteur gauche [C]
 - Masselotte de guidon [D]



- Déposez :
 - Maître-cylindre avant [A] (voir Dépose du maître-cylindre de frein avant dans le chapitre Freins)
 - Boîtier de contacteur gauche [B]
 - Masselotte du guidon [C]
 - Poignée des gaz [D]

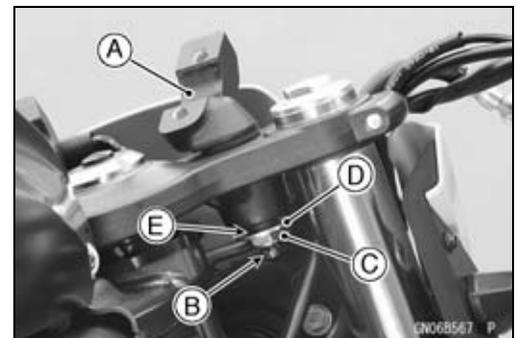


- Déposez :
 - Boulons de support du guidon [A]
 - Support de guidon supérieur [B]
 - Guidon [C]



- Déposez les supports inférieurs de guidon [A] si nécessaire.

- Déposez :
 - Goupilles élastiques [B]
 - Écrous de fixation de support de guidon [C]
 - Rondelles [D]
 - Supports inférieurs de guidon
 - Amortisseurs [E]



14-12 DIRECTION

Guidon

Pose du guidon

★ Si les supports inférieurs de guidon ont été déposés, repositionnez-les.

○ Remplacez les écrous de fixation de support de guidon par des neufs.

○ Montez :

Amortisseurs

Supports inférieurs de guidon

Rondelles

Écrous de fixation de support de guidon

○ Serrez :

Couple de serrage -

**Écrous de fixation de support de guidon: 34 N·m
(3,5 m·kgf)**

○ Installer les goupilles élastiques.

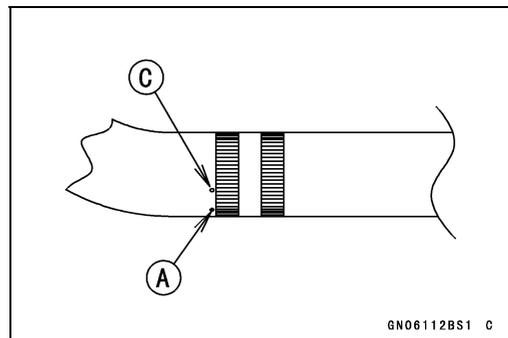
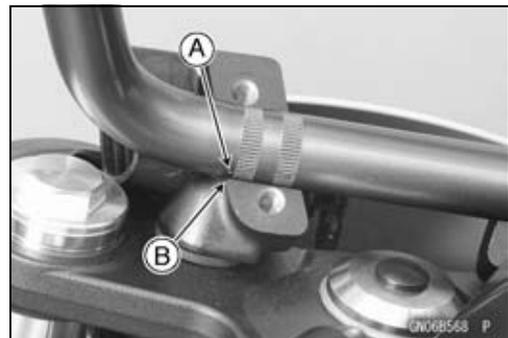
● Poser le guidon sur les supports inférieurs de guidon.

○ Positionnez la marque de pointe [A] du guidon au coin [B] du support inférieur de guidon.

Pour modèle ER650EC/FC récent –

○ Positionnez la marque de pointe [A] du guidon au coin [B] du support inférieur de guidon.

[C] Non utilisé

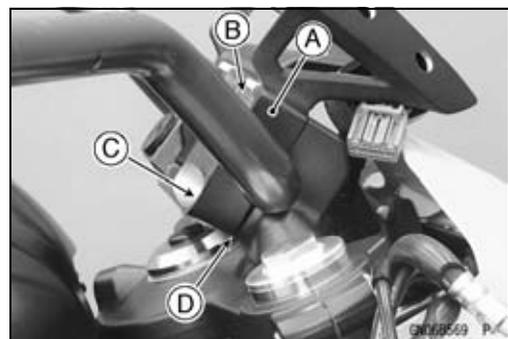


● Reposer les supports supérieurs de guidon [A].

● Serrer d'abord les boulons avant du support de guidon [B], puis les boulons arrière [C]. Après le serrage, il subsiste un espace [D] à l'arrière du support.

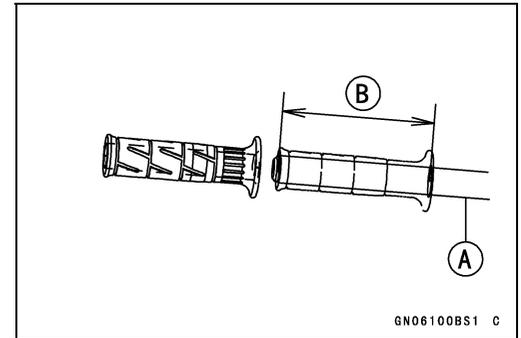
Couple de serrage -

**Boulons de support de guidon : 25 N·m (2,5
m·kgf)**



Guidon

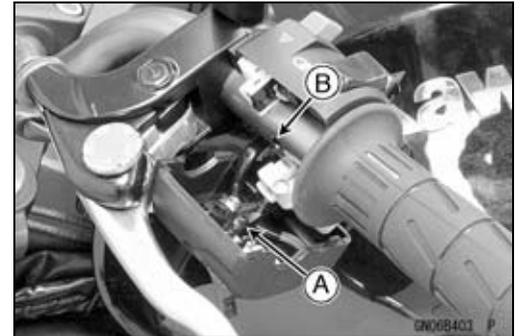
- Reposer le support de levier d'embrayage (voir Pose du support de levier d'embrayage au chapitre Embrayage).
- Après avoir dégraissé et éliminé toute impureté, appliquer l'adhésif sur le guidon [A] comme illustré.
[B] 125 mm
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur le boulon de masselotte de guidon gauche et le serrer.



- Reposez le logement de contacteur gauche.
- Engagez la partie saillante [A] dans un trou [B] du guidon.
- Serrez :

Couple de serrage -

Vis de boîtier de contacteur : 3,5 N·m (0,36 m·kgf)

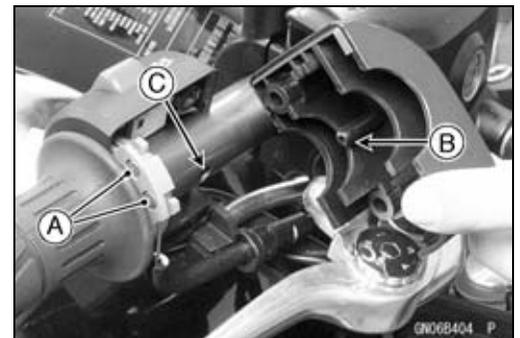


- Montez :
 - Poignée des gaz
 - Embouts de câble des gaz [A]
 - Boîtier de contacteur droit
- Engagez la partie saillante [B] dans un orifice [C] du guidon.
- La vis du bas du commodo de guidon est plus longue que celle du haut.
- Serrez :

Couple de serrage -

Vis de boîtier de contacteur : 3,5 N·m (0,36 m·kgf)

- Posez le maître-cylindre de frein avant (voir la section Pose de maître-cylindre de frein avant au chapitre Freins).
- Appliquez un agent de blocage non permanent sur le boulon de masselotte de guidon droit et serrez-le.
- Installez le compteur (voir Pose du compteur au chapitre Circuit électrique).
- Acheminez les fils, câbles et flexibles correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).
- Réglez le jeu libre de la poignée des gaz (voir Contrôle de jeu libre de la poignée des gaz au chapitre Entretien périodique).



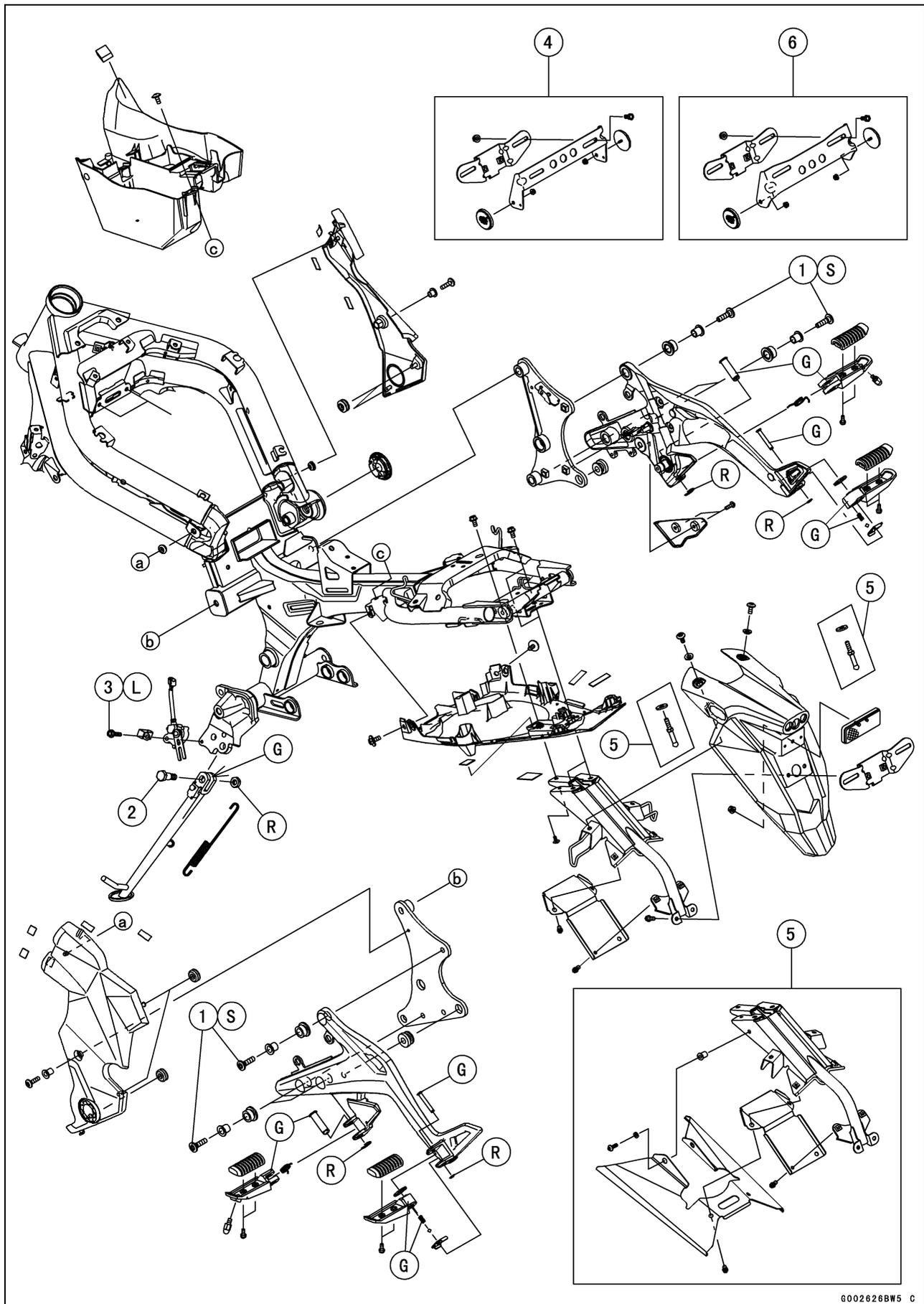
Cadre

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	15-2
Selles.....	15-8
Dépose de la selle arrière.....	15-8
Pose de la selle arrière.....	15-8
Dépose de la selle avant.....	15-8
Pose de la selle avant.....	15-8
Carénages.....	15-9
Dépose de carénage inférieur.....	15-9
Pose du carénage inférieur.....	15-9
Dépose de support de carénage inférieur.....	15-9
Pose de support de carénage inférieur.....	15-9
Dépose du carénage central.....	15-10
Repose du carénage central.....	15-10
Dépose de carénage supérieur.....	15-10
Pose du carénage supérieur.....	15-10
Capots de selles.....	15-11
Dépose des enjoliveurs de selle avant.....	15-11
Pose des enjoliveurs de selle avant.....	15-11
Dépose des enjoliveurs de selle arrière.....	15-11
Pose des enjoliveurs de selle arrière.....	15-12
Garde-boue.....	15-13
Dépose du garde-boue avant.....	15-13
Pose du garde-boue avant.....	15-13
Dépose de l'aileron.....	15-13
Montage de l'aileron.....	15-13
Dépose du garde-boue arrière.....	15-14
Repose de garde-boue arrière.....	15-14
Cadre.....	15-15
Contrôle du cadre.....	15-15
Caisson de batterie.....	15-16
Dépose du caisson de batterie.....	15-16
Pose du boîtier de batterie.....	15-16
Repose-pied.....	15-17
Dépose du repose-pied.....	15-17
Repose du repose-pied.....	15-17
Béquille.....	15-18
Dépose de la béquille.....	15-18
Pose de la béquille.....	15-18
Protection de cadre.....	15-19
Dépose de protection de cadre.....	15-19
Repose de la protection de châssis.....	15-19
Dépose de la protection latérale.....	15-19
Montage de protection latérale.....	15-19
Rétroviseurs.....	15-20
Dépose du rétroviseur.....	15-20
Montage du rétroviseur.....	15-20

15-2 CADRE

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de repose-pied	25	2,5	S
2	Boulon de béquille	44	4,5	
3	Boulon de contacteur de béquille	8,8	0,90	L

4. Modèles CA et AU

5. Modèle AU

6. Modèle CN des ER650FE –

G : Graisser.

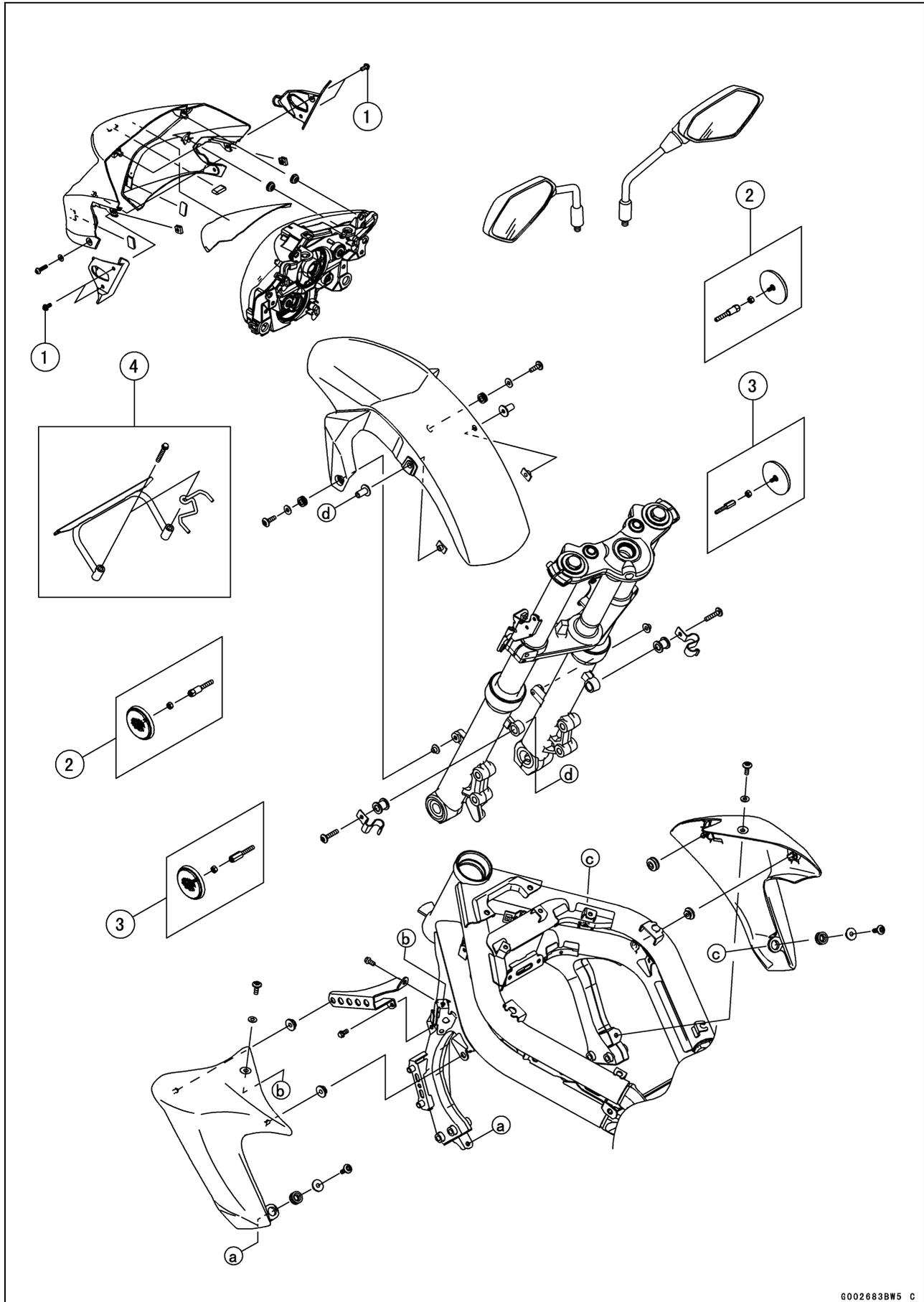
L : Appliquer un agent de blocage non permanent.

R : Pièces de rechange

S : Suivre la séquence de serrage spécifiée.

15-4 CADRE

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de fixation de clignotant avant	4,2	0,43	

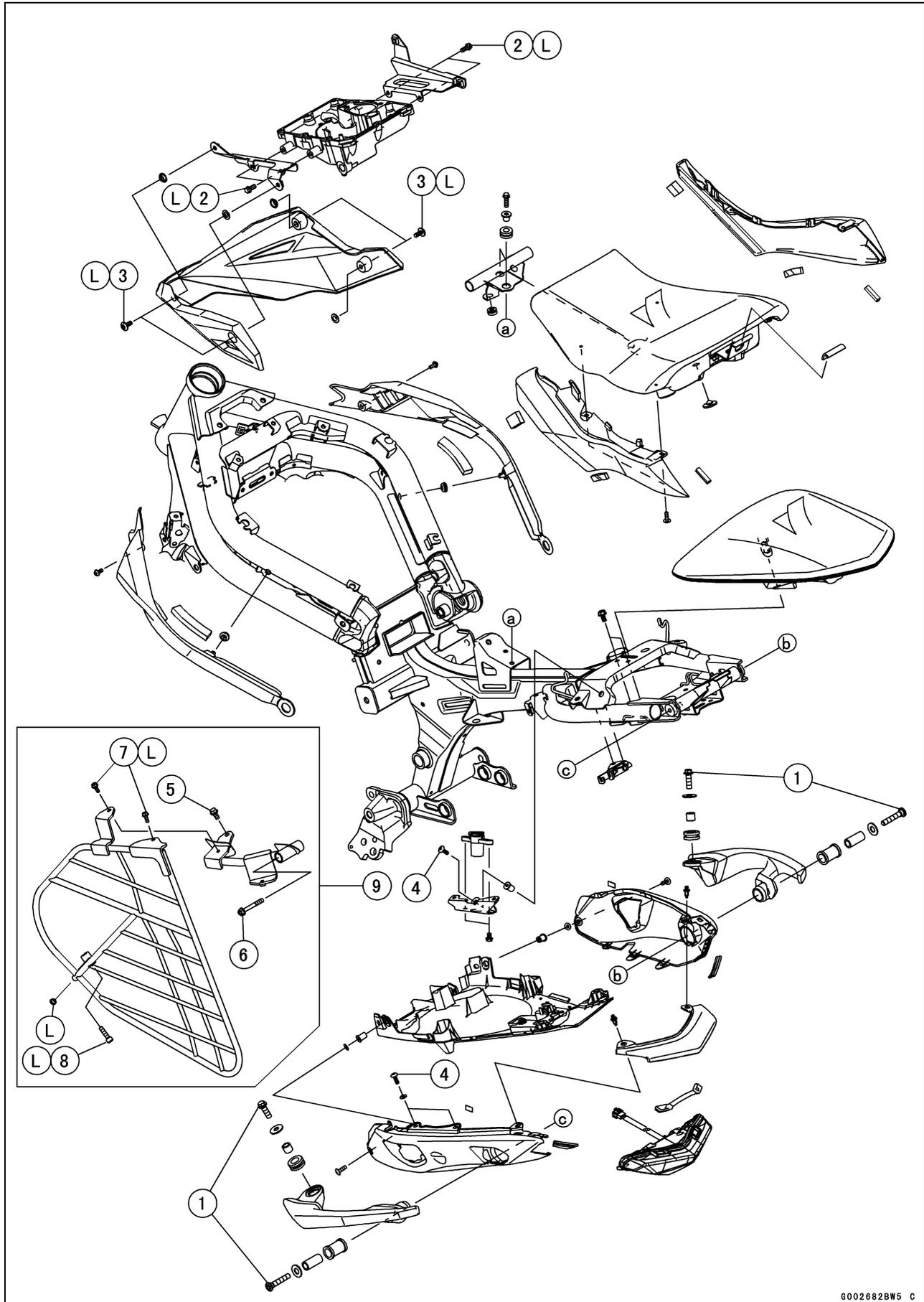
2. Modèle AU et modèle CN de ER650FD

3. Modèle CA

4. Modèle IN

15-6 CADRE

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de fixation de la poignée passager	25	2,5	
2	Boulons de support de carénage inférieur	12	1,2	L
3	Boulons de fixation de carénage inférieur	8,8	0,90	L
4	Vis de fixation de serrure de siège	0,4	0,04	
5	Boulon de fixation du haut de la protection vêtement flottant (avant)	25	2,5	
6	Boulon de fixation du haut de la protection vêtement flottant (arrière)	30	3,1	
7	Boulons de support de protection vêtement flottant	15	1,5	L
8	Boulon de fixation du bas de la protection vêtement flottant	27	2,8	L

9. Modèle IN

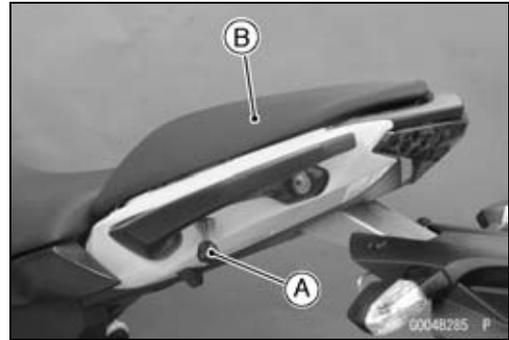
L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

15-8 CADRE

Selles

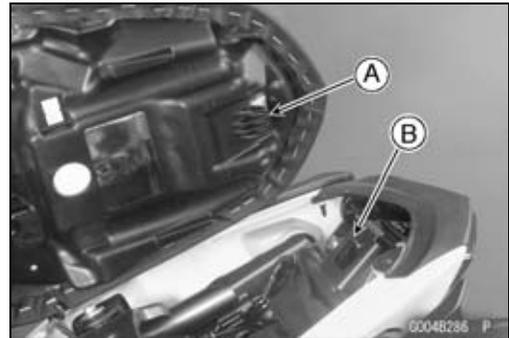
Dépose de la selle arrière

- Insérer la clé d'allumage [A] dans le verrou de selle.
- Tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre et lever la selle par l'avant [B].
- Déposez la selle en tirant vers l'avant.



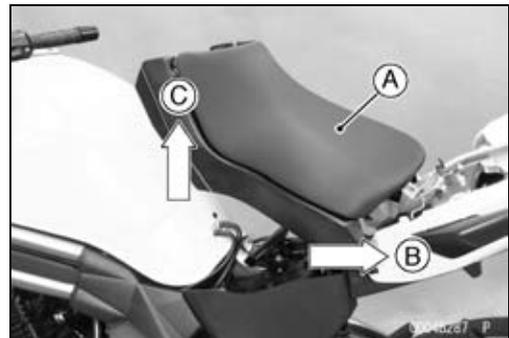
Pose de la selle arrière

- Insérez le crochet de la selle [A] dans le trou de fixation [B].
- Appuyez sur l'avant de la selle jusqu'au verrouillage du loquet.



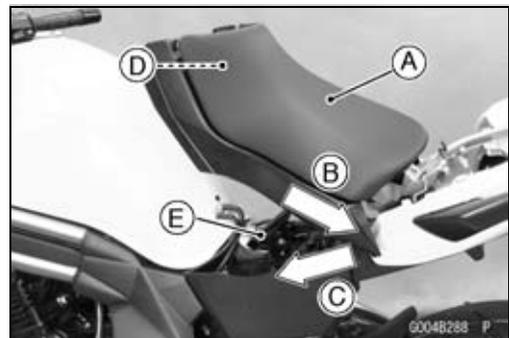
Dépose de la selle avant

- Déposez la selle arrière (voir la section Dépose de selle arrière).
- Faites glisser la selle avant [A] vers l'arrière [B], puis déposez-la en levant [C] la partie avant.



Pose de la selle avant

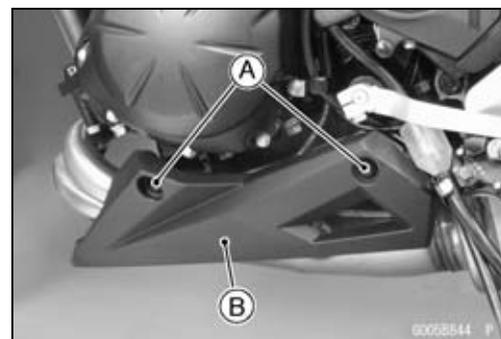
- Faites glisser la selle avant [A] vers l'arrière [B] pour la mettre à sa place sur le cadre.
- Faites glisser la selle avant vers l'avant [C] pour engager le crochet de selle [D] dans la fixation [E].



Carénages

Dépose de carénage inférieur

- Déposer les boulons de fixation [A], des deux côtés et retirer le carénage inférieur [B].



Pose du carénage inférieur

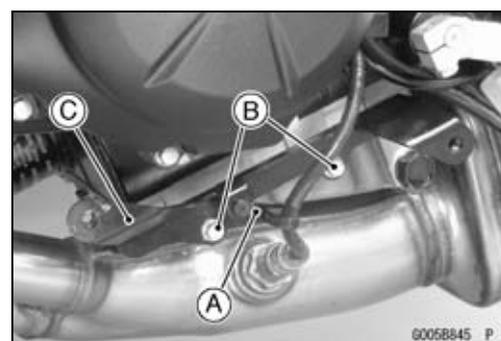
- Installez le carénage inférieur.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons de fixation du carénage inférieur et les serrer.

Couple de serrage -

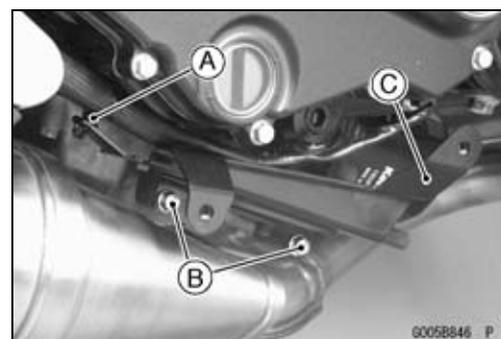
Boulons de fixation de carénage inférieur : 8,8
N·m (0,90 m·kgf)

Dépose de support de carénage inférieur

- Déposez :
Carénage inférieur (voir la section Dépose du carénage inférieur)
Collier de serrage [A] (modèles équipés de capteur d'oxygène)
Boulons de support de carénage inférieur [B]
Support de carénage inférieur (gauche) [C]



- Déposez :
Collier [A]
Boulons de support de carénage inférieur [B]
Support de carénage inférieur (droit) [C]



Pose de support de carénage inférieur

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Acheminez les fils correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons de support de carénage inférieur et les serrer.

Couple de serrage -

Boulons de support de carénage inférieur : 12
N·m (1,2 m·kgf)

15-10 CADRE

Carénages

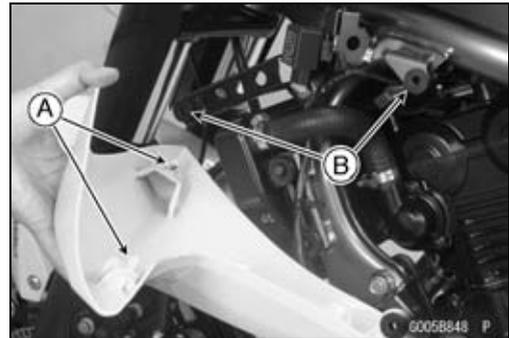
Dépose du carénage central

- Déposez :
 - Boulon [A] et rondelle
 - Boulon [B]
- Tirer le carénage central [C] vers l'extérieur pour dégager les butées.



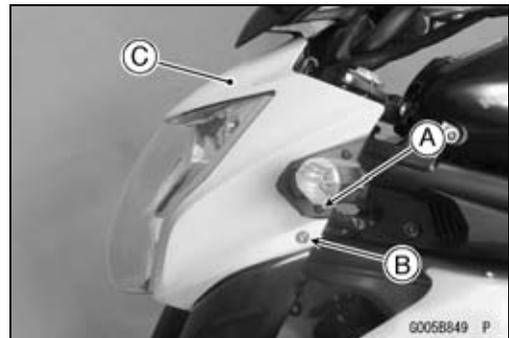
Repose du carénage central

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Installez le carénage central en engageant les parties saillantes [A] dans les œillets [B].

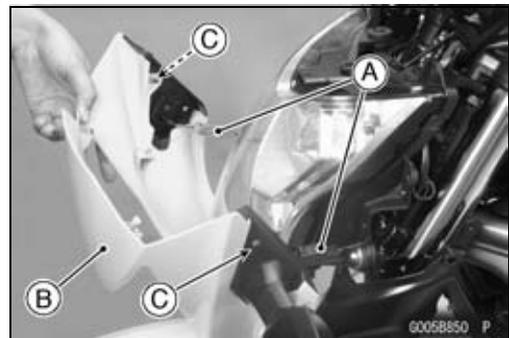


Dépose de carénage supérieur

- Déposez :
 - Boulons [A] (gauche et droite)
 - Boulons [B] et rondelles (gauche et droite)
- Tirer le carénage supérieur [C] vers l'avant pour dégager les butées.



- Débrancher les connecteurs des clignotants [A] et déposer le carénage supérieur [B].
- S'il faut déposer les clignotants, enlever les boulons [C].



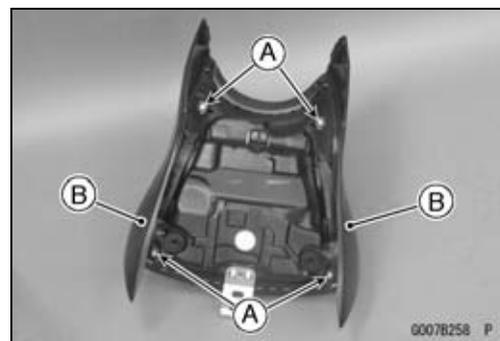
Pose du carénage supérieur

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrez :
 - Couple de serrage -
 - Boulons de fixation de clignotant avant : 4,2 N·m (0,43 m·kgf)

Capots de selles

Dépose des enjoliveurs de selle avant

- Déposez :
 - Selle avant (voir la section Dépose de la selle avant)
 - Vis [A]
 - Enjoliveurs de selle avant [B]

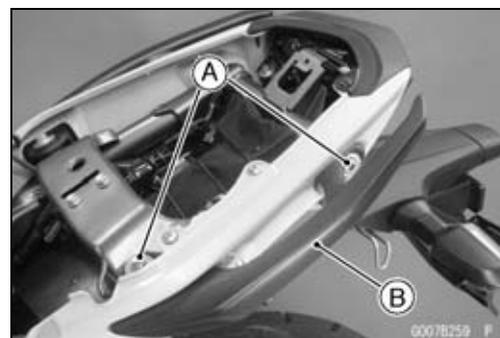


Pose des enjoliveurs de selle avant

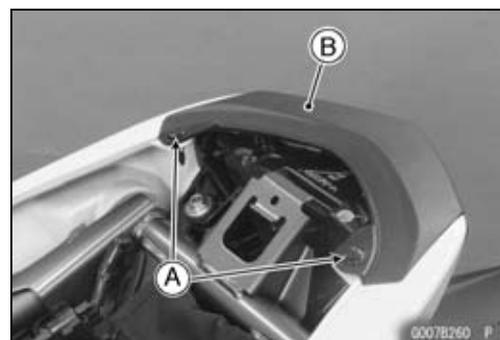
- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose des enjoliveurs de selle arrière

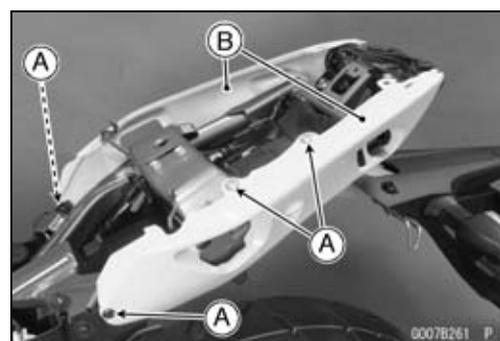
- Déposez :
 - Selle avant (voir la section Dépose de la selle avant)
 - Boulons [A] et rondelles (gauche et droite)
 - Rails de maintien [B] (gauche et droite)



- Déposez :
 - Rivets instantanés [A]
 - Porte-selle central [B]



- Déposez :
 - Vis [A] et rondelles
 - Enjoliveurs de selle arrière [B]

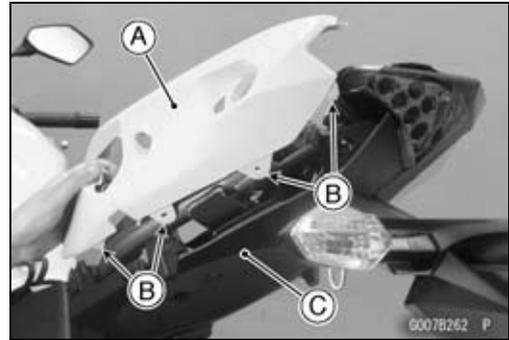


15-12 CADRE

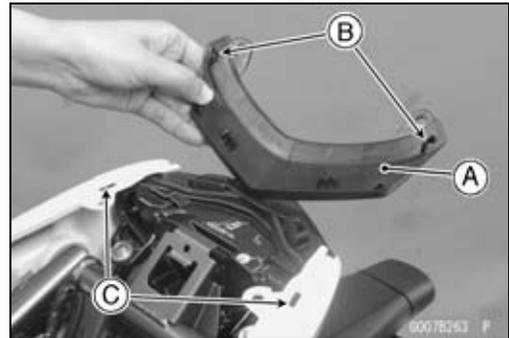
Capots de selles

Pose des enjoliveurs de selle arrière

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Installer l'enjoliveur de selle arrière [A] en engageant les nervures [B] dans le garde-boue arrière [C].



- Installez le couvre-selle central [A] en engageant les parties saillantes [B] dans les fentes [C].



- Reposez les rails de maintien et serrez les boulons.

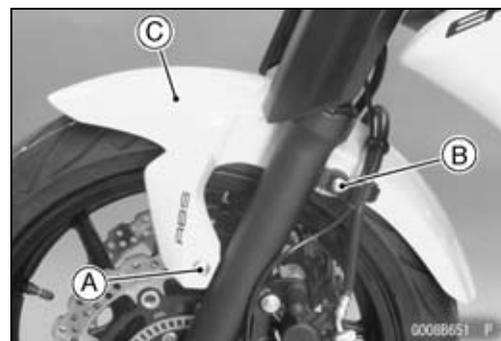
Couple de serrage -

**Boulons de fixation de la poignée passager : 25
N·m (2,5 m·kgf)**

Garde-boue

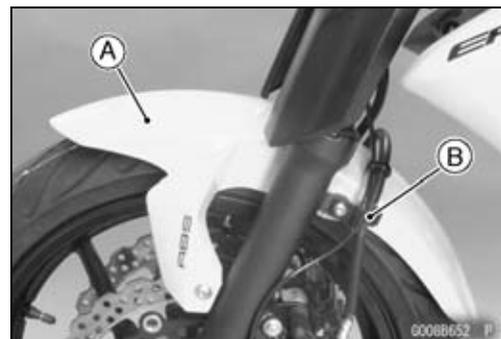
Dépose du garde-boue avant

- Déposez :
 - Boulons [A] et rondelles (gauche et droite)
 - Boulons [B] (gauche et droite)
 - Garde-boue avant [C]



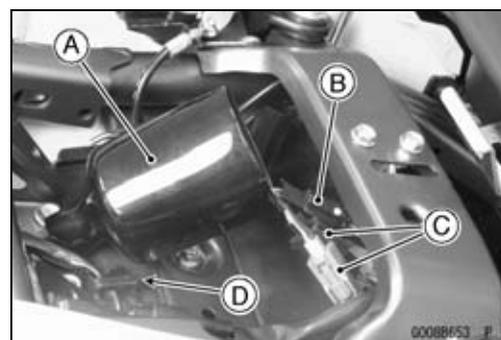
Pose du garde-boue avant

- Reposer le garde-boue avant [A] avec les colliers de flexible de frein [B] des deux côtés.

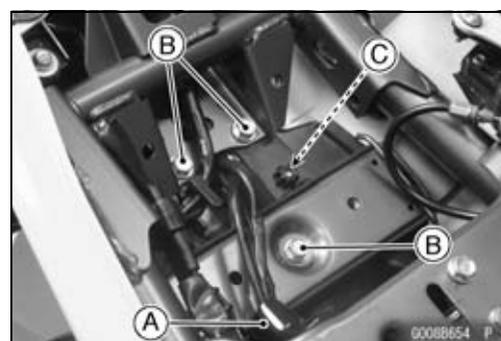


Dépose de l'aileron

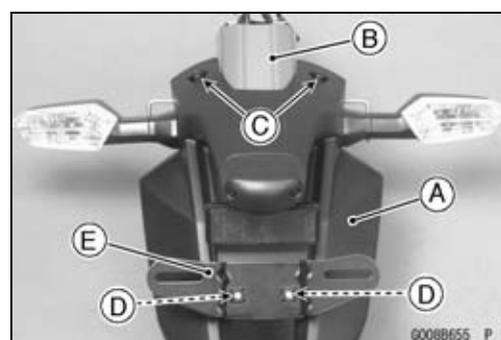
- Déposez la selle arrière (voir la section Dépose de selle arrière).
- Faites glisser le cache anti-poussière [A] pour le dégager.
- Débranchez :
 - Connecteur de câble de feu de plaque d'immatriculation [B]
 - Connecteurs des fils de clignotant [C]
- Dégager les fils électriques du crochet [D].



- Enlever le pare-poussière [A] des fils électriques.
- Déposez :
 - Boulons [B]
 - Vis [C]
- Déposer l'aileron avec son raidisseur.



- Séparer l'aileron [A] du raidisseur [B] en enlevant les pièces suivantes :
 - Boulons [C] et colliers
 - Boulons [D]
 - Porte-plaque d'immatriculation [E]



Montage de l'aileron

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Acheminez les fils correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).

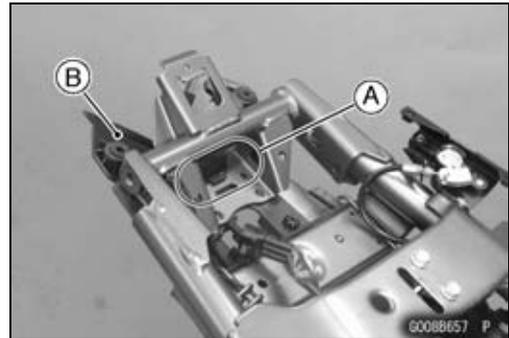
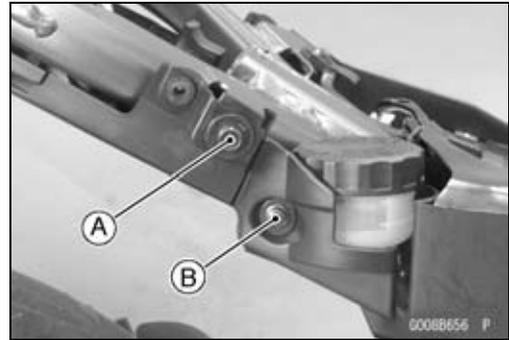
15-14 CADRE

Garde-boue

Dépose du garde-boue arrière

- Déposez :
 - Aileron (avec son raidisseur, voir Dépose de l'aileron)
 - Boulons [A] et rondelles (gauche et droite)
 - Boulon de fixation du réservoir de frein arrière [B] et rondelle

- Libérer le crochet [A] du cadre pour déposer le garde-boue arrière [B].



Repose de garde-boue arrière

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Acheminez les fils correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).

Cadre

Contrôle du cadre

- Contrôlez visuellement que le cadre ne présente pas de fissures, n'est pas bosselé, plié ou gauchi.
- ★ Si le cadre est endommagé de quelque façon que ce soit, remplacez-le.

 AVERTISSEMENT

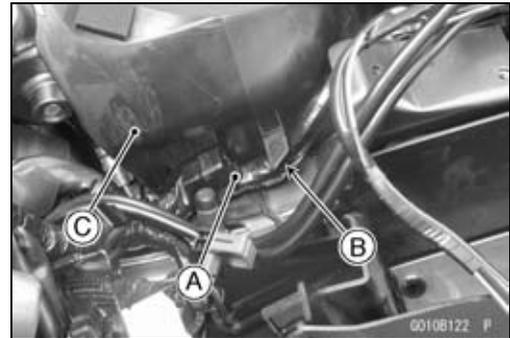
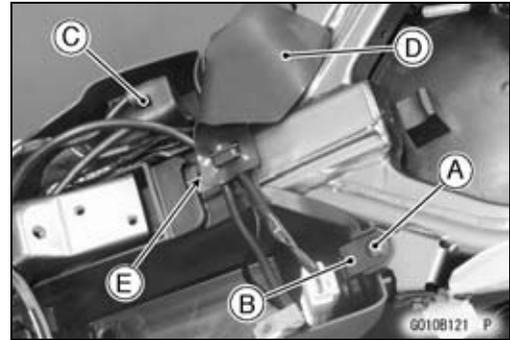
Un cadre réparé peut céder en cours d'utilisation et provoquer un accident avec risque de blessures graves, voire mortelles. Si le cadre est plié, bosselé, fissuré ou gauchi, remplacez-le.

15-16 CADRE

Caisson de batterie

Dépose du caisson de batterie

- Déposez :
 - Batterie (voir la section Dépose de la batterie au chapitre Circuit électrique)
 - Réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Vis [A] et fixation du connecteur [B] (modèles avec ABS)
 - Relais de démarreur [C]
 - Pare-poussière [D]
- Dégager les fils électriques du crochet [E].
- Sortir le faisceau principal [A] du crochet [B] et déposer le caisson de batterie [C].



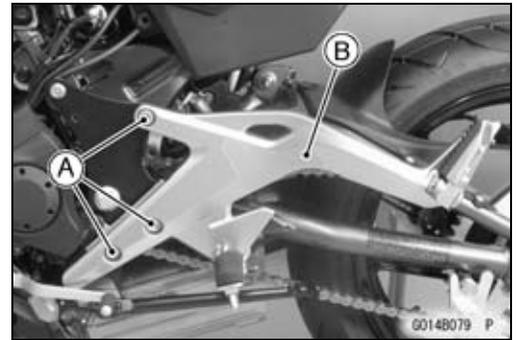
Pose du boîtier de batterie

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Acheminer les fils électriques et le faisceau de câblage correctement (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).

Repose-pied

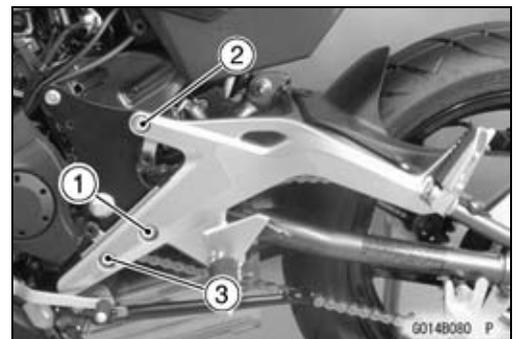
Dépose du repose-pied

- Déposez :
 - Dépose de châssis (voir la section Dépose de la protection de châssis)
 - Boulons de fixation du repose-pied [A]
 - Repose-pied [B]
 - Maître-cylindre arrière (pour le côté droit, voir la section Dépose du maître-cylindre arrière du chapitre Freins)
 - Pédale de frein (pour le côté droit, voir la section Dépose de la pédale de frein du chapitre Freins)
 - Connecteur de câble du contacteur de feu stop arrière (côté droit)



Repose du repose-pied

- Montez :
 - Maître-cylindre arrière (pour le côté droit, voir la section Repose du maître-cylindre arrière du chapitre Freins)
 - Pédale de frein (pour le côté droit, voir la section Repose de la pédale de frein du chapitre Freins)
 - Connecteur de câble du contacteur de feu stop arrière (côté droit)
- Reposer provisoirement le repose-pied.
- Serrer légèrement les boulons du repose-pied, en respectant l'ordre de serrage spécifié [1 à 3].
- Serrer les boulons du repose-pied, en respectant l'ordre de serrage spécifié [1 à 3].
- Couple de serrage -**
Boulons de repose-pied : 25 N·m (2,5 m·kgf)
- Montez la protection de cadre (voir Pose des protections de cadre).

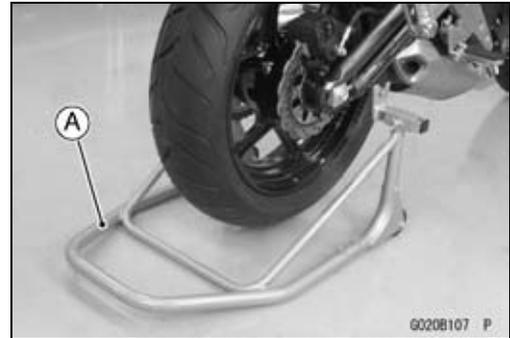


15-18 CADRE

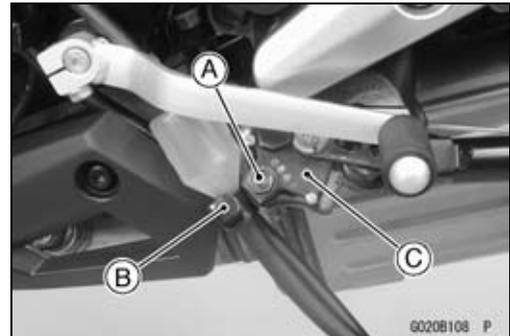
Béquille

Dépose de la béquille

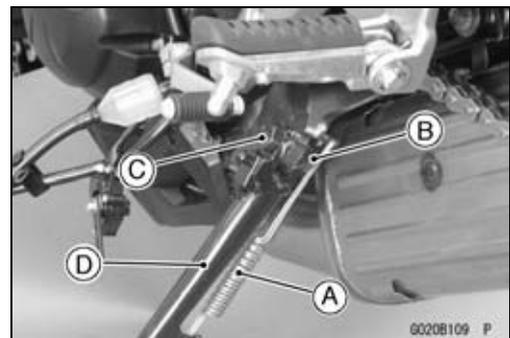
- Soulever la roue arrière du sol à l'aide d'une béquille [A].



- Déposez :
 - Boulon de contacteur de béquille [A]
 - Collier [B]
 - Contacteur de béquille latérale [C]



- Déposez :
 - Ressort [A]
 - Écrou de béquille latérale [B]
 - Boulon de béquille latérale [C]
 - Béquille [D]



Pose de la béquille

- Graisser la partie coulissante [A] de la béquille latérale [B].
- Remplacez l'écrou de la béquille latérale [C] par un neuf.
- Commencez par serrer le boulon de béquille latérale [D] au couple prescrit, puis serrez fortement l'écrou de béquille latérale.

Couple de serrage -

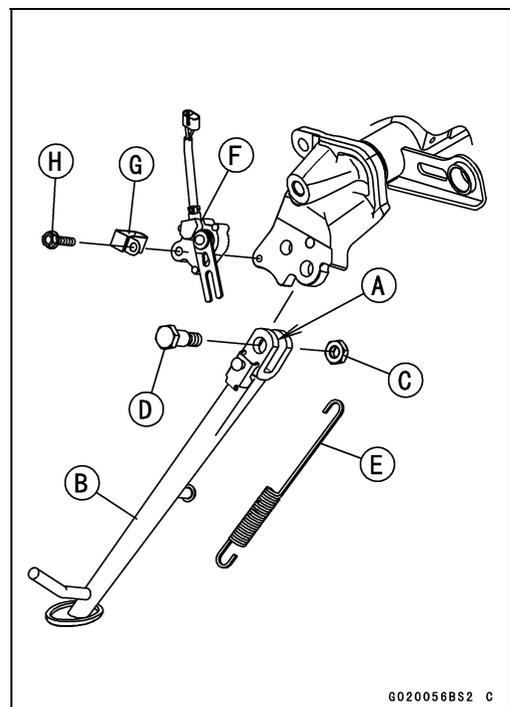
Boulon de béquille : 44 N·m (4,5 m·kgf)

- Accrocher le ressort [E] comme indiqué sur la figure.
- Installer le contacteur de béquille latérale [F] et l'attache [G].
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets du boulon de contacteur de béquille latérale [H] et le serrer.

Couple de serrage -

Boulon de contacteur de béquille : 8,8 N·m (0,90 m·kgf)

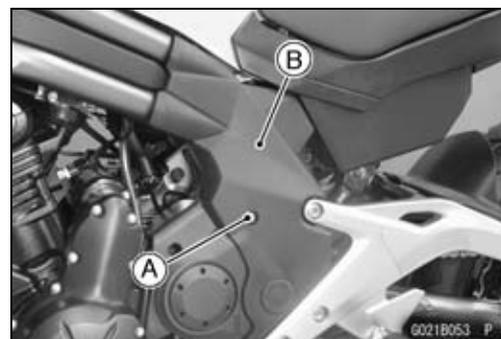
- Acheminez les fils électriques et le flexible correctement (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).



Protection de cadre

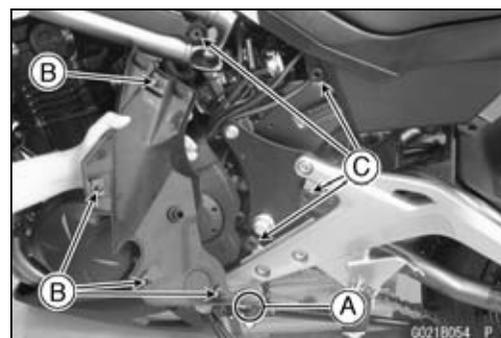
Dépose de protection de cadre

- Déposez le boulon [A] et le collet.
- Tirer la protection de châssis [B] vers l'extérieur pour dégager les butées.



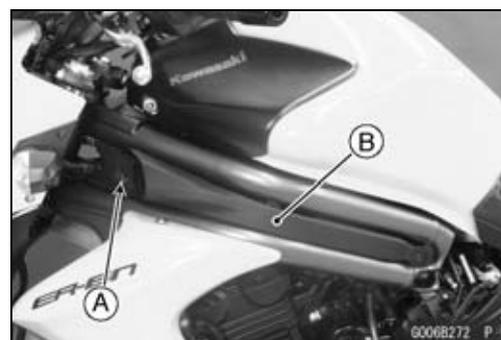
Repose de la protection de châssis

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Placer la nervure [A] à l'intérieur du repose-pied.
- Introduire les projections [B] dans les œillets [C].



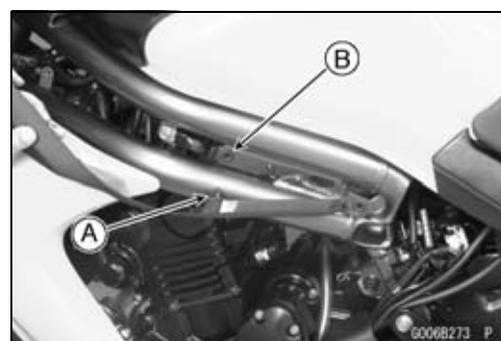
Dépose de la protection latérale

- Déposez :
 - Dépose de châssis (voir la section Dépose de la protection de châssis)
 - Boulon [A]
- Tirer la protection latérale [B] vers l'extérieur pour dégager les butées.



Montage de protection latérale

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Installez la protection latérale en engageant la partie saillante [A] dans l'œillet [B].

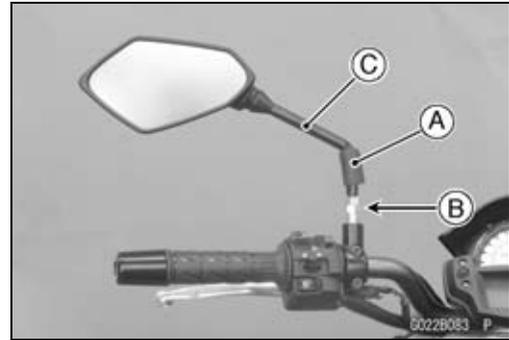


15-20 CADRE

Rétroviseurs

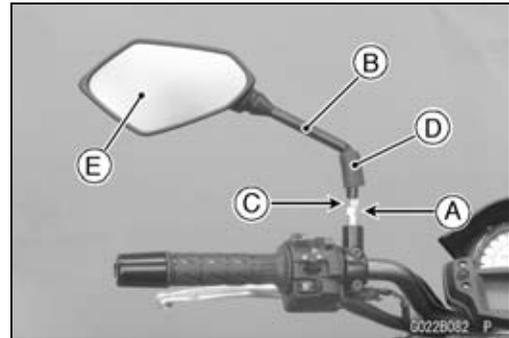
Dépose du rétroviseur

- Faites glisser le cache anti-poussière [A] pour le dégager.
 - Desserrez par la partie hexagonale inférieure [B] et séparez le rétroviseur [C] de son support.
- Le filetage de la partie hexagonale du haut est un filetage à gauche.



Montage du rétroviseur

- Vissez la partie hexagonale [A] du bas du rétroviseur dans le support sur toute la longueur et serrez à la clé par la hexagonale inférieure du bas.
 - Pour orienter la tige [B] et assurer une bonne visibilité arrière au pilote assis sur la selle, tournez la partie hexagonale du haut [C] dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Le filetage de la partie hexagonale du haut est un filetage à gauche.
- En immobilisant la partie hexagonale du bas, serrez la partie hexagonale du haut (contre-écrou).
 - Reposer le cache anti-poussière [D].
 - Réglez le rétroviseur [E] en ne bougeant légèrement que la partie vitrée de l'ensemble.
- Le montage et le réglage du rétroviseur droit se font de la même façon que pour le côté gauche. Suivez la procédure indiquée pour le côté gauche.



Circuit électrique

TABLE DES MATIÈRES

Éclaté.....	16-4
Spécifications	16-10
Outils spéciaux et agents d'étanchéité	16-11
Emplacement des pièces	16-13
Schéma de câblage (ER650EC, modèle BR des ER650ED anciens/EE –).....	16-16
Schéma de câblage [ER650ED – (autres que modèle BR), et ER650ED récents du modèle BR].....	16-18
Schéma de câblage (ER650FC, modèle BR des ER650FD anciens/FE –)	16-20
Schéma de câblage [ER650FD – (autres que modèles BR), ER650FD récents du modèle BR].....	16-22
Précautions.....	16-24
Câblage électrique.....	16-25
Contrôle du câblage.....	16-25
Batterie	16-26
Dépose de la batterie.....	16-26
Pose de la batterie	16-26
Mise en service de la batterie	16-27
Précautions	16-30
Interchangeabilité des batteries.....	16-30
Contrôle d'état de charge.....	16-31
Charge de régénération	16-31
Circuit de charge	16-33
Dépose du couvercle d'alternateur	16-33
Pose du couvercle d'alternateur	16-33
Dépose de la bobine de stator	16-34
Pose de la bobine de stator	16-34
Dépose du rotor d'alternateur	16-34
Pose du rotor d'alternateur	16-35
Contrôle de l'alternateur.....	16-37
Contrôle de régulateur / redresseur	16-38
Contrôle de la tension de charge.....	16-41
Embrayage de démarreur.....	16-44
Dépose/montage d'embrayage de démarreur	16-44
Contrôle de l'embrayage de démarreur	16-44
Démontage d'embrayage de moteur de démarreur.....	16-44
Ensemble d'embrayage de démarreur.....	16-45
Circuit d'allumage	16-46
Dépose du capteur de position de vilebrequin	16-46
Pose du capteur de position de vilebrequin	16-47
Contrôle du capteur de position de vilebrequin.....	16-47
Contrôle de la tension de crête de capteur de position de vilebrequin	16-48
Dépose de rotor de distribution.....	16-48
Montage de rotor de distribution	16-49
Dépose des capuchons-bobines.....	16-49
Pose des capuchons-bobines.....	16-49
Contrôle des capuchons-bobines	16-50
Contrôle de la tension de crête primaire de capuchon-bobine	16-50
Dépose des bougies d'allumage.....	16-51
Pose des bougies d'allumage.....	16-51
Contrôle d'état des bougies d'allumage.....	16-51

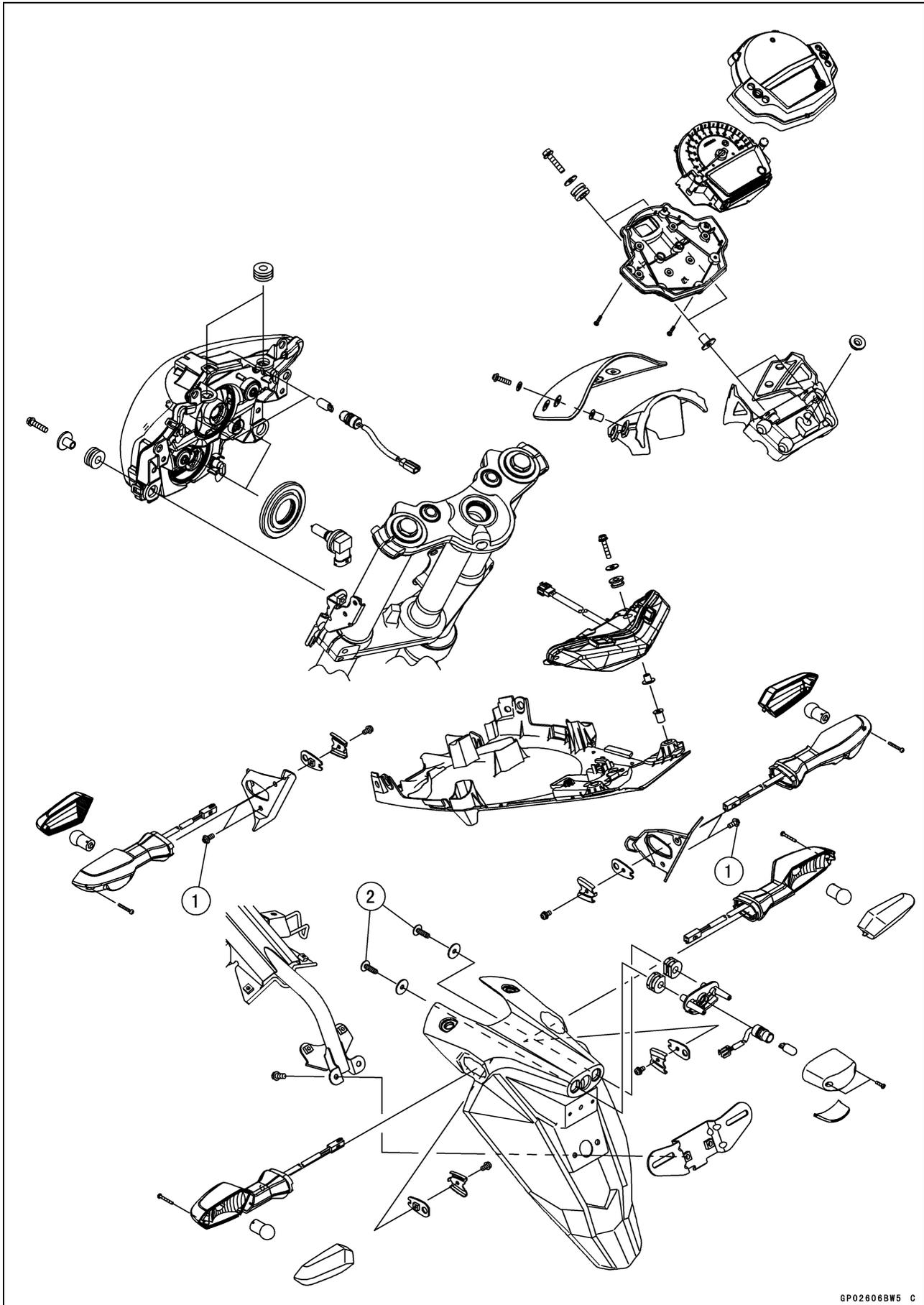
16-2 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Contrôle du fonctionnement de la sécurité de démarreur	16-52
Contrôle de l'allumeur électronique	16-53
Circuit du démarreur électrique	16-56
Dépose du démarreur	16-56
Pose du démarreur	16-56
Démontage du démarreur	16-57
Montage de démarreur	16-57
Contrôle des balais	16-59
Nettoyage et contrôle du collecteur	16-60
Contrôle de l'induit	16-60
Contrôle des câbles de balais	16-60
Contrôle du couvercle d'extrémité côté droit	16-61
Contrôle du relais de démarreur	16-61
Lumières	16-63
Réglage horizontal du phare	16-63
Réglage vertical du phare	16-63
Remplacement d'ampoule de phare	16-63
Remplacement d'ampoule de feu de ville	16-64
Dépose de l'unité phare	16-65
Repose de l'unité de phare	16-65
Dépose de l'ensemble feu arrière / stop (DEL)	16-65
Pose de l'ensemble feu arrière / stop (DEL)	16-65
Remplacement de l'ampoule de plaque d'immatriculation	16-65
Remplacement d'ampoules de clignotant	16-68
Contrôle du relais de clignotants	16-68
Soupape de commutation d'injection d'air secondaire	16-71
Test de fonctionnement de la soupape de commutation d'air secondaire	16-71
Test individuel de la soupape de commutation d'air secondaire	16-72
Système de ventilateur de radiateur	16-74
Contrôle du moteur de ventilateur	16-74
Bloc compteurs, jauges et témoins	16-75
Dépose du compteur multifonction	16-75
Pose du compteur multifonctions	16-75
Démontage de compteur, jauge	16-75
Contrôle du compteur multifonction	16-76
Contacteurs et capteurs	16-85
Contrôle de synchronisation du feu stop	16-85
Réglage de synchronisation du feu stop	16-85
Contrôle des contacteurs	16-85
Contrôle du capteur de température d'eau	16-86
Dépose du capteur de vitesse	16-86
Pose du capteur de vitesse	16-87
Contrôle du capteur de vitesse	16-87
Contrôle du capteur de niveau de carburant	16-87
Dépose du capteur d'oxygène (modèles équipés)	16-88
Pose du capteur d'oxygène (modèles équipés)	16-88
Contrôle du capteur d'oxygène (modèles équipés)	16-88
Boîte à relais	16-89
Dépose de la boîte à relais	16-89
Pose de la boîte à relais	16-89
Contrôle des circuits de relais	16-89
Contrôle du circuit des diodes	16-90
Fusible	16-92
Dépose du fusible principal 30 A	16-92
Dépose des fusibles de la boîte à fusibles	16-92
Pose des fusibles	16-92
Contrôle des fusibles	16-93

Page laissée vierge

16-4 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Éclaté

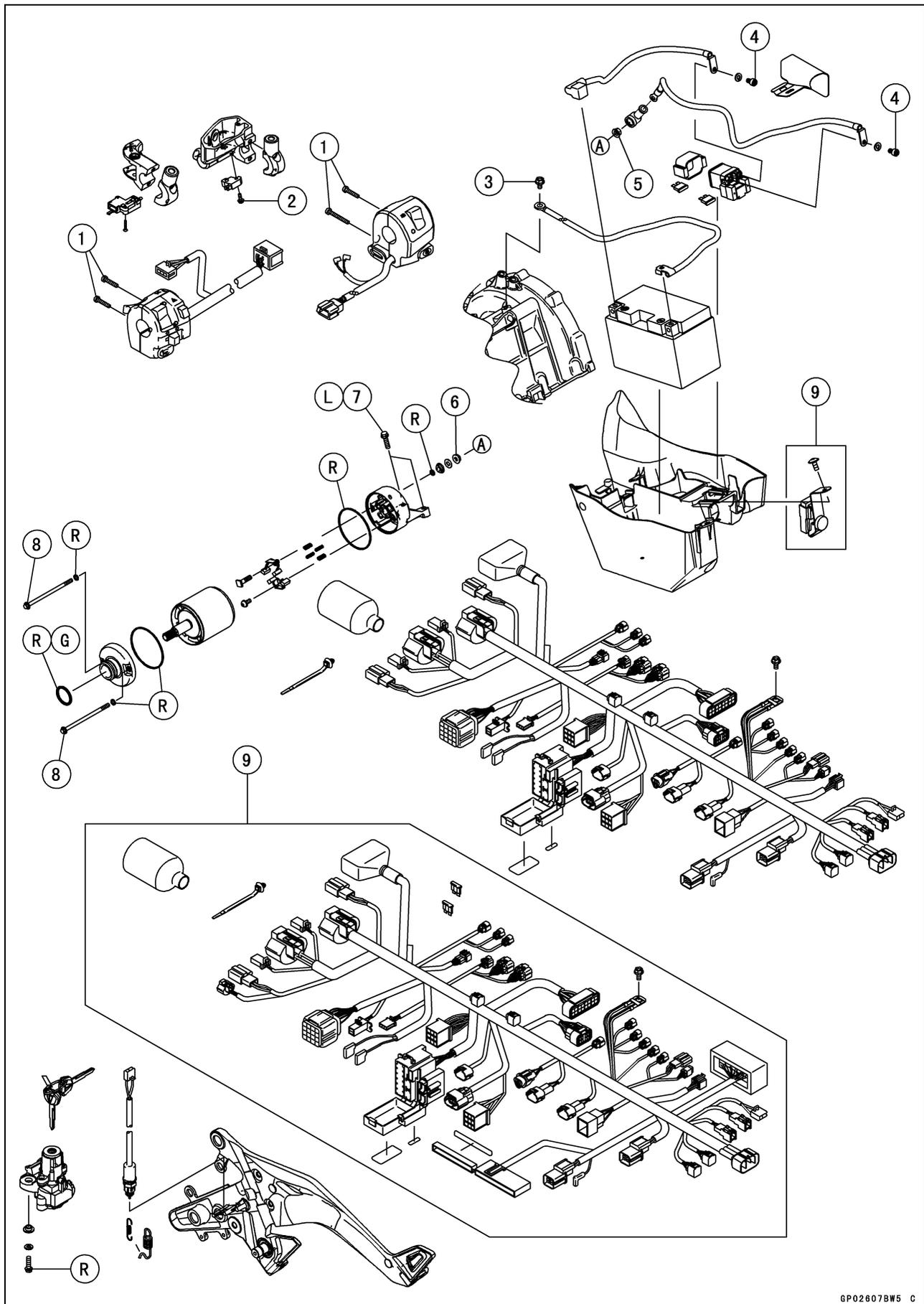


Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de fixation de clignotant avant	4,2	0,43	
2	Vis de fixation de feu de plaque d'immatriculation	1,2	0,12	

16-6 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Vis de boîtier de contacteur	3,5	0,36	
2	Vis de contacteur de feu stop avant	1,2	0,12	
3	Boulon de borne du câble de masse du moteur	9,8	1,0	
4	Boulons de borne de relais de démarreur	3,6	0,36	
5	Écrou de borne de câble de démarreur	6,0	0,61	
6	Contre-écrou de borne de démarreur	11	1,1	
7	Boulons de fixation du démarreur	9,8	1,0	L
8	Boulons traversant du démarreur	5,0	0,51	

9. ER650F

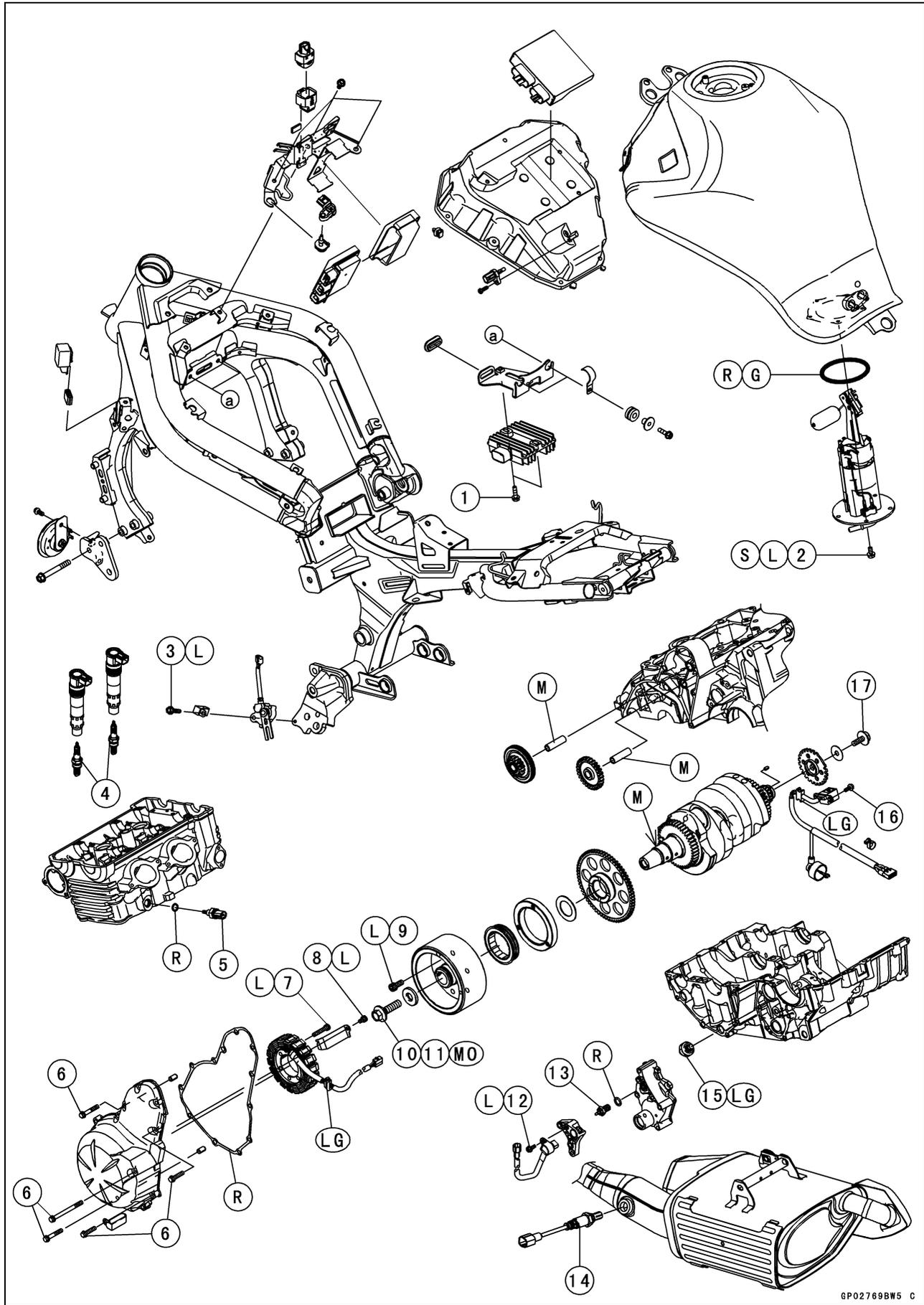
G : Graissez.

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

R : Pièces de rechange

16-8 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Éclaté



Éclaté

N°	Élément de fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	m·kgf	
1	Boulons de régulateur/redresseur	9,8	1,0	
2	Boulons de pompe à carburant	9,8	1,0	L, S
3	Boulon de contacteur de béquille	8,8	0,90	L
4	Bougies d'allumage	15	1,5	
5	Capteur de température d'eau	12	1,2	
6	Boulons du couvercle d'alternateur	9,8	1,0	
7	Boulons de bobine de stator	12	1,2	L
8	Boulon de plaque de fixation du câble de l'alternateur	9,8	1,0	L
9	Boulons d'embrayage de démarreur	34	3,5	L
10	Boulon de rotor d'alternateur (sans orifice central)	155	15,8	MO
11	Boulon de rotor d'alternateur (avec orifice central)	200	20,4	MO
12	Boulon de capteur de vitesse	7,8	0,80	L
13	Contacteur de point mort	15	1,5	
14	Capteur d'oxygène (modèles équipés)	44	4,5	
15	Contacteur de pression d'huile	15	1,5	LG
16	Boulons du capteur de position de vilebrequin	6,0	0,61	
17	Boulon de rotor de distribution	40	4,1	

L : Appliquez un agent de blocage non permanent.

LG : Appliquez un joint liquide.

M : Appliquez de la graisse au bisulfure de molybdène.

MO : Appliquez de la solution huileuse au bisulfure de molybdène.

(Mélange d'huile moteur et de graisse au bisulfure de molybdène selon une proportion pondérale de 10 : 1)

R : Pièces de rechange

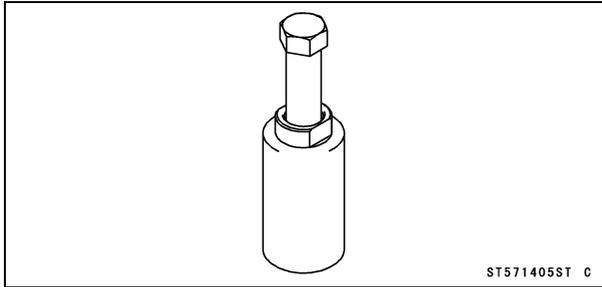
16-10 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Spécifications

Élément	Standard
Batterie Type Nom de modèle Capacité Tension Poids brut Volume d'électrolyte	Batterie scellée YT12A-BS 12 V 10 Ah (10 HR) 12,8 V ou plus 3,5 kg 0,47 l
Système de charge Type Tension de sortie d'alternateur Résistance de bobine de stator Tension de charge (Tension de sortie du régulateur/redresseur)	CA à trois phases 42 V ou plus à 4 000 tr/min 0,18 à 0,26 Ω à 20°C 13,9 à 14,9 V
Système d'allumage Capteur de position de vilebrequin : Résistance Tension de crête Bobine de bougie : Résistance d'enroulement primaire Résistance d'enroulement secondaire Tension de crête primaire Bougie d'allumage : Type Écartement	376 à 564 Ω 2,0 V ou plus 1,1 à 1,5 Ω à 20°C 10,8 à 16,2 k Ω à 20°C 117 V ou plus NGK CR9EIA-9 0,8 à 0,9 mm
Système de démarreur électrique Démarreur : Longueur de balai	12 mm (limite tolérée : 6,5 mm)
Soupape de commutation d'injection d'air secondaire Résistance	18 à 22 Ω à 20°C
Contacteur et capteur Calage du contacteur de feu stop arrière Résistance de capteur de niveau de carburant : Connexions de contacteur de pression d'huile moteur Résistance de capteur de température d'eau	Fermeture quand la course de pédale atteint environ 10 mm 9,6 à 12,4 Ω en position Plein 222 à 228 Ω en position Vide Lorsque le moteur est arrêté : ON Lorsque le moteur tourne : OFF dans le texte

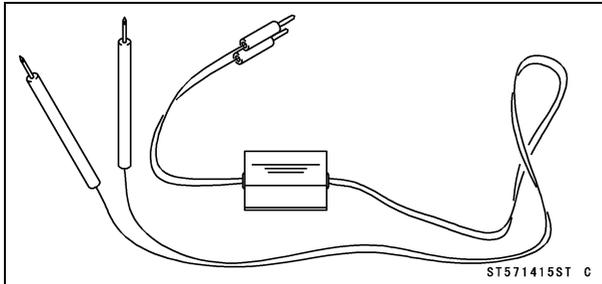
Outils spéciaux et agents d'étanchéité

Extracteur de volant moteur, M38 × 1,5 / M35 × 1,5 :
57001-1405



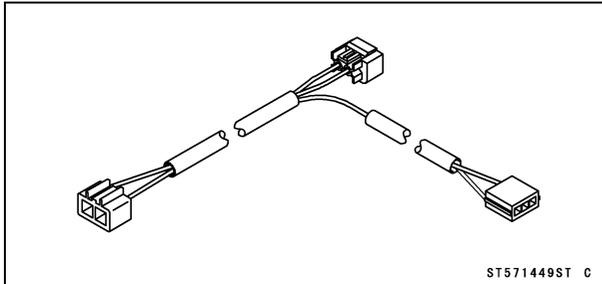
ST571405ST C

Adaptateur de mesure de tension de crête :
57001-1415



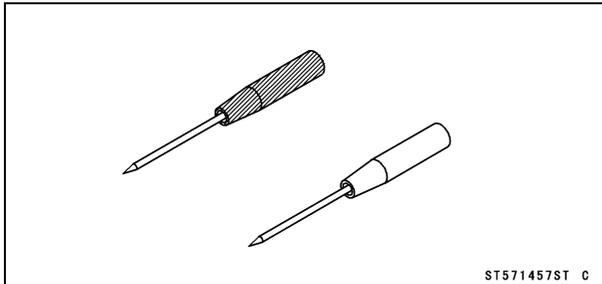
ST571415ST C

Câble - Adaptateur pour tension de crête :
57001-1449



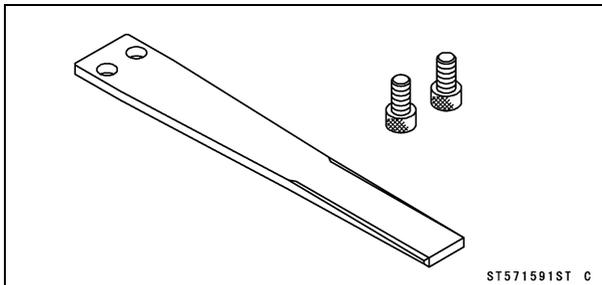
ST571449ST C

Jeu d'adaptateurs aiguille :
57001-1457



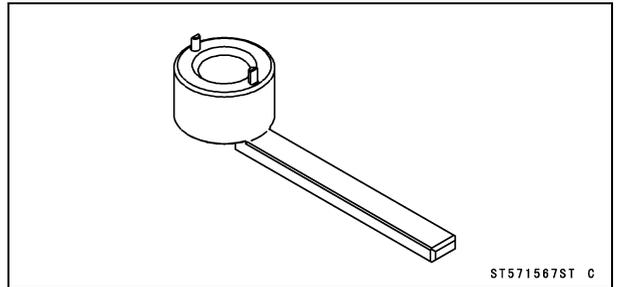
ST571457ST C

Poignée :
57001-1591



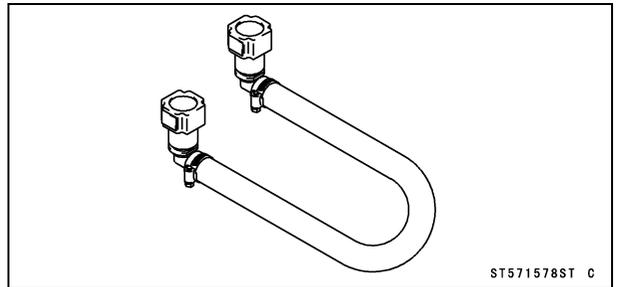
ST571591ST C

Bloque-rotor :
57001-1567



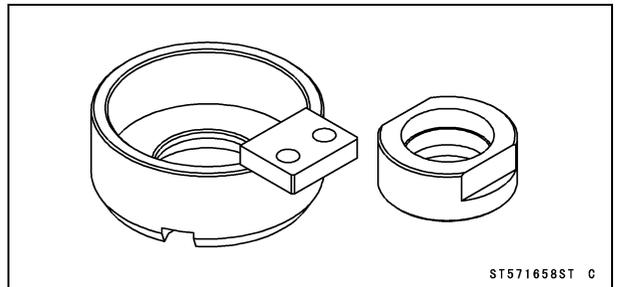
ST571567ST C

Tuyau de rallonge :
57001-1578



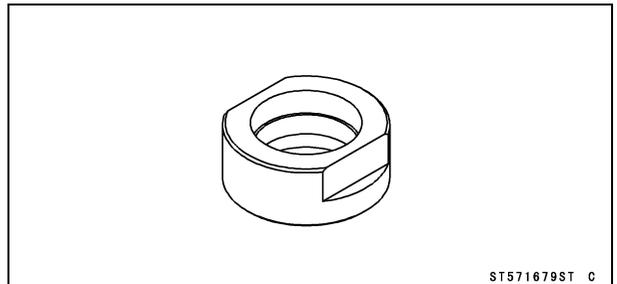
ST571578ST C

Bloque-rotor :
57001-1658



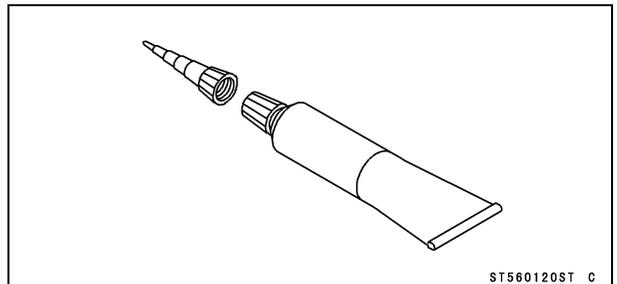
ST571658ST C

Butée :
57001-1679



ST571679ST C

Joint liquide, TB1211 :
56019-120



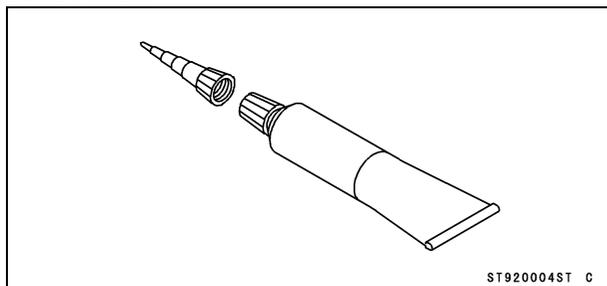
ST560120ST C

16-12 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Outils spéciaux et agents d'étanchéité

Joint liquide, TB1211F:

92104-0004

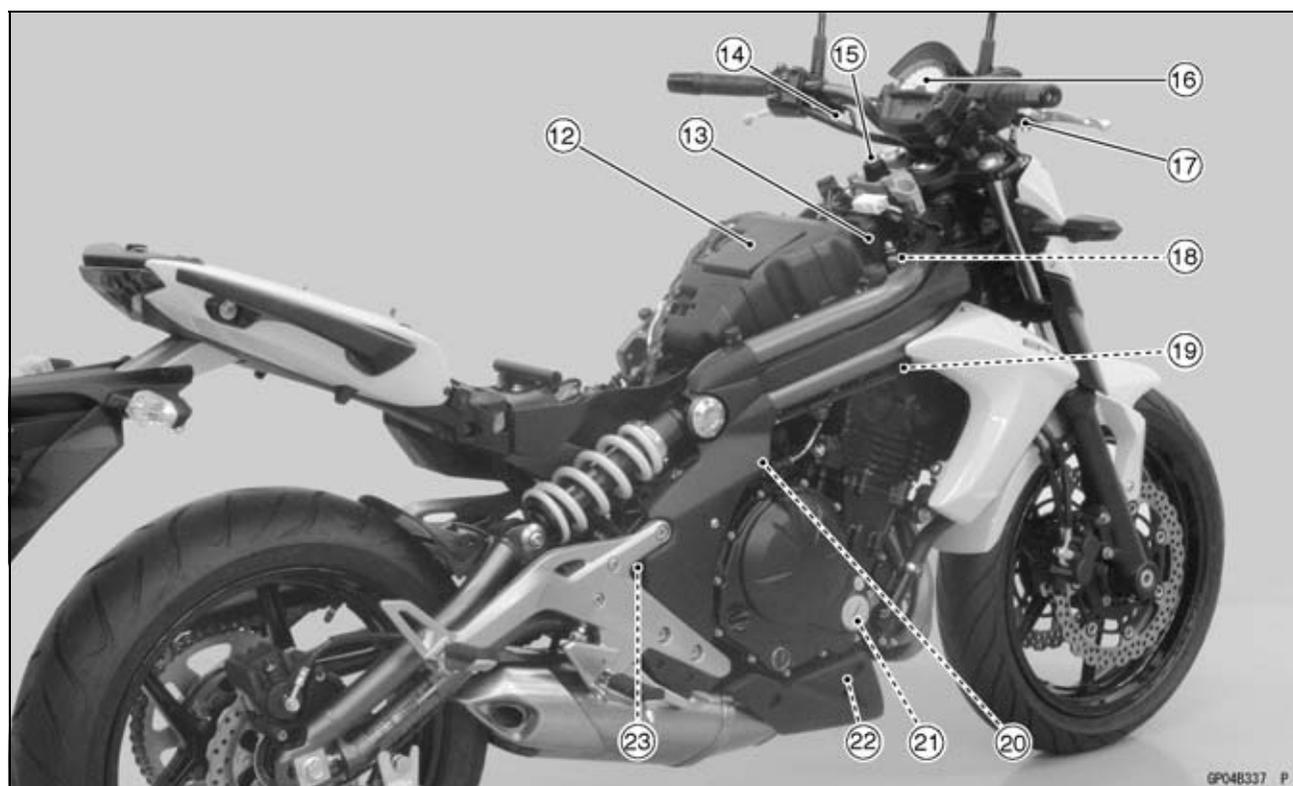
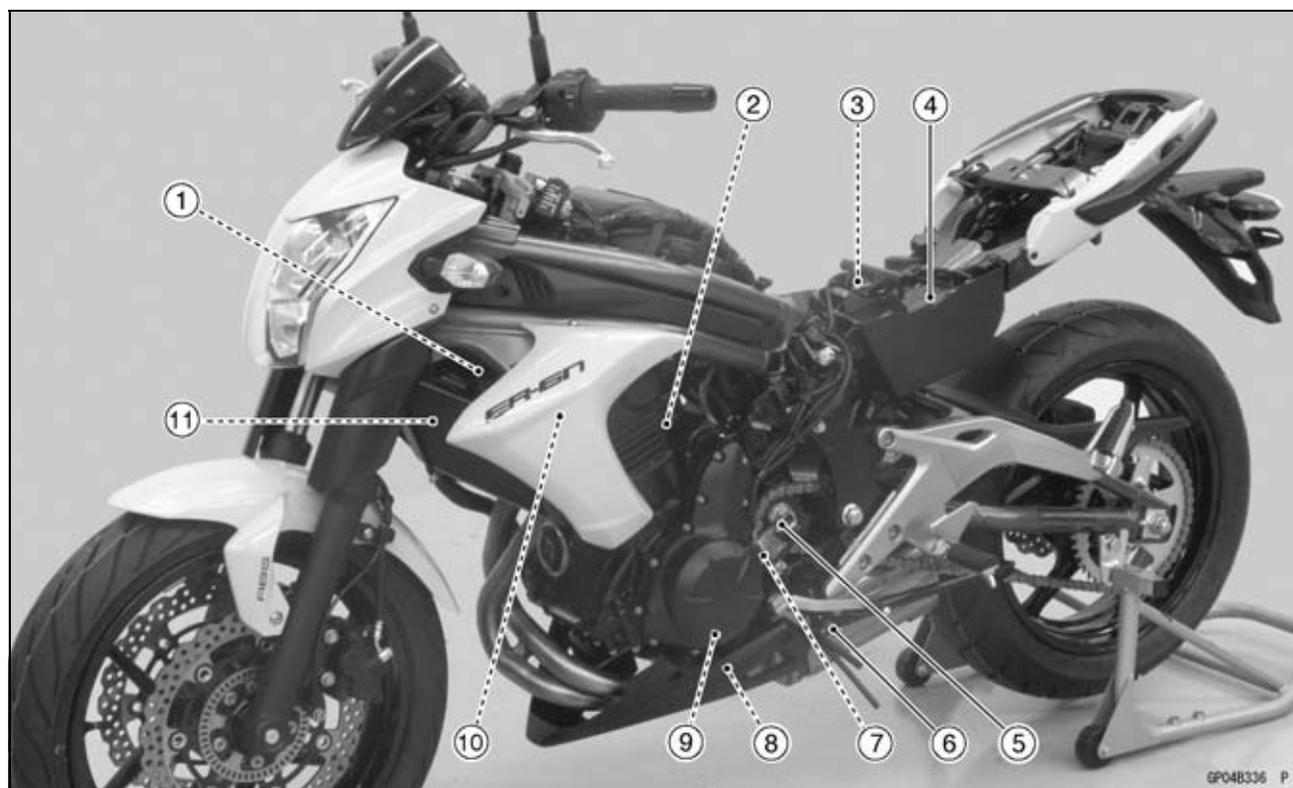


Emplacement des pièces

Page laissée vierge

16-14 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Emplacement des pièces



Emplacement des pièces

1. Régulateur / redresseur
2. Capteur de température d'eau
3. Relais de démarreur avec fusible principal
4. Batterie 12 V 10 Ah
5. Capteur de vitesse
6. Contacteur de béquille
7. Contacteur de point mort
8. Capteur d'oxygène (modèles équipés)
9. Alternateur
10. Relais de clignotants
11. Moteur de ventilateur de radiateur
12. UCE
13. Boîte à relais
14. Contacteur d'interdiction du démarreur
15. Contacteur d'allumage
16. Compteur multifonction
17. Contacteur de feu stop avant
18. Soupape de commutation d'injection d'air secondaire
19. Capuchons-bobines
20. Démarreur
21. Capteur de position de vilebrequin
22. Contacteur de pression d'huile
23. Contacteur de feu stop arrière

16-16 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Schéma de câblage (ER650EC, modèle BR des ER650ED anciens/EE -)

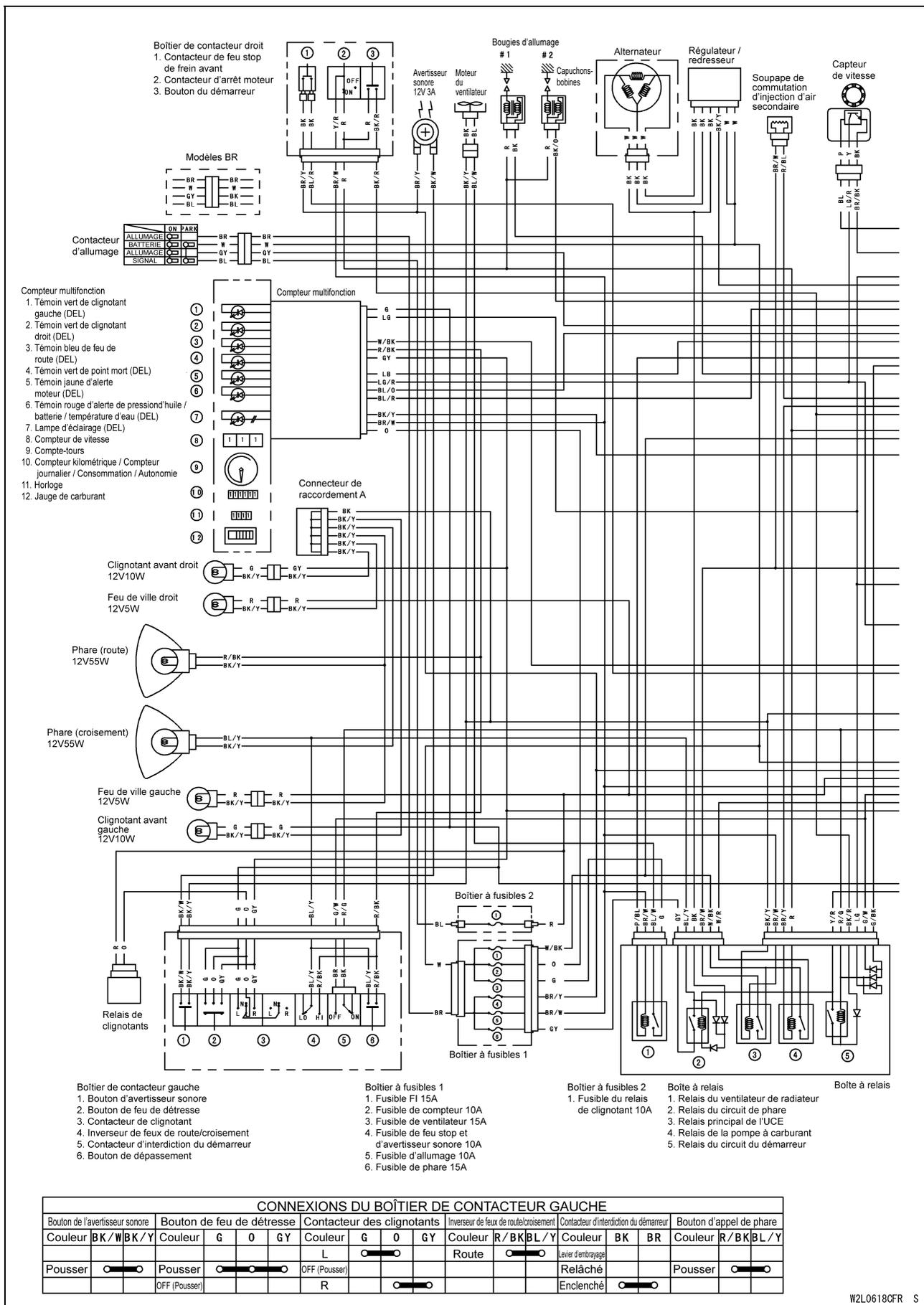
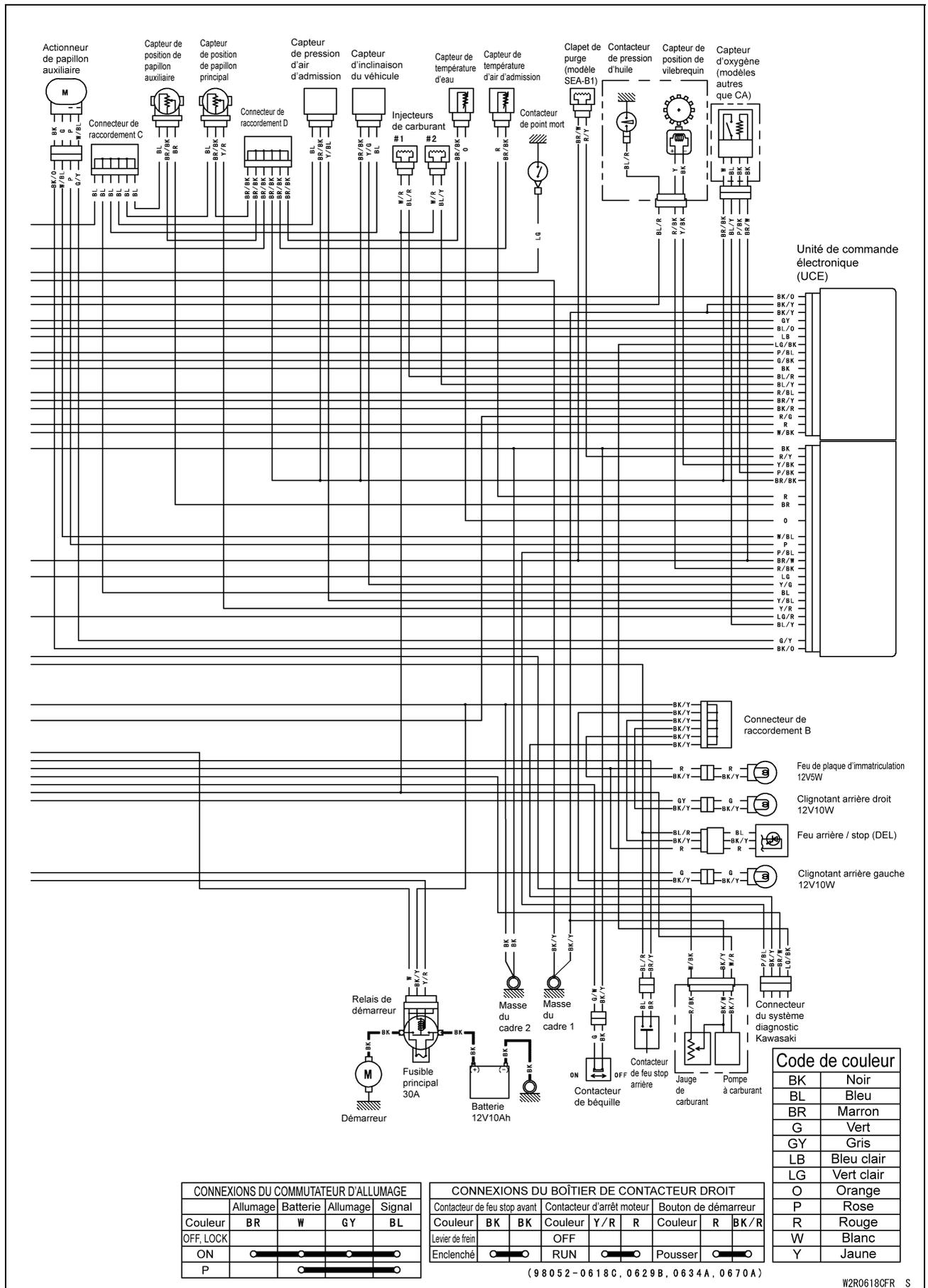
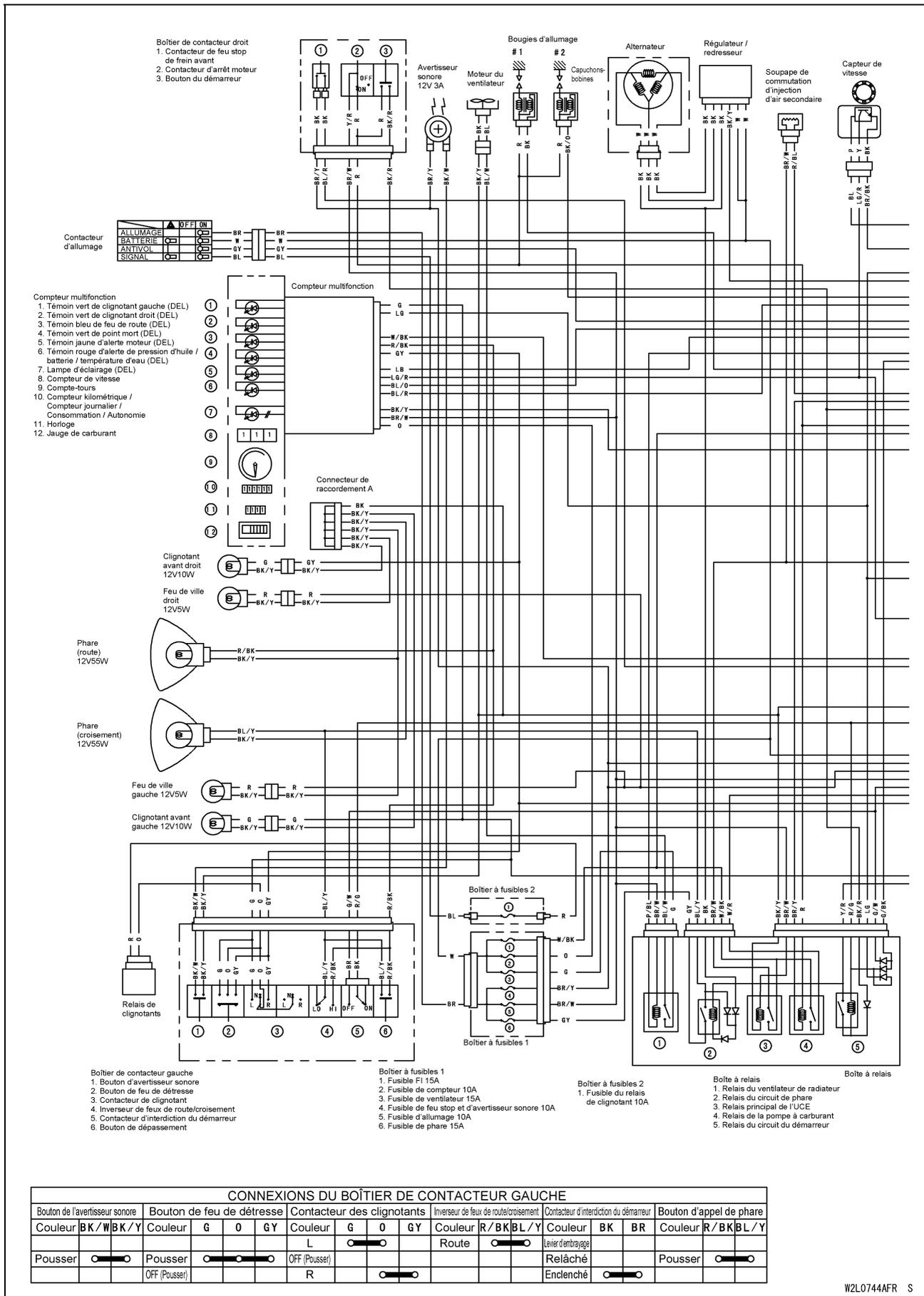


Schéma de câblage (ER650EC, modèle BR des ER650ED anciens/EE -)



16-18 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Schéma de câblage [ER650ED – (autres que modèle BR), et ER650ED récents du modèle BR]



16-20 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Schéma de câblage (ER650FC, modèle BR des ER650FD anciens/FE -)

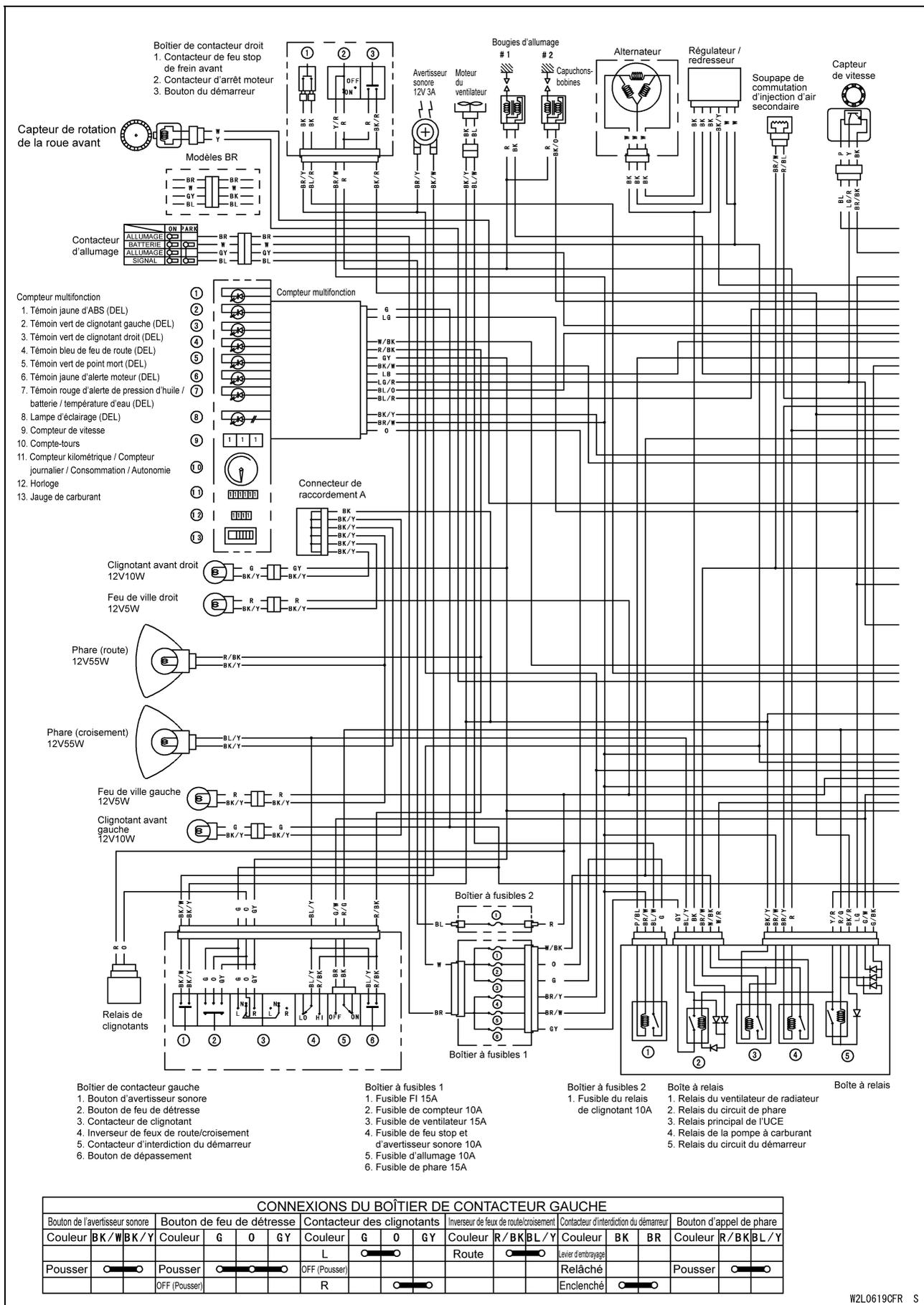
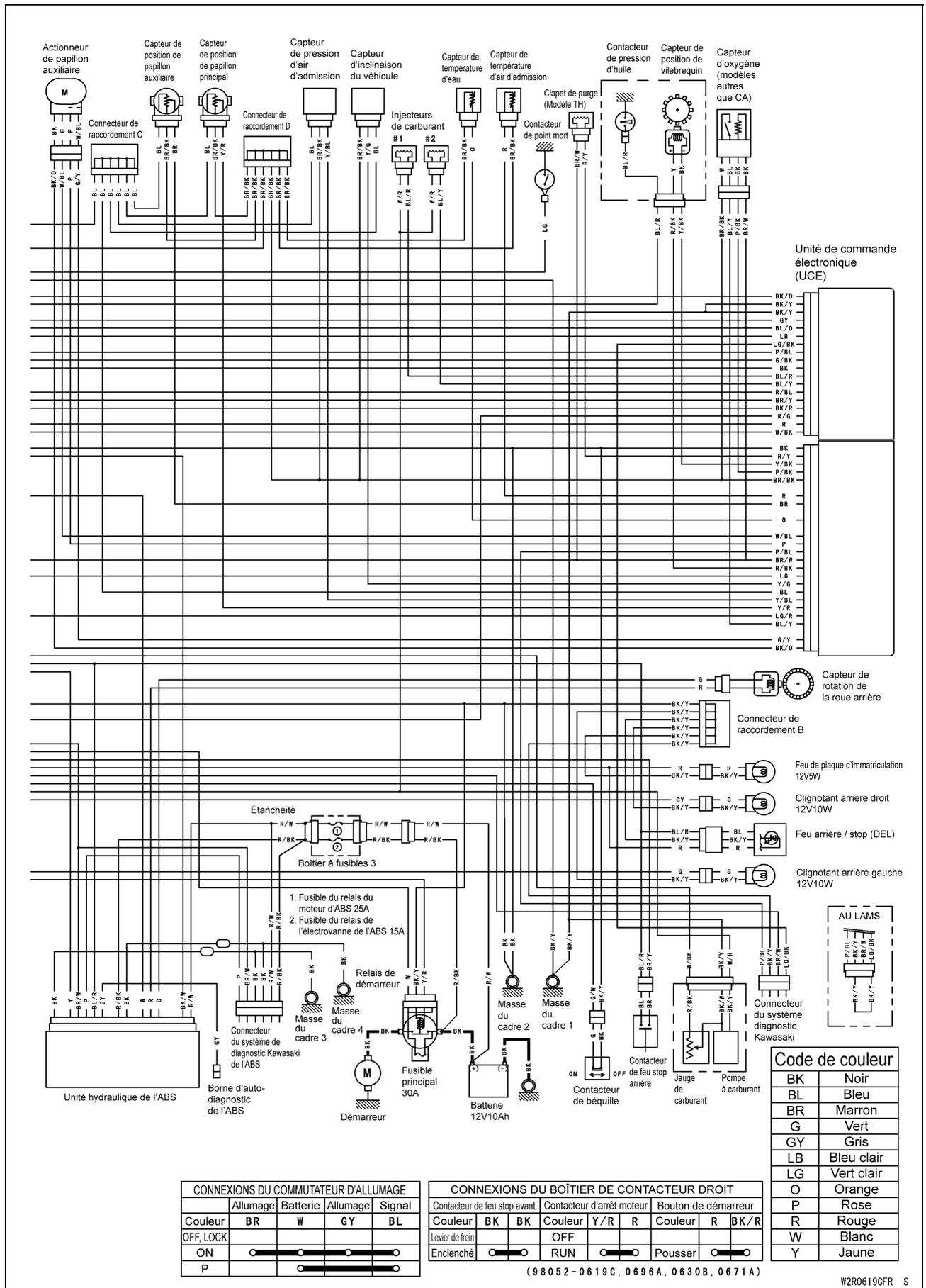
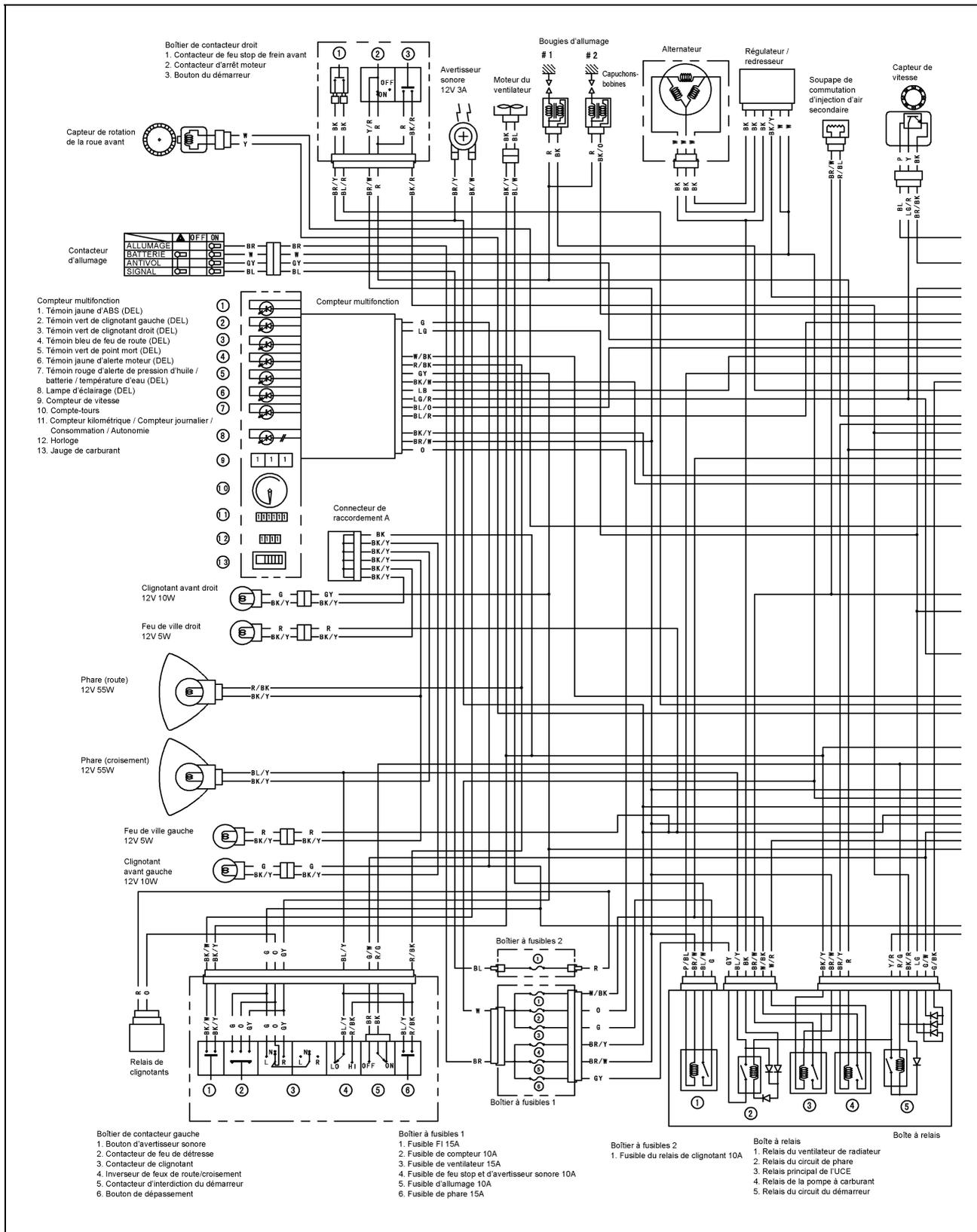


Schéma de câblage (ER650FC, modèle BR des ER650FD anciens/FE -)



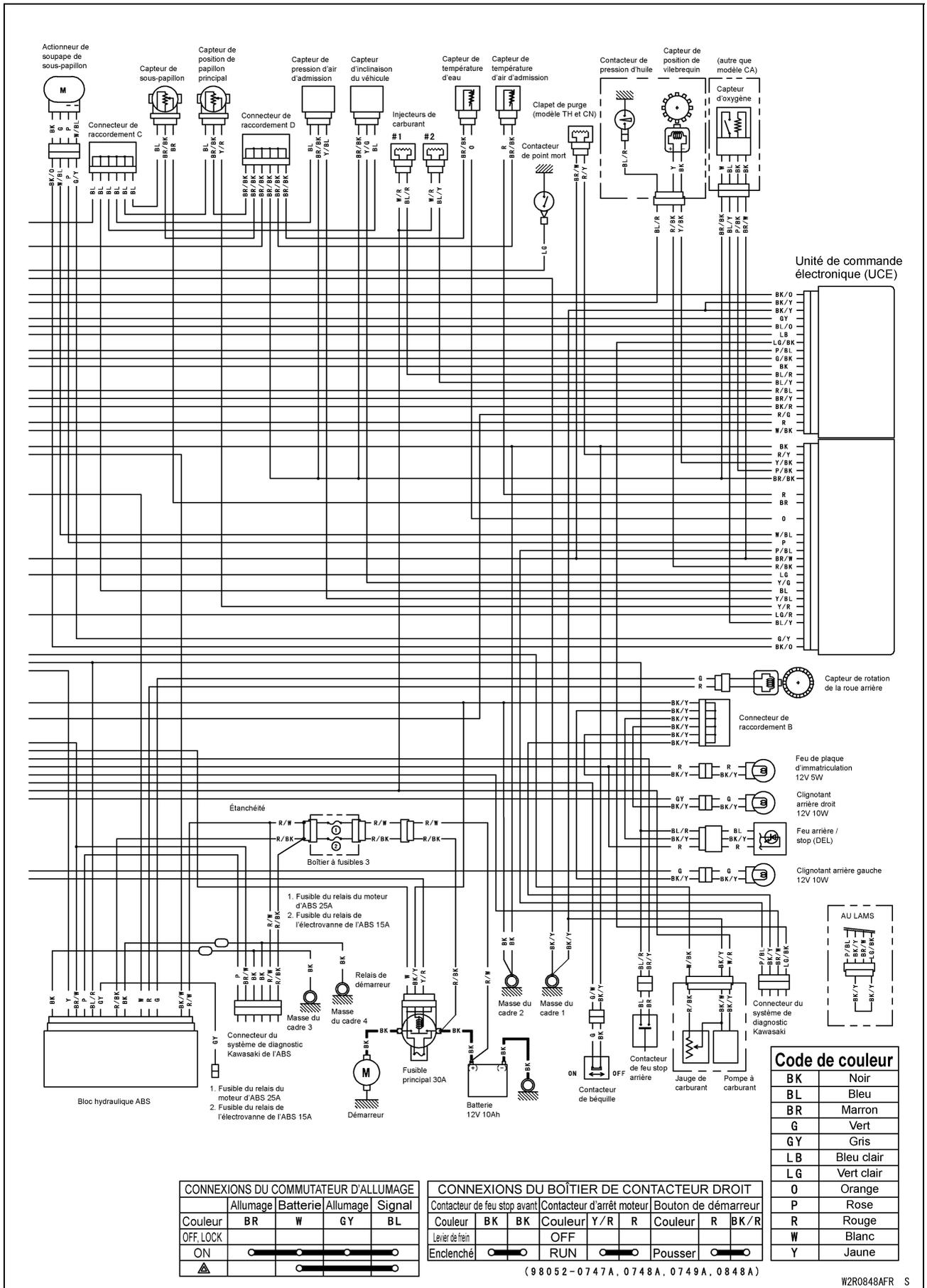
16-22 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Schéma de câblage [ER650FD – (autres que modèles BR), ER650FD récents du modèle BR]



CONNEXIONS DU BOÎTIER DE CONTACTEUR GAUCHE										
Bouton de l'avertisseur sonore	Bouton de feu de détresse		Contacteur des clignotants			Inverseur de feu de route/croisement		Contacteur d'interdiction du démarreur		Bouton d'appel de phare
Couleur BK/W/BK/Y	Couleur G	O	GY	Couleur L	G	O	GY	Couleur R/BK/BL/Y	Couleur BK	BR
Pousser	Pousser	OFF (Pousser)			Route			Levier d'embrayage	Relâché	Pousser
	OFF (Pousser)			R				Enclenché		

Schéma de câblage [ER650FD – (autres que modèles BR), ER650FD récents du modèle BR]



16-24 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Précautions

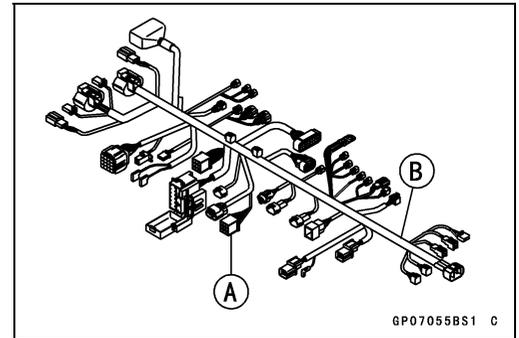
Il y a un certain nombre de précautions importantes à observer lors des interventions sur les circuits électriques. Étudiez et observez les règles ci-dessous.

- N'inversez pas les connexions des câbles de batterie. Ceci ferait fondre les diodes des composants électriques.
- Vérifiez toujours l'état de la batterie avant de condamner d'autres composants du circuit électrique. Une batterie complètement chargée est une condition indispensable pour qu'un essai sur un circuit électrique soit probant.
- Les composants électriques ne doivent jamais recevoir de coups violents, donnés, par exemple, à l'aide d'un marteau, ni tomber sur une surface dure. Un choc de ce genre peut en endommager les pièces.
- Pour éviter d'endommager les composants électriques, ne débranchez pas les câbles de batterie ou toute autre connexion électrique lorsque le contacteur d'allumage est sur ON, ou lorsque le moteur tourne.
- Du fait du fort ampérage du courant dans ce circuit, ne tenez jamais le bouton de démarreur enfoncé lorsque le démarreur ne tourne pas ; le courant ferait fondre les enroulements du démarreur.
- Veillez à ne pas court-circuiter les conducteurs qui sont directement connectés à la borne positive (+) de batterie ou à la borne de masse sur châssis.
- Certains problèmes peuvent porter sur un, voire sur plusieurs composants. Ne remplacez jamais une pièce défectueuse sans avoir déterminé la CAUSE de la panne. Si la panne a été provoquée par un ou plusieurs autres composants, ces derniers doivent être réparés ou remplacés, faute de quoi la panne sera récurrente à brève échéance.
- Vérifiez que tous les connecteurs du circuit sont propres et bien serrés et vérifiez que les fils ne présentent aucune trace de brûlure, effilochage, etc. La présence de fils en mauvais état et de connexions défectueuses affectera le fonctionnement du circuit électrique.
- Mesurez la résistance des enroulements ou bobines lorsque le composant est froid (température ambiante).

Câblage électrique

Contrôle du câblage

- Contrôler l'aspect du câblage pour détecter tout signe de brûlure, d'effilochage, etc.
- ★ Si un conducteur est en mauvais état, le remplacer.
- Débrancher chacun des connecteurs [A], et vérifier qu'il ne présente pas de traces de corrosion, d'encrassement ou d'endommagement.
- ★ Si un connecteur est corrodé ou sale, le nettoyer soigneusement. S'il est endommagé, le remplacer.
- Vérifier la continuité du câblage.
- Utiliser le schéma de câblage pour identifier les extrémités du câble qui semble être à l'origine de la panne.
- Raccorder un compteur numérique entre les extrémités des câbles et lire la valeur affichée.
- ★ Si le compteur numérique n'affiche pas 0 Ω , le câble est défectueux. Remplacer le conducteur ou le faisceau de câblage [B] si nécessaire.

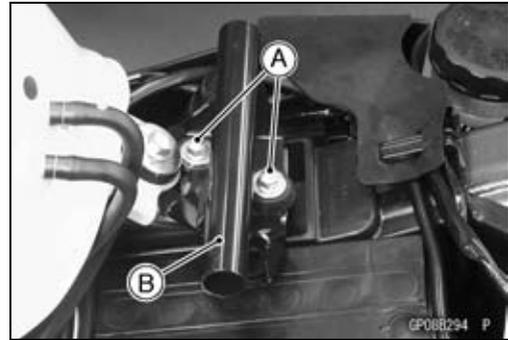


16-26 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Batterie

Dépose de la batterie

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Déposez la selle avant (voir Dépose de la selle avant au chapitre Cadre).
- Déposez :
 - Boulons de support de selle avant [A]
 - Support de selle avant [B]

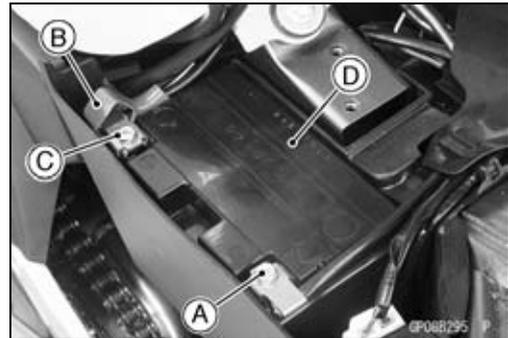


- Déconnectez le câble (-) négatif [A].

REMARQUE

Le câble négatif (-) doit toujours être débranché le premier.

- Retirez le capuchon [B] de la borne positive (+) et débranchez le câble positif (+) [C].
- Déposez la batterie [D].



Pose de la batterie

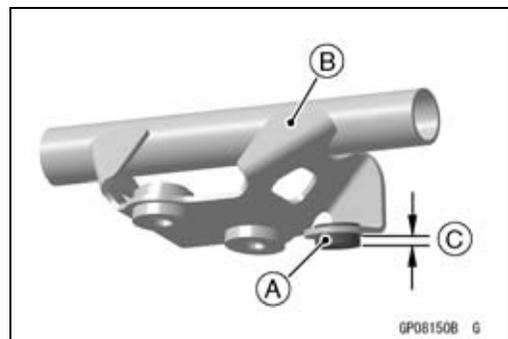
- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Posez la batterie dans le caisson de batterie.
- Appliquer une légère couche de graisse sur les bornes afin d'éviter la corrosion.
- Acheminez les câbles correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).
- Reposer d'abord le câble positif (+).
- Couvrir la borne positive (+) avec le capuchon.
- Reposer le câble négatif (-).

- Contrôler visuellement l'état de l'amortisseur [A] sur le support de selle [B].

★ Si l'amortisseur est endommagé ou détérioré, le remplacer.

○ Installer l'amortisseur avec le côté plus épais [C] en bas.

- Montez :
 - Support de selle avant
 - Selle avant (voir Pose de la selle avant au chapitre Cadre)



Batterie

Mise en service de la batterie

Remplissage en électrolyte

- Veillez à ce que le nom du modèle [A] inscrit sur le bidon d'électrolyte corresponde au nom du modèle [B] de la batterie. Ces noms doivent être identiques.

Nom du modèle de batterie

ER650E/F: YT12A-BS

REMARQUE

Chaque batterie est livrée avec son récipient d'électrolyte d'une contenance déterminée. Utiliser le récipient d'une autre batterie pourrait entraîner un remplissage excessif qui compromettrait la longévité et les performances de la batterie. Vérifiez que le bidon d'électrolyte porte bien le même nom de modèle que celui de la batterie, la quantité et la densité de l'électrolyte dépendant du type de la batterie.

REMARQUE

N'enlevez la bande de scellement en aluminium [A] des orifices de remplissage [B] qu'au moment d'effectuer le remplissage. Utilisez un bidon d'électrolyte correspondant au type de la batterie pour que la quantité d'électrolyte soit correcte.

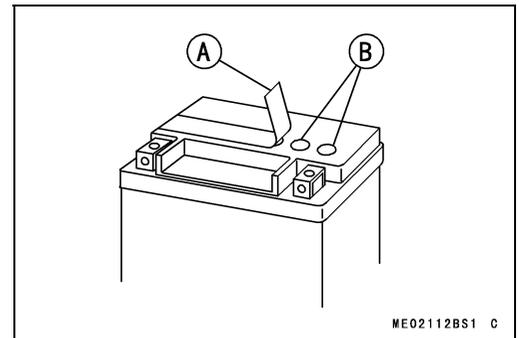
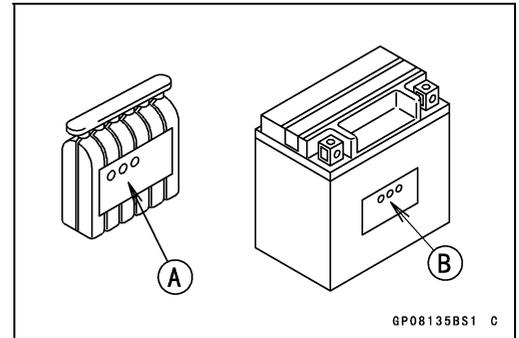
⚠ DANGER

L'acide sulfurique de l'électrolyte de batterie peut infliger de graves brûlures. Pour éviter les brûlures, toujours porter des vêtements de protection et des lunettes de sécurité quand on manipule de l'électrolyte. Si l'électrolyte entre en contact avec la peau ou les yeux, rincer abondamment à l'eau claire et, si les brûlures sont graves, consulter un médecin.

- Posez la batterie sur une surface horizontale.
- Assurez-vous que la bande de scellement n'est ni décollée, ni déchirée, ni percée.
- Retirez la bande de scellement.

NOTE

○ La batterie est scellée sous vide. Si la bande de scellement n'a pas empêché la pénétration d'air dans la batterie, sa charge initiale risque d'être plus longue.



16-28 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Batterie

- Retirez le bidon d'électrolyte du sachet en plastique.
- Détachez la barrette des capuchons [A] du bidon et conservez-la, car ces capuchons serviront à sceller la batterie.

NOTE

○ Ne percez pas ou n'ouvrez pas d'une quelconque façon les compartiments étanches [B] du bidon d'électrolyte. Ne tentez pas de séparer les compartiments les uns des autres.

- Retournez le bidon d'électrolyte en veillant à aligner les six compartiments scellés sur les orifices de remplissage de la batterie. Maintenez le bidon droit, puis appuyez avec suffisamment de force pour rompre les opercules des six compartiments. Vous devez voir des bulles d'air monter dans chacun des compartiments du bidon au fur et à mesure du remplissage des éléments de la batterie.

NOTE

○ N'inclinez pas le bidon d'électrolyte.

- Contrôlez le bon écoulement de l'électrolyte.
- ★ Si vous ne voyez pas de bulles d'air [A] remonter, ou si les compartiments du bidon ne se vident pas complètement, tapotez à plusieurs reprises au fond du bidon [B].

NOTE

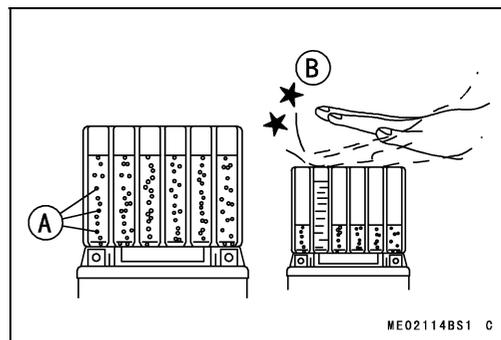
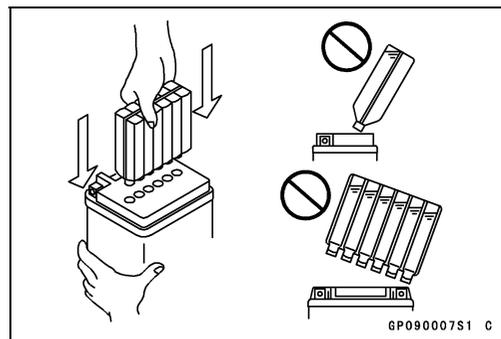
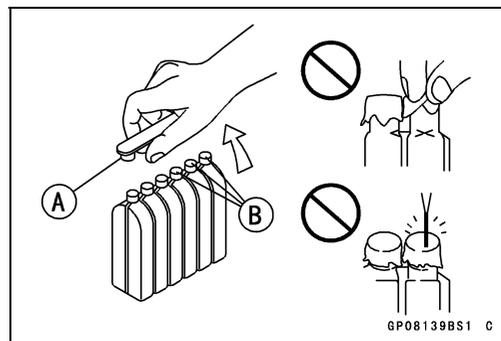
○ Prendre garde à ne pas faire tomber la batterie.

- Laissez le bidon en place. Ne retirez pas le bidon de la batterie, car l'intégralité de l'électrolyte est nécessaire au bon fonctionnement de la batterie.

REMARQUE

Le retrait prématuré du bidon risque de réduire la durée de vie de la batterie. Ne pas enlever le récipient avant qu'il ne soit complètement vide.

- Après remplissage, laissez reposer la batterie pendant 20 à 60 minutes avec le bidon d'électrolyte toujours en place car il faut un certain temps pour que les plaques s'imprègnent d'électrolyte.
- Assurez-vous que tous les compartiments du bidon sont bien vides, et séparez le bidon de la batterie.



Batterie

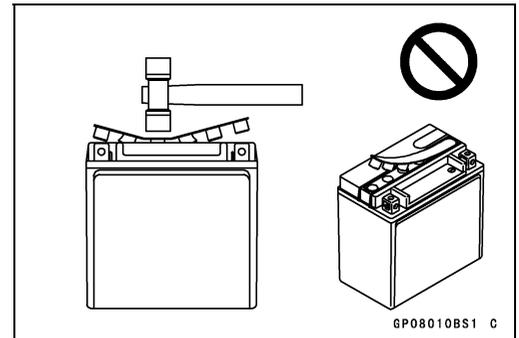
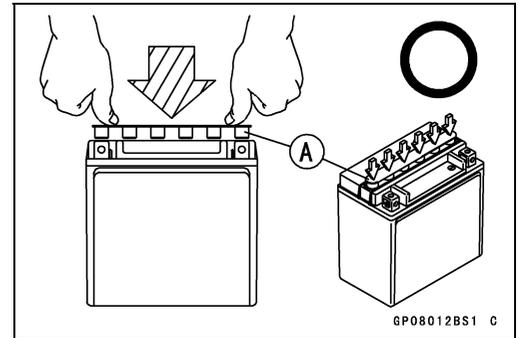
- Mettez la barrette de capuchons [A] en place sur les orifices de remplissage et appuyez fermement des deux mains sur la barrette de capuchons afin de l'enfoncer correctement sur la batterie (ne vous servez pas d'un marteau). La barrette de capuchons doit être parfaitement à niveau avec le dessus de la batterie.

REMARQUE

Une fois la barrette de capuchons en place, il ne faut jamais la retirer ni ajouter d'eau ou d'électrolyte dans la batterie.

NOTE

- Le fait de charger une batterie immédiatement après son remplissage risque de réduire sa durée de vie.



Charge initiale

- Les batteries de type scellé requièrent une charge initiale lors de la mise en service.

Charge standard : 1,2 A × 5 à 10 heures

- ★ Si vous disposez d'un des chargeurs de batterie recommandés, reportez-vous aux instructions concernant la charge initiale dans le mode d'emploi du chargeur.

Chargeurs recommandés par Kawasaki :

Battery Mate 150-9

OptiMate PRO 4-S/PRO S/PRO2

Yuasa MB-2040/2060

Christie C10122S

- ★ Si vous ne disposez pas d'un des chargeurs ci-dessus, utilisez un chargeur équivalent.

- Laissez reposer la batterie pendant 30 minutes après la charge initiale, puis contrôlez la tension à l'aide d'un voltmètre. (Immédiatement après la charge, la tension est provisoirement élevée. Pour des mesures précises, laissez la batterie reposer.)

NOTE

- Le régime de charge dépend de la durée d'entreposage de la batterie, de la température et du type de chargeur utilisé. Si la tension est inférieure à 12,8 V, répétez la procédure de charge.
- Afin de maximiser la durée de vie de la batterie, et de satisfaire le client, nous recommandons d'effectuer un essai en charge d'une durée de 15 secondes à trois fois la capacité nominale en ampère-heures. Contrôlez une nouvelle fois la tension et si elle est inférieure à 12,8 V, recommencez la procédure de charge et d'essai. Si la tension est toujours inférieure à 12,8 V, la batterie est défectueuse.

16-30 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Batterie

Précautions

- 1) Il est inutile de rajouter de l'électrolyte.

Dans des conditions d'utilisation normales, aucun remplissage de la batterie n'est nécessaire jusqu'à la fin de sa vie. Il est très dangereux d'arracher les bouchons pour ajouter de l'eau. Ne le faites jamais.

- 2) Charge de régénération

Si le moteur ne démarre pas, si le klaxon ou les lampes manquent de puissance, c'est que la batterie s'est déchargée. Appliquez une charge de régénération de 5 à 10 heures avec le courant de charge indiqué dans les caractéristiques (voir la section Charge de régénération).

Si une charge rapide est absolument indispensable, respectez scrupuleusement les indications de courant de charge maximum et de temps figurant sur la batterie.

REMARQUE

Cette batterie est conçue pour résister à une charge de régénération pratiquée conformément à la méthode spécifiée ci-dessus. Toutefois, si la charge s'effectue dans d'autres conditions, les performances de la batterie peuvent en être sensiblement diminuées. N'enlevez jamais les capuchons pendant une charge de régénération.

S'il arrivait qu'une surcharge de la batterie génère une quantité de gaz excessive, la soupape de sécurité s'ouvrirait pour préserver la batterie.

- 3) Lorsque vous n'utilisez pas la moto pendant plusieurs mois.

Appliquez une charge de régénération à la batterie avant d'entreposer la moto et entreposez-la avec le câble négatif débranché. Pendant la période d'entreposage, appliquez une charge de régénération **une fois par mois**.

- 4) Longévité de la batterie

Si la batterie ne parvient pas à faire démarrer le moteur, même après plusieurs charges de régénération, c'est qu'elle a dépassé sa durée de vie utile. Remplacez-la (après avoir vérifié, toutefois, que le problème ne provient pas du démarreur de la moto).

DANGER

Les batteries dégagent un mélange explosif d'hydrogène et d'oxygène; si ce gaz s'enflamme, il y a risque de blessures et de brûlures graves. Pendant la charge, la batterie doit être à bonne distance de toute source d'étincelles ou flamme. Lorsque vous utilisez un chargeur de batterie, raccordez la batterie au chargeur avant de mettre celui-ci en service. Cette façon de procéder évite la production d'étincelles aux bornes de la batterie, qui pourraient enflammer le dégagement gazeux de la batterie. L'électrolyte contient de l'acide sulfurique. Évitez tout contact avec la peau ou les yeux. En cas de contact, se laver à grande eau et consulter un médecin pour le traitement des brûlures.

Interchangeabilité des batteries

Une batterie scellée ne donnera son meilleur rendement que si elle est installée sur un véhicule dont l'équipement électrique a été conçu pour ce genre de batterie. Par conséquent, n'installez de batterie scellée que sur une moto qui était originellement équipée d'une batterie scellée.

Sachez que si vous installez une batterie scellée sur une moto dont la batterie d'origine était une batterie normale, la durée de vie de la batterie scellée sera réduite.

Batterie

Contrôle d'état de charge

L'état de charge de la batterie peut être contrôlé en mesurant la tension aux bornes de la batterie à l'aide d'un voltmètre numérique [A].

- Déposez la batterie (voir la section Dépose de batterie).

REMARQUE

Ne pas oublier de débrancher le câble négatif (-) d'abord.

- Mesurez la tension aux bornes de la batterie.

NOTE

○ Utiliser un voltmètre digital pouvant afficher des valeurs à une décimale.

- ★ Si la valeur lue est d'au moins 12,8 V, aucune charge de régénération n'est nécessaire ; si la valeur lue se situe en dessous des valeurs spécifiées, une charge de régénération est nécessaire.

Tension aux bornes de la batterie

Standard: 12,8 V min.

Tension aux bornes (V) [A]

Taux de charge de batterie (%) [B]

Une charge de régénération est requise [C]

Bon [D]

- Installer la batterie (voir Pose de la batterie).

Charge de régénération

- Déposez la batterie [A] (voir la section Dépose de batterie).

REMARQUE

Ne pas oublier de débrancher le câble négatif (-) d'abord.

- Appliquer une charge de régénération en utilisant la méthode conforme à la tension aux bornes de la batterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Cette batterie est du type scellé. Ne jamais enlever la bande de scellement [B], même lors d'une charge. N'ajoutez jamais d'eau. Respectez les valeurs de courant et de temps spécifiées ci-dessous.

Tension aux bornes : 11,5 à moins de 12,8 V

Charge standard

1,2 A × 5 à 10 h (voir graphique ci-contre)

Charge rapide

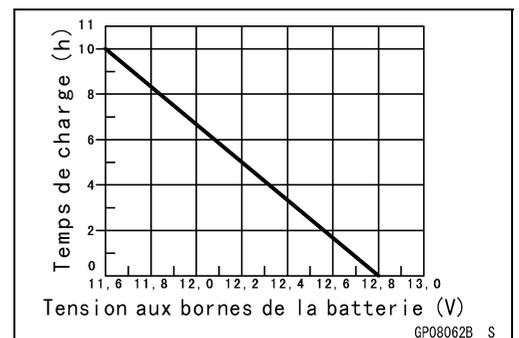
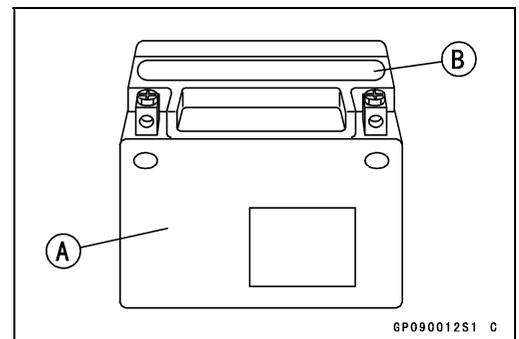
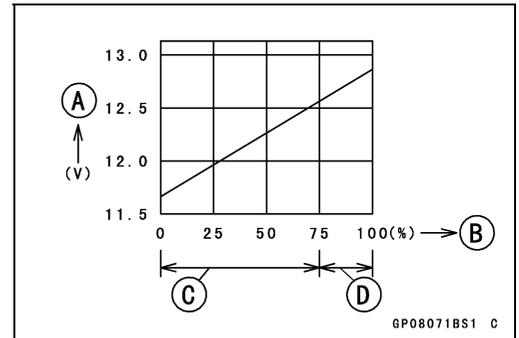
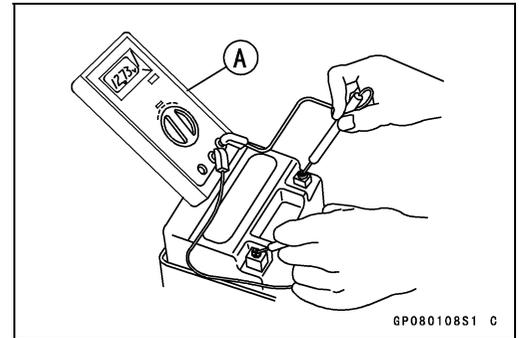
5,0 A × 1 h

REMARQUE

Si possible, évitez les charges rapides. En cas de charge rapide inévitable, opérer une charge standard ultérieurement.

Tension aux bornes : moins de 11,5 V

Méthode de charge : 1,2 A × 20 h



16-32 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Batterie

NOTE

○ Augmentez la tension de charge jusqu'à un maximum de 25 V si la batterie n'accepte pas le courant au départ. Chargez la batterie pendant pas plus de 5 minutes à la tension augmentée, puis vérifiez qu'elle accepte le courant de charge. Si la batterie accepte le courant, diminuez la tension et revenez à la méthode de charge standard décrite sur le caisson de la batterie. Si la batterie n'accepte pas de courant après 5 minutes, remplacez la batterie.

Batterie [A]

Chargeur de batterie [B]

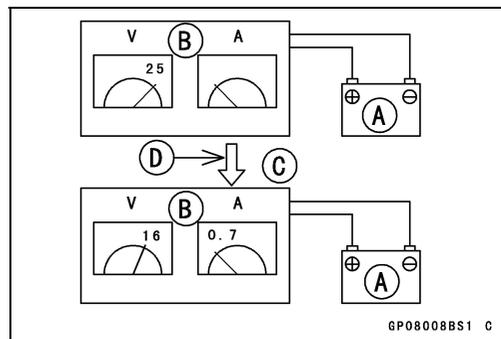
Valeur standard [C]

Le courant commence à passer [D]

- Contrôlez l'état de charge de la batterie après l'opération de charge de régénération.
- Contrôlez l'état de la batterie 30 minutes après la fin de la charge de régénération, en mesurant la tension aux bornes conformément au tableau ci-dessous.

Critères	Jugement
12,8 V ou plus	Bon
12,0 à moins de 12,8 V	Charge insuffisante → Rechargez
moins de 12,0 V	Remise en état impossible → Remplacez

- Installer la batterie (voir Pose de la batterie).



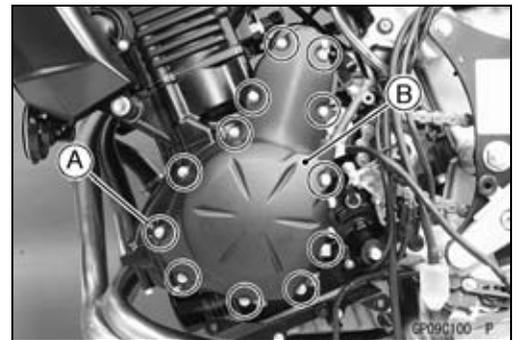
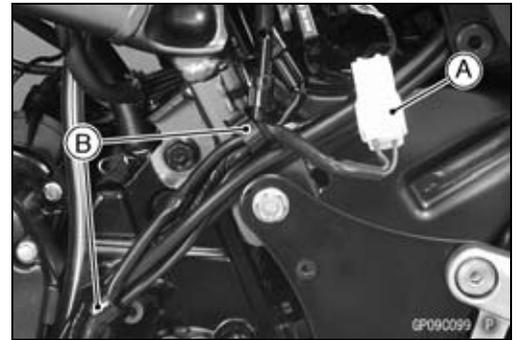
Circuit de charge

Dépose du couvercle d'alternateur

- Déposez :
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre)
 - Protection de cadre (voir la section Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
 - Huile moteur (Vidange, voir la section Changement d'huile moteur du chapitre Entretien périodique)
 - Protection de la roue dentée de moteur (voir la section Dépose du pignon du moteur au chapitre Transmission finale)
- Séparez le connecteur de câble d'alternateur [A] de sa fixation et débranchez-le.
- Ouvrez les colliers [B].
- Déposer les boulons du couvercle d'alternateur [A], puis déposer le couvercle d'alternateur [B].

NOTE

○ Placer un conteneur approprié sous le carter d'alternateur.



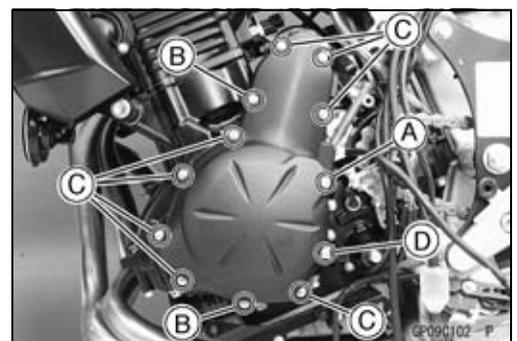
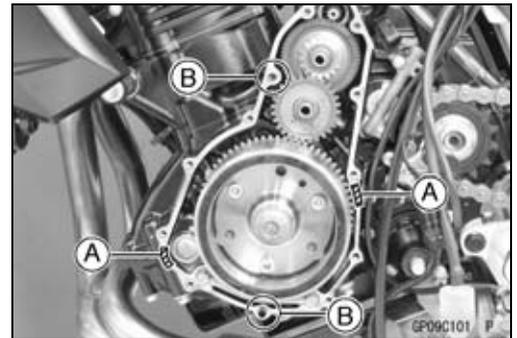
Pose du couvercle d'alternateur

- Dégraisser et nettoyer la surface de contact [A] entre l'œillet du câble d'alternateur et les demi-carters moteur.
- Agent d'étanchéité -**
Joint liquide, TB1211F: 92104-0004
- Assurez-vous que les chevilles de positionnement [B] sont en place.
- Remplacez le joint du couvercle d'alternateur par un neuf.
- Reposer le couvercle d'alternateur.
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons du couvercle d'alternateur: 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

- Boulon 70 mm [A]
- Boulons 35 mm [B]
- Boulons de 25 mm [C]
- Boulon de 25 mm [D] (serrer avec le collier)

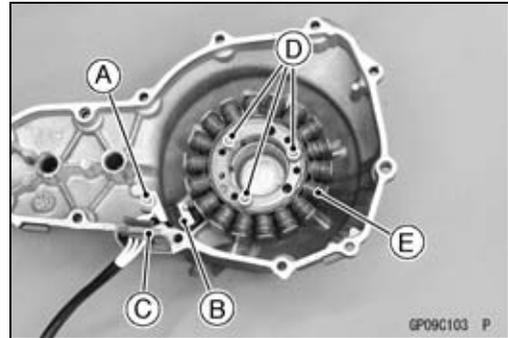


16-34 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit de charge

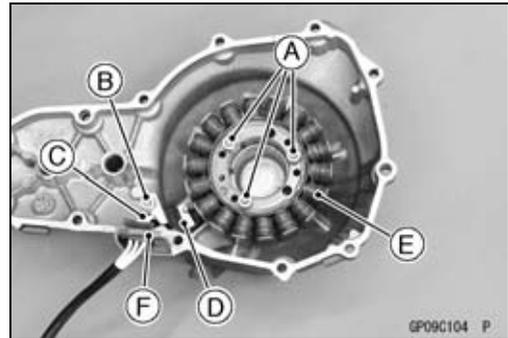
Dépose de la bobine de stator

- Déposez :
 - Couvercle d'alternateur (voir la section Dépose du couvercle d'alternateur)
 - Boulon de plaque de maintien du câble d'alternateur [A] et plaque de maintien [B]
 - Œillet du câble d'alternateur [C]
 - Boulons de la bobine de stator [D]
- Retirer la bobine de stator [E] du carter d'alternateur.



Pose de la bobine de stator

- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons de la bobine de stator [A] et sur le boulon de plaque de maintien du câble d'alternateur [B].
- Immobiliser le câble d'alternateur [C] avec la plaque de maintien [D].
- Reposer la bobine de stator [E].
- Serrez :
 - Couple de serrage -**
 - Boulons de bobine de stator : 12 N·m (1,2 m·kgf)**
 - Boulon de plaque de fixation du câble de l'alternateur : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)**
- Dégraissez et nettoyez le pourtour de l'œillet du câble de l'alternateur [F], appliquez-y du joint liquide et fixez l'œillet dans l'encoche du couvercle.

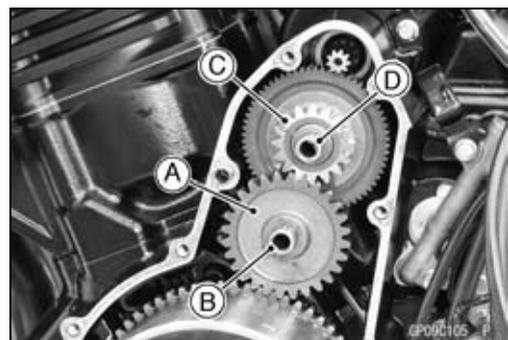


Agent d'étanchéité -

Joint liquide, TB1211F: 92104-0004

Dépose du rotor d'alternateur

- Déposez :
 - Couvercle d'alternateur (voir la section Dépose du couvercle d'alternateur)
 - Pignon fou du démarreur [A] et arbre [B]
 - Limiteur de couple [C] et arbre [D]

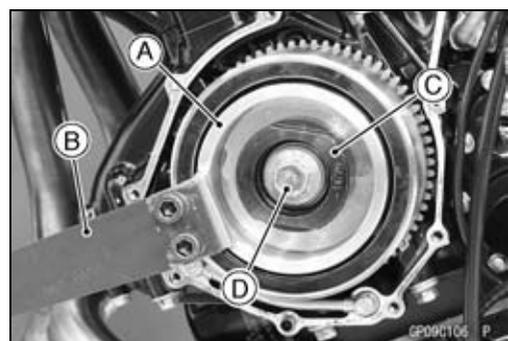


- Essuyer l'huile sur la circonférence du rotor.
- Immobilisez le rotor d'alternateur à l'aide du bloque-rotor [A].

Outils spéciaux -

Poignée [B] : 57001-1591
Bloque-rotor : 57001-1658
Butée [C] : 57001-1679

- Déposez le boulon du rotor [D] et la rondelle.



Circuit de charge

- À l'aide de l'extracteur de volant moteur [A], séparez le rotor d'alternateur du vilebrequin.

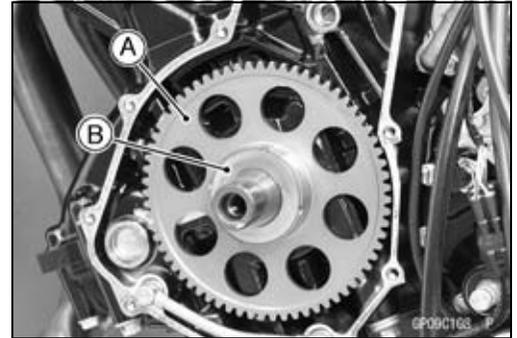
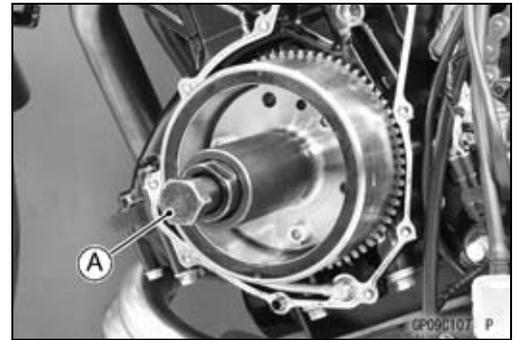
Outil spécial -

Extracteur de volant moteur, M38 × 1,5 / M35 × 1,5 : 57001-1405

REMARQUE

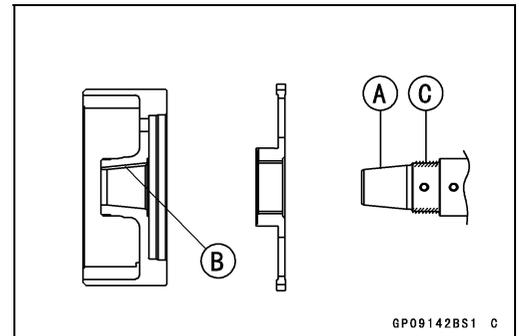
Ne pas taper sur le rotor d'alternateur. Tout choc sur le rotor risque de faire perdre leur magnétisme aux aimants.

- Déposez le pignon d'embrayage de démarreur [A] et la rondelle [B].

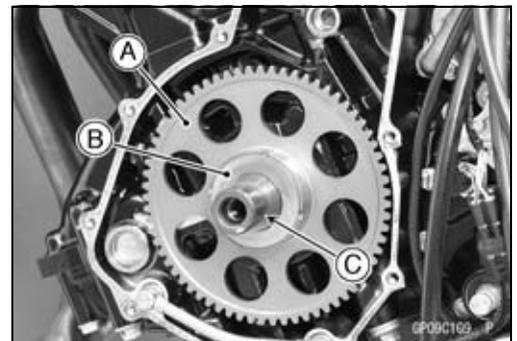


Pose du rotor d'alternateur

- À l'aide d'un liquide de nettoyage, éliminez toute trace d'huile ou de saleté sur les parties suivantes et essuyez-les avec un chiffon propre.
 - Partie conique du vilebrequin [A]
 - Partie conique du rotor de l'alternateur [B]
- Appliquez une fine couche de graisse au bisulfure de molybdène sur le vilebrequin [C].



- Reposez le pignon d'embrayage de démarreur [A] et la rondelle [B].
- Nettoyez à nouveau la partie conique du vilebrequin [C], et séchez-la.
- Reposer le rotor d'alternateur tout en tournant le pignon d'embrayage du démarreur dans le sens des aiguilles d'une montre.



16-36 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit de charge

- Reposez la rondelle [A].

NOTE

○ Vérifiez que le rotor de l'alternateur est bien à sa place sur le vilebrequin avant de le serrer au couple spécifié.

- Appliquer une solution d'huile au bisulfure de molybdène sur le filetage et la surface portante du boulon du rotor.
- Posez le boulon du rotor [B] et serrez-le à un couple de 68,5 N·m (6,99 m·kgf).
- Déposez le boulon du rotor et la rondelle.
- Vérifiez le couple de serrage avec l'extracteur de volant moteur.
- ★ S'il est impossible d'extraire le rotor en exerçant un couple de 20 N·m (2,0 m·kgf), c'est que le montage est correct.
- ★ Si le rotor est extrait avec une force de 20 N·m (2,0 m·kgf), nettoyez toute trace d'huile sur la partie tronconique du vilebrequin et du rotor et séchez ceux-ci à l'aide d'un chiffon propre. Vérifiez ensuite qu'il est impossible d'extraire le rotor avec le couple spécifié ci-dessus.
- Remettez le boulon du rotor et la rondelle en place.
- Serrez le boulon du rotor de l'alternateur tout en maintenant le rotor de l'alternateur immobile à l'aide du support de rotor.

Outils spéciaux -

Poignée : 57001-1591

Bloque-rotor : 57001-1658

Butée : 57001-1679

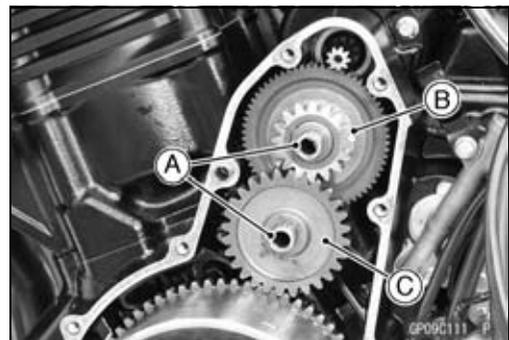
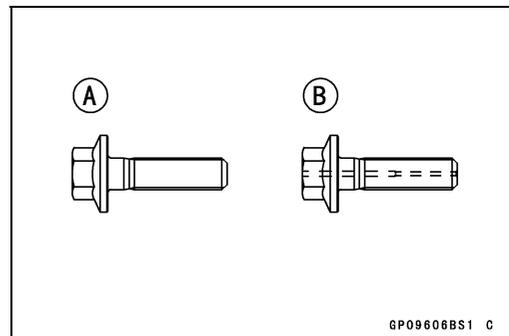
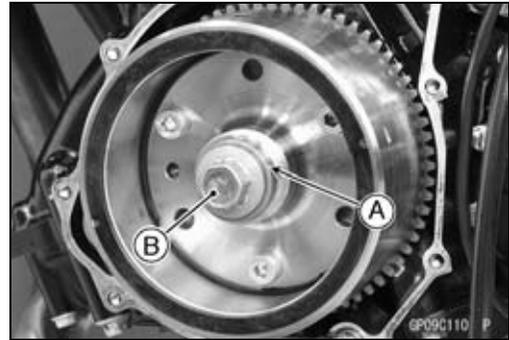
○ Le boulon d'alternateur de ce modèle peut être de deux types : sans orifice central [A] et avec orifice central [B].

Couple de serrage -

Boulon de rotor d'alternateur [A] (sans orifice central) : 155 N·m (15,8 m·kgf)

Boulon de rotor d'alternateur [B] (avec orifice central) : 200 N·m (20,4 m·kgf)

- Appliquez une fine couche de graisse au bisulfure de molybdène sur les arbres [A], et reposez-les.
- Reposez le limiteur de couple [B] et le pignon fou du démarreur [C].
- Montez le couvercle d'alternateur (voir la section "Pose du couvercle d'alternateur").



Circuit de charge

Contrôle de l'alternateur

On rencontre trois types de panne d'alternateur: court-circuit, discontinuité (fil brûlé) ou perte de magnétisme du rotor. Un court-circuit ou une discontinuité dans l'un des fils de la bobine se traduit par une diminution de la puissance ou une perte totale de puissance. Une perte de magnétisme du rotor, qui peut être provoquée par une chute de l'alternateur, un coup reçu par ce dernier, une exposition à un champ électromagnétique ou simplement par son vieillissement, se traduit par une baisse de puissance.

- Pour contrôler la tension de sortie de l'alternateur, procéder comme suit :
 - Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
 - Déposer la protection de cadre gauche (voir Dépose de protection de cadre au chapitre Cadre).
 - Séparer le connecteur de câble d'alternateur [A] de sa fixation et le débrancher.
 - Ouvrir le collier [B].
 - Connecter le testeur comme indiqué dans le tableau 1.
 - Démarrer le moteur.
 - Faire tourner le moteur au régime indiqué dans le tableau 1.
 - Noter les tensions mesurées (au total 3 mesures).

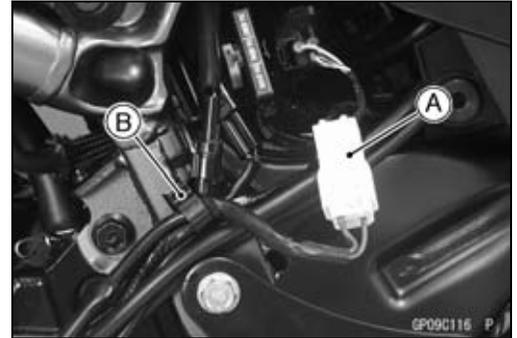


Tableau 1 : Tension de sortie d'alternateur

Connexions		Lecture à 4 000 tr/min
Testeur (+) sur	Testeur (-) sur	
Un des câbles blancs	Un autre câble blanc	42 V CA ou plus

- ★ Si la tension de sortie correspond à la valeur reprise dans le tableau, l'alternateur fonctionne correctement.
- ★ Si la tension de sortie est fortement inférieure à la valeur reprise dans le tableau, l'alternateur est endommagé.
- Contrôler la résistance de la bobine de stator de la manière suivante.
 - Arrêter le moteur.
 - Connecter le testeur comme indiqué dans le tableau 2.
 - Noter les valeurs mesurées (au total 3 mesures).

Tableau 2 : Résistance de bobine de stator

Connexions		Lecture
Testeur (+) sur	Testeur (-) sur	
Un des câbles blancs	Un autre câble blanc	0,18 à 0,26 Ω à 20°C

16-38 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit de charge

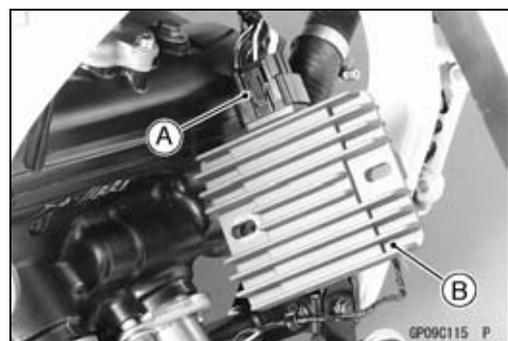
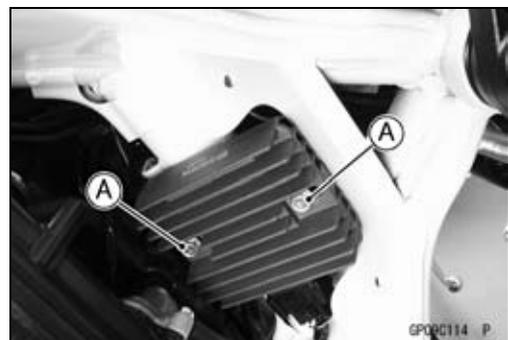
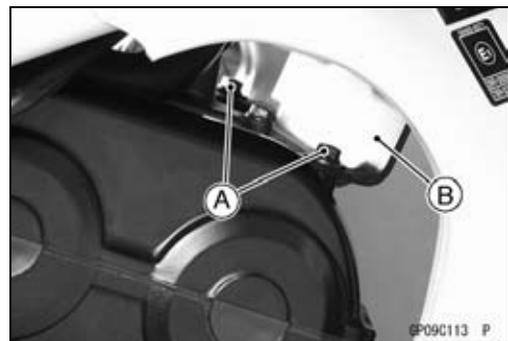
- ★ Si la résistance est supérieure à celle indiquée dans le tableau ou que le testeur n'enregistre aucune valeur (résistance infinie) pour l'un quelconque des enroulements, un des fils du stator présente une discontinuité, et le stator doit être remplacé. Une résistance très inférieure à la valeur indiquée signifie que le stator présente un court-circuit ; le stator doit être remplacé.
- Au testeur, mesurer la résistance entre chacun des câbles blancs et la masse sur châssis.
- ★ Toute valeur affichée par le testeur inférieure à l'infini (∞) indique que le stator est en court-circuit ; le stator doit être remplacé.
- ★ Si la résistance de bobine de stator est normale, mais que le contrôle de la tension indiquait une défectuosité de l'alternateur, il est probable que les aimants du rotor se sont affaiblis et que ce dernier doit être remplacé.

Contrôle de régulateur / redresseur

- Déposez :
 - Radiateur (voir la section Dépose du radiateur et du ventilateur de radiateur au chapitre Circuit de refroidissement)
 - Boulons de chicane [A]
 - Défecteur [B]

- Déposez les boulons du redresseur / régulateur [A].

- Débranchez le connecteur [A].
- Déposez le redresseur/régulateur [B].



Circuit de charge

Contrôle du circuit du redresseur

- Contrôlez la conductivité des paires de bornes suivantes.

Contrôle du circuit de redresseur

Connexion testeur	W1-BK1,	W1-BK2,	W1-BK3
	BK/Y-BK1,	BK/Y-BK2,	BK/Y-BK3

- ★ La résistance doit être faible dans un sens, et plus de dix fois plus forte dans l'autre sens. Si l'un quelconque des deux fils présente la même résistance faible ou élevée dans les deux sens, le redresseur est défectueux et le redresseur / régulateur doit être remplacé.

NOTE

○ La valeur réelle mesurée varie en fonction du testeur utilisé et de chaque redresseur mais, de manière générale, la valeur la plus basse doit se situer entre zéro et la moitié de l'échelle.

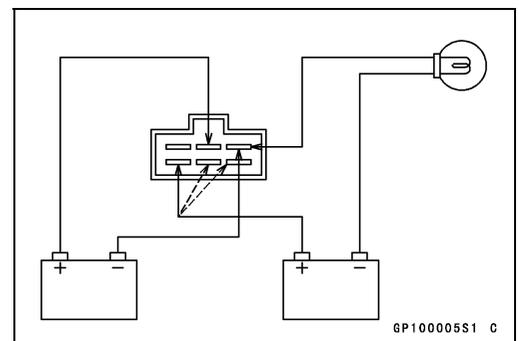
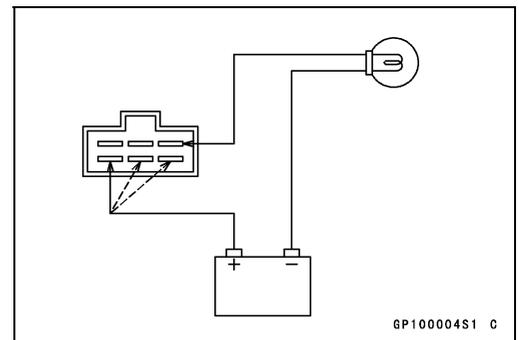
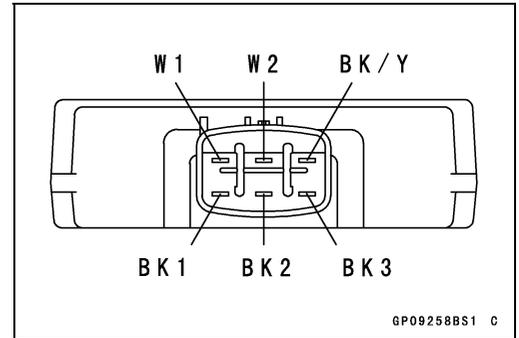
Contrôle du circuit du régulateur

Pour tester le régulateur en dehors du circuit, utilisez trois batteries 12 V et une lampe-témoin (ampoule de 12 V 3 à 6 W dans une douille avec fils).

REMARQUE

La lampe-témoin fonctionne comme indicateur et limiteur de courant pour protéger le redresseur / régulateur contre les surintensités. N'utilisez pas d'ampèremètre à la place de la lampe-témoin.

- Vérifiez que le circuit de redresseur fonctionne normalement avant de continuer.
- Effectuez le premier test du circuit de régulateur.
 - Connecter la lampe-témoin et la batterie 12 V sur le redresseur/régulateur, comme indiqué.
 - Contrôlez les bornes BK1, BK2 et BK3 respectivement.
 - ★ Si la lampe-témoin s'allume, le redresseur/régulateur est défectueux. Remplacez-le.
 - ★ Si la lampe-témoin ne s'allume pas, continuez le test.
- Effectuez le deuxième test du circuit de régulateur.
 - Connecter la lampe-témoin et la batterie 12 V de la même manière que pour le "premier test du circuit de régulateur".
 - Appliquez 12 V à la borne W2.
 - Contrôlez les bornes BK1, BK2 et BK3 respectivement.
 - ★ Si la lampe-témoin s'allume, le redresseur/régulateur est défectueux. Remplacez-le.
 - ★ Si la lampe-témoin ne s'allume pas, continuez le test.



16-40 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit de charge

- Effectuez le troisième test du circuit de régulateur.
- Connecter la lampe-témoin et la batterie 12 V de la même manière que pour le "premier test du circuit de régulateur".
- Appliquer momentanément une tension de 24 V à la borne W2 en ajoutant une batterie de 12 V.
- Contrôlez les bornes BK1, BK2 et BK3 respectivement.

REMARQUE

N'appliquez pas plus de 24 V. Si vous appliquez plus de 24 V le régulateur/redresseur risque d'être endommagé. N'appliquez pas 24 V pendant plus de quelques secondes. Si vous appliquez 24 V pendant plus de quelques secondes, le redresseur/régulateur risque d'être endommagé.

- ★ Si la lampe-témoin ne s'allume pas au moment où vous appliquez momentanément les 24 V à la borne de contrôle de tension, le redresseur/régulateur est défectueux. Remplacez-le.
- ★ Si le redresseur/régulateur passe tous les tests décrits, il se peut néanmoins qu'il soit défectueux. Si le circuit de charge ne fonctionne toujours pas correctement après avoir testé tous les composants et la batterie, contrôlez le redresseur / régulateur en le remplaçant par un autre en bon état.

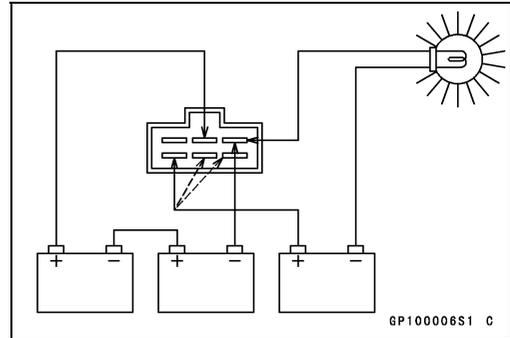
- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

○ Serrez :

Couple de serrage -

Boulons de régulateur / redresseur : 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

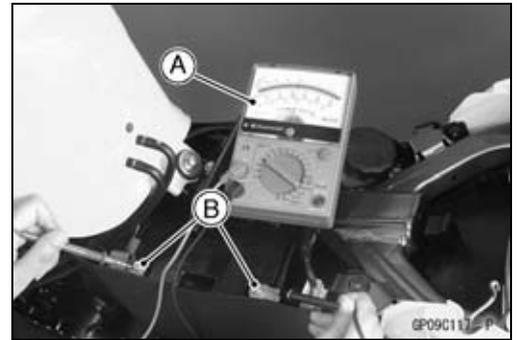
Boulons de chicane : 5,9 N·m (0,60 m·kgf)



Circuit de charge

Contrôle de la tension de charge

- Vérifier l'état de la batterie (voir Contrôle de l'état de charge).
- Faire chauffer le moteur afin de créer les conditions de fonctionnement réelles de l'alternateur.
- Vérifier que le contacteur d'allumage est sur OFF et brancher le testeur [A] aux bornes de la batterie [B].
- Démarrer le moteur, et noter les valeurs de tension mesurées à divers régimes du moteur, avec le phare est allumé, puis avec le phare éteint (pour éteindre le phare, débrancher le connecteur de phare sur le corps du phare). Les valeurs observées doivent être proches de la tension de la batterie lorsque le régime du moteur est bas et doivent augmenter lorsque le régime du moteur augmente. Mais elles doivent rester inférieures à la tension spécifiée.



Tension de charge

Connexions		Lecture
Testeur (+) sur	Testeur (-) sur	
Batterie (+)	Batterie (-)	13,9 à 14,9 V CC

- Positionner le contacteur d'allumage sur OFF pour arrêter le moteur et débrancher le testeur.
- ★ Si la tension de charge se maintient entre les valeurs indiquées dans le tableau, on considère que le circuit de charge fonctionne normalement.
- ★ Si la tension de charge est très supérieure aux valeurs indiquées dans le tableau, le redresseur / régulateur est défectueux ou ses câbles sont desserrés ou en circuit ouvert.
- ★ Si la tension de charge n'augmente pas en même temps que le régime du moteur, le redresseur / régulateur est défectueux ou la puissance de l'alternateur est insuffisante pour la puissance demandée. Contrôler l'alternateur et le redresseur / régulateur pour savoir lequel des deux est défectueux.

Dépistage des pannes de circuit de charge

- Avant ces contrôles, retirer tous les accessoires qui consomment du courant.

NOTE

○ *Même avec un circuit de charge fonctionnant normalement, la batterie peut se décharger si la moto est équipée d'accessoires consommant trop de courant.*

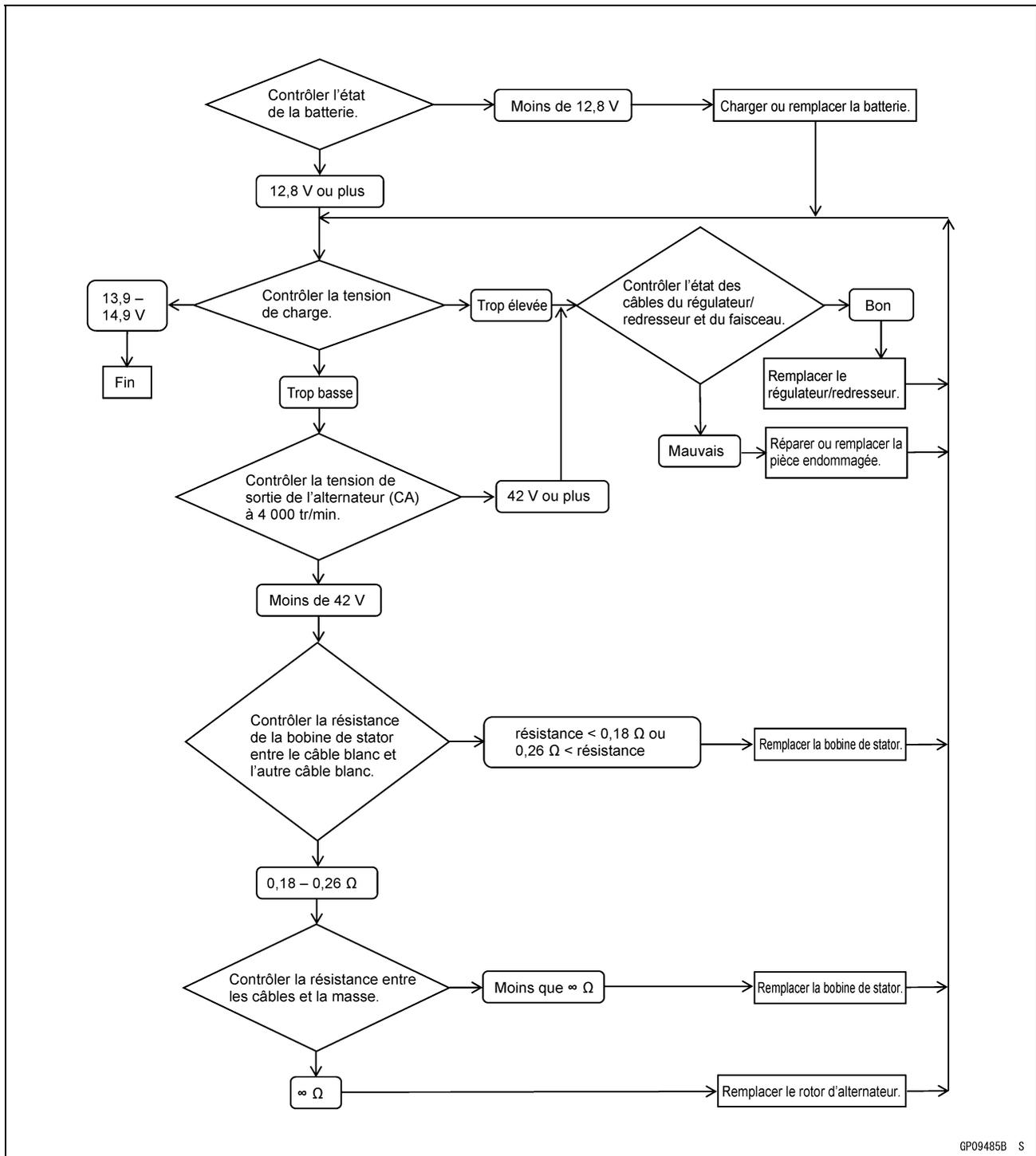
- S'informer des conditions d'utilisation et des habitudes du client en rapport avec la charge de la batterie comme par exemple :

Utilisation fréquente et prolongée
à bas régime
Pied maintenu inutilement sur la pédale de frein → Batterie déchargée

- Recharger la batterie si elle est déchargée.

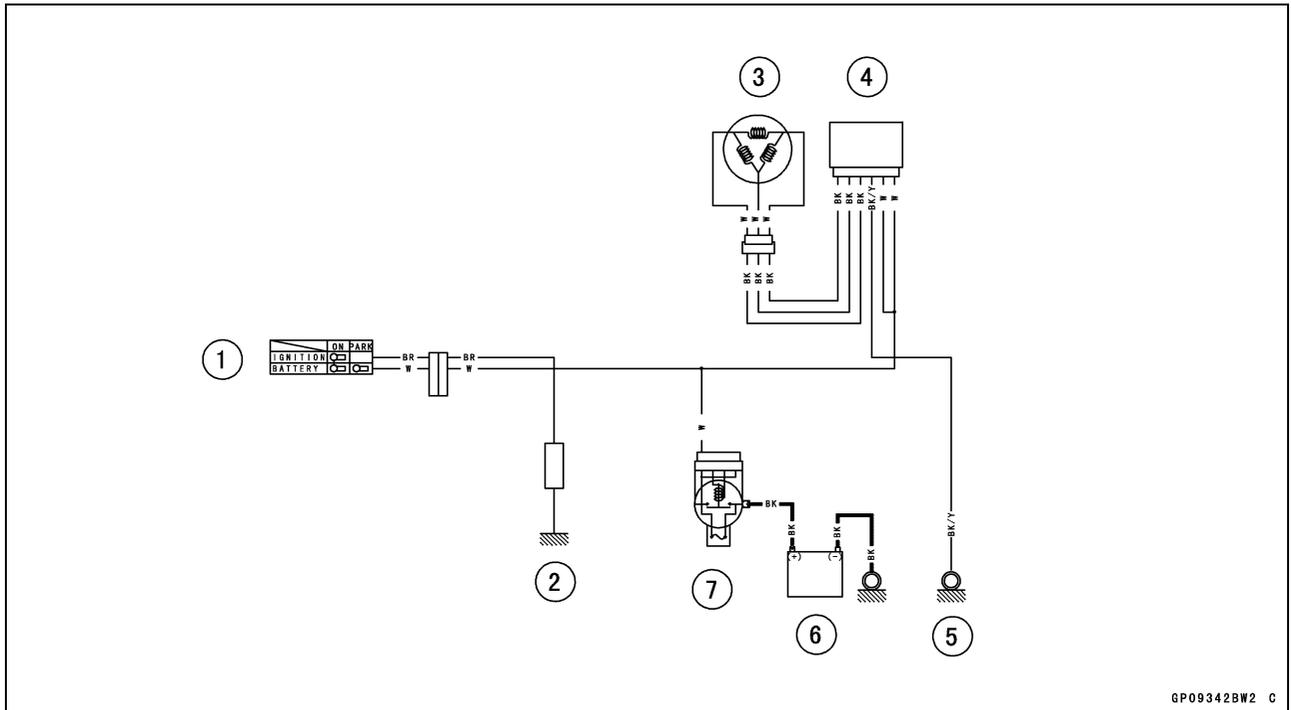
16-42 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit de charge



Circuit de charge

Circuit de charge de la batterie



GP09342BW2 C

1. Contacteur d'allumage
2. Charge
3. Alternateur
4. Régulateur / redresseur
5. Masse du cadre
6. Batterie 12 V 10 Ah
7. Fusible principal 30 A

16-44 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Embrayage de démarreur

Dépose/montage d'embrayage de démarreur

- Référez-vous la section Dépose/repose du rotor d'alternateur.

Contrôle de l'embrayage de démarreur

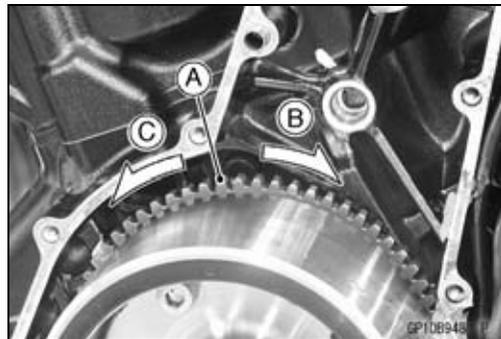
- Déposez :
 - Couvercle d'alternateur (voir la section Dépose du couvercle d'alternateur)
 - Pignon de renvoi de démarreur et arbre (voir Dépose du rotor d'alternateur)
 - Limiteur de couple et arbre (voir Dépose du rotor d'alternateur)
- Faites tourner manuellement le pignon d'embrayage du démarreur [A]. Il doit tourner librement dans le sens des aiguilles d'une montre [B], mais ne peut pas tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre [C].
- ★ Si l'embrayage de moteur de démarreur ne fonctionne pas correctement ou s'il fait du bruit, passez au point suivant.
- Démontez l'embrayage de démarreur (voir Démontage de l'embrayage de démarreur).
- Contrôler visuellement l'état des pièces composant l'embrayage de démarreur.
- ★ Si l'une ou l'autre pièce est usée ou endommagée, remplacez-la.

NOTE

○ Examinez également le pignon d'embrayage du démarreur. Remplacez-le s'il est usé ou endommagé.

Démontage d'embrayage de moteur de démarreur

- Déposez :
 - Rotor d'alternateur (voir la section Dépose du rotor d'alternateur)
 - Boulons d'embrayage du moteur de démarreur [A]
- Déposer l'embrayage du moteur de démarreur [A].



Embrayage de démarreur

Ensemble d'embrayage de démarreur

- Le montage est l'opération inverse du démontage.
- Appliquer un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons d'embrayage de moteur de démarreur et les serrer.

Couple de serrage -

**Boulons d'embrayage de démarreur : 34 N·m
(3,5 m·kgf)**

16-46 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit d'allumage

⚠ AVERTISSEMENT

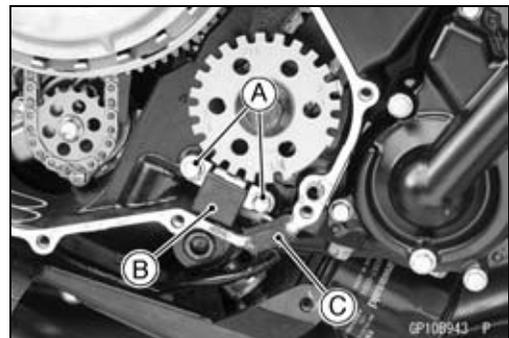
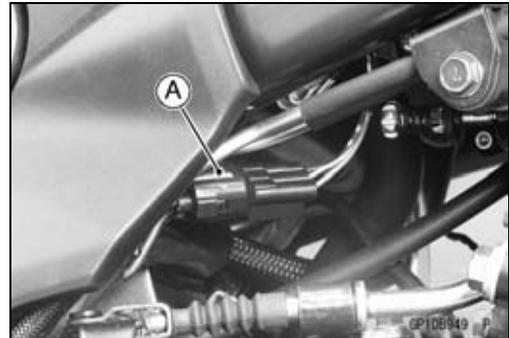
Le système d'allumage produit une tension très élevée. Ne touchez pas la bougie, la bobine d'allumage ni le fil de bobine lorsque le moteur tourne, car vous risqueriez de recevoir un fort choc électrique.

REMARQUE

Ne débranchez pas les câbles de batterie ou toute autre connexion électrique lorsque le contacteur d'allumage est positionné sur ON ou lorsque le moteur tourne. Cela afin d'éviter que l'UCE (Unité de commande électronique) ne soit endommagée. N'inversez pas la polarité de la batterie. Le côté négatif est mis à la masse. Ceci afin d'éviter d'endommager l'UCE.

Dépose du capteur de position de vilebrequin

- Déposez :
 - Carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre)
 - Protection de cadre droite (voir Dépose de la protection de cadre dans le chapitre Cadre)
 - Connecteur du câble de capteur de position de vilebrequin [A] (débranchez)
 - Conducteur du contacteur de pression d'huile (voir Dépose du contacteur de pression d'huile au chapitre Lubrification du moteur)
 - Couvercle d'embrayage (voir Dépose du couvercle d'embrayage au chapitre Embrayage)
- Déposez :
 - Boulons [A]
 - Capteur de position de vilebrequin [B]
- Retirez l'œillet [C].



Circuit d'allumage

Pose du capteur de position de vilebrequin

- Acheminez le câble du capteur de position de vilebrequin correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).
- Installez le capteur de vilebrequin [A].
- Serrez :

Couple de serrage -

Boulons de capteur de position du vilebrequin [B] : 6,0 N·m (0,60 m·kgf)

- Dégraissez et nettoyez le pourtour de l'œillet du conducteur du capteur de vilebrequin [C], et appliquez-y du joint liquide

Agent d'étanchéité -

Joint liquide, TB1211F: 92104-0004

- Reposer l'œillet sur le carter et brancher le connecteur du câble de capteur de position de vilebrequin.
- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

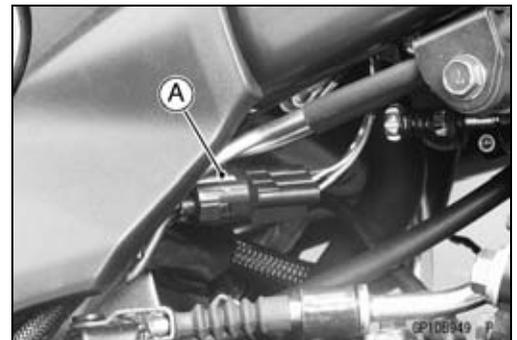
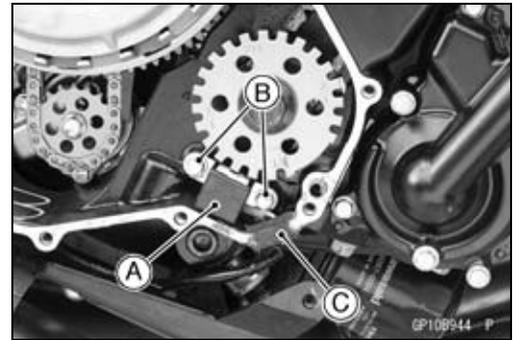
Contrôle du capteur de position de vilebrequin

- Déposer la protection de cadre droite (voir Dépose de la protection de cadre au chapitre Cadre).
- Débrancher le connecteur de câble de capteur de position de vilebrequin [A].
- Raccorder le câble (+) du compteur numérique au câble jaune du connecteur et le câble (-) au câble noir.

Résistance de capteur de position de vilebrequin :

Standard : 376 à 564 Ω

- ★ Si la résistance est supérieure à la valeur spécifiée, un des fils de la bobine présente une discontinuité et la bobine doit être remplacée. Une résistance très inférieure à la valeur indiquée implique un court-circuit de la bobine, qui doit être remplacée.
- En utilisant la plage de résistance la plus élevée du testeur manuel, mesurer la résistance entre les câbles du capteur de position de vilebrequin et la masse sur châssis.
- ★ Toute valeur affichée par le testeur inférieure à l'infini (∞) indique la présence d'un court-circuit et exige le remplacement de l'ensemble capteur de position de vilebrequin.



16-48 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit d'allumage

Contrôle de la tension de crête de capteur de position de vilebrequin

NOTE

- Vérifier que la batterie est bien chargée.
- Utiliser l'adaptateur pour tension de crête [A] est un moyen plus fiable de déterminer l'état du capteur de position de vilebrequin que la prise de mesures de résistance interne du capteur.
- Débrancher le connecteur de câble du capteur de position de vilebrequin (voir Dépose de capteur de position de vilebrequin).
- Connecter le testeur [B] avec l'adaptateur de mesure de tension de crête.
- Raccorder le câble noir de l'adaptateur pour tension-crête au câble noir du connecteur du capteur de vilebrequin, et le câble rouge au câble jaune.
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON et mettre le contacteur d'arrêt moteur en position de marche.
- Tout en appuyant sur le bouton du démarreur, faire tourner le moteur pendant 4 à 5 secondes au point mort pour mesurer la tension de crête du capteur de position de vilebrequin.
- Répéter la mesure 5 fois ou plus.

Tension de crête du capteur de position de vilebrequin

Standard : 2,0 V ou plus

Outils spéciaux -

Adaptateur de mesure de tension de crête :
57001-1415

Type : KEK-54-9-B

- ★ Si la valeur lue sur le testeur ne correspond pas à la valeur spécifiée, contrôler le capteur de position de vilebrequin (voir Inspection du capteur de position de vilebrequin).

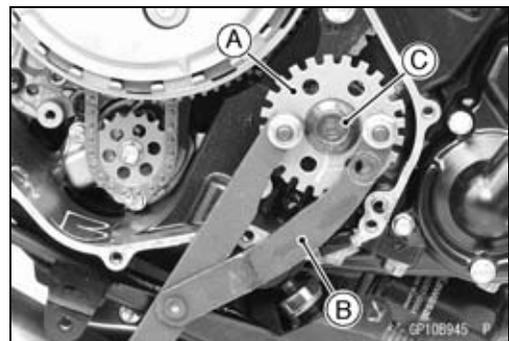
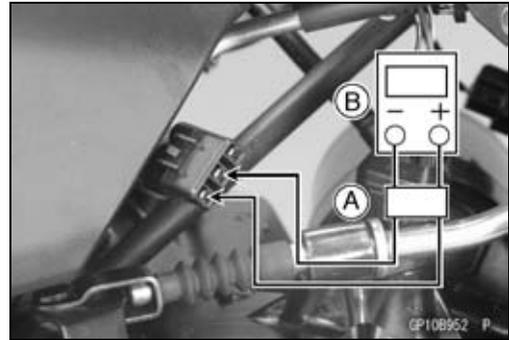
Dépose de rotor de distribution

- Déposez :
 - Couvercle d'embrayage (voir Dépose du couvercle d'embrayage au chapitre Embrayage)
 - Capteur de position de vilebrequin (voir la section Dépose de capteur de position de vilebrequin)
- Maintenez le rotor de distribution [A] immobile à l'aide du support de volant et de poulie [B].

Outil spécial -

Support de volant moteur et de poulie : 57001-1605

- Déposez :
 - Boulon de rotor de distribution [C]
 - Rotor de distribution



Circuit d'allumage

Montage de rotor de distribution

- Fixer le rotor de distribution [A] au vilebrequin.
- Serrer le boulon du rotor de distribution [B] en immobilisant le rotor de distribution avec le support de volant et de poulie [C].

Outil spécial -

Support de volant moteur et de poulie : 57001-1605

Couple de serrage -

Boulon de rotor de distribution : 40 N·m (4,1 m·kgf)

- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

Dépose des capuchons-bobines

- Déposez le boîtier de filtre à air (voir Dépose de boîtier de filtre à air dans le Circuit d'alimentation (DFI)).
- Débranchez :
 Soupape de commutation d'injection d'air secondaire (voir la section Dépose de la soupape de commutation d'injection d'air secondaire au chapitre Partie supérieure du moteur).
 Connecteurs de bobine de bougie [A]
- Retirer les bobines de bougie [B].

REMARQUE

Ne faites pas levier sur la partie connecteur pour enlever les capuchons-bobines.

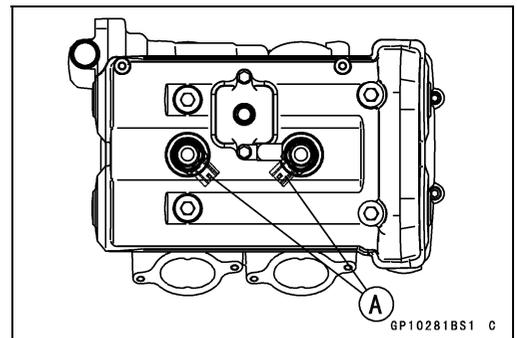
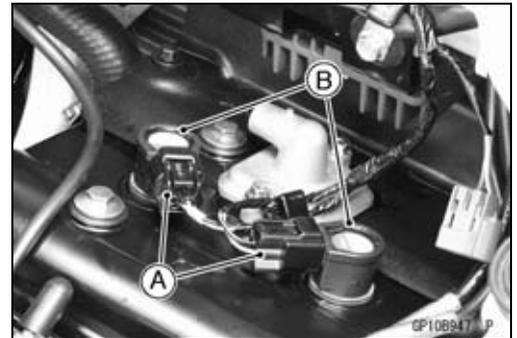
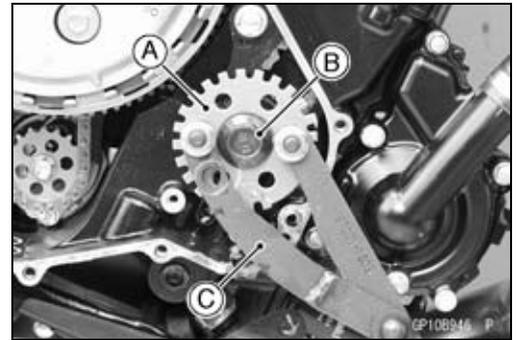
Pose des capuchons-bobines

- Insérez la bobine comme indiqué en veillant au sens de montage de la bobine [A].

REMARQUE

Ne tapez pas sur la tête de la bobine pour enficher les capuchons sur les bougies.

- Branchez les connecteurs de bobine de bougie.
- Acheminez les flexibles et faisceaux correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



16-50 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit d'allumage

Contrôle des capuchons-bobines

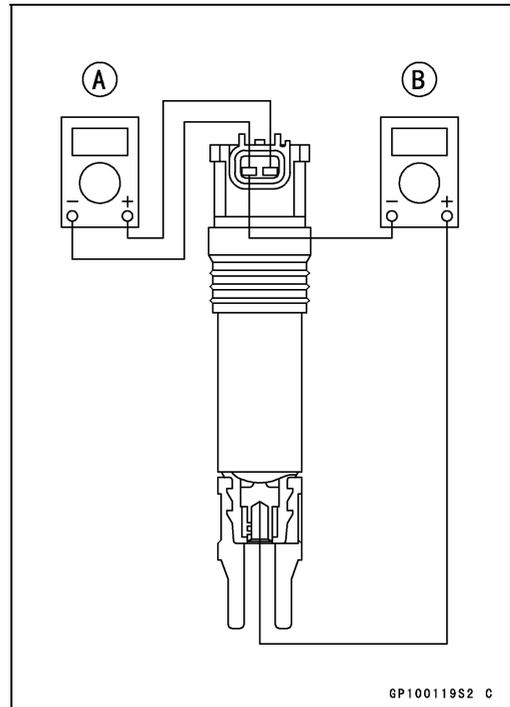
- Déposer les capuchons-bobines (voir Dépose des capuchons-bobines).
- Mesurer la résistance d'enroulement primaire [A] comme suit.
 - Brancher le testeur entre les bornes de bobine.
 - Lire la valeur affichée.
- Mesurer la résistance de l'enroulement secondaire [B] comme suit.
 - Connecter le testeur entre la borne de la bougie et la borne (-) de la bobine.
 - Lire la valeur affichée.

Résistance d'enroulement de capuchon-bobine

Enroulements primaires : 1,1 à 1,5 Ω à 20°C

Enroulements secondaires : 10,8 à 16,2 k Ω à 20°C

- ★ Si la lecture au testeur ne donne pas les valeurs spécifiées, remplacer la bobine.
- Installer les bobines de bougie (voir Pose des bobines de bougie).



Contrôle de la tension de crête primaire de capuchon-bobine

NOTE

○ Vérifier que la batterie est bien chargée.

- Déposer les capuchons-bobines (voir Dépose des capuchons-bobines).
- Mesurer la tension de crête au primaire comme suit :
 - Reposer les nouvelles bougies d'allumage [A] dans chaque bobine de bougie [B], et les mettre à la masse sur le moteur.
 - Brancher l'adaptateur de mesure de tension de crête [C] au testeur [D].
 - Brancher cet adaptateur au fil de connexion - adaptateur de tension de crête [E] et raccorder ce dernier entre le capuchon-bobine et son connecteur.

UCE [F]

Batterie [G]

Outils spéciaux -

Adaptateur de mesure de tension de crête :
57001-1415

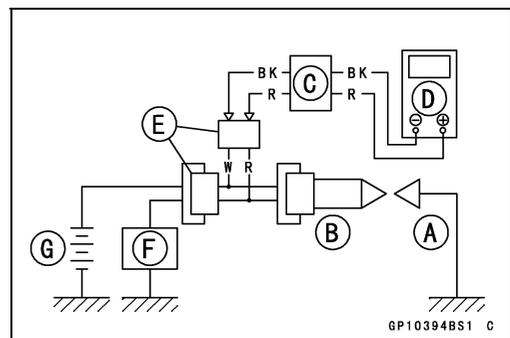
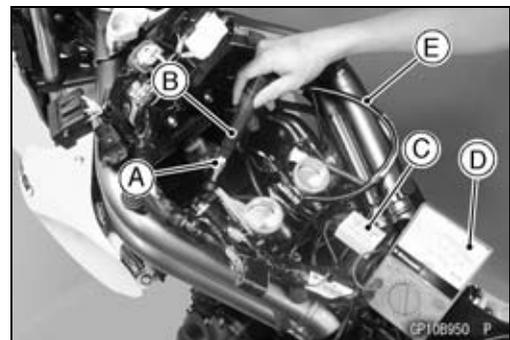
Type : KEK-54-9-B

Câble - Adaptateur pour tension de crête : 57001-1449

Connexions au primaire

Adaptateur (R, +) au fil de connexion - adaptateur de tension de crête (R)

Adaptateur (BK, -) au fil de connexion - adaptateur de tension de crête (W)



Circuit d'allumage

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter de recevoir des décharges électriques à extrêmement haute tension, ne touchez ni les bougies ou ni les connexions du testeur.

- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON et le mettez le contacteur d'arrêt moteur en position de marche.
- Tout en appuyant sur le bouton du démarreur, faites tourner le moteur 4 à 5 secondes au point mort pour mesurer la tension de crête au primaire.
- Répétez la mesure au moins 5 fois pour chaque bobine d'allumage.

Tension de crête au primaire du capuchon-bobine

Standard: 117 V min.

- Répétez le test avec les autres capuchons-bobines.
- ★ Si les valeurs mesurées sont inférieures à la valeur spécifiée, contrôlez les points suivants.
 - Capuchons-bobines (voir la section Contrôle des capuchons-bobines)
 - Capteur de position de vilebrequin (voir la section Contrôle du capteur de position de vilebrequin)
 - UCE (voir la section Contrôle de l'alimentation de l'UCE au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
- Installez les bobines de bougie (voir Pose des bobines de bougie).

Dépose des bougies d'allumage

- Voir la section Remplacement des bougies d'allumage au chapitre Entretien périodique.

Pose des bougies d'allumage

- Voir la section Remplacement des bougies d'allumage au chapitre Entretien périodique.

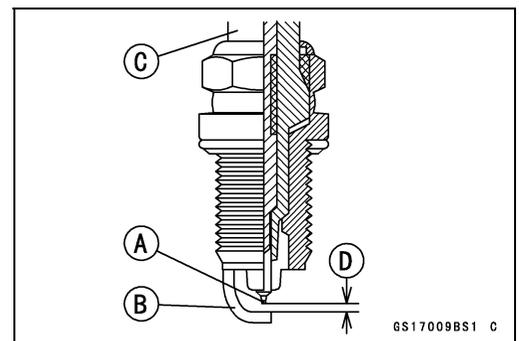
Contrôle d'état des bougies d'allumage

- Déposez les bougies (voir Remplacement de la bougie d'allumage au chapitre Entretien périodique).
- Contrôlez visuellement l'aspect des bougies d'allumage.
- ★ Si l'électrode centrale de la bougie d'allumage [A] et / ou l'électrode latérale [B] est corrodée ou endommagée, ou si l'isolateur [C] est craquelé, remplacez la bougie.
- ★ Si la bougie est encalminée ou recouverte de carbone, remplacez-la.
- Mesurez l'écartement [D] à l'aide d'une jauge d'épaisseur à fil.
- ★ Si l'écartement est incorrect, remplacez la bougie.

Écartement des électrodes de bougie d'allumage : 0,8 à 0,9 mm

- Utilisez des bougies standard ou leur équivalent.

Bougie d'allumage : NGK CR9EIA-9



16-52 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit d'allumage

Contrôle du fonctionnement de la sécurité de démarreur

- Soulever la roue arrière du sol à l'aide d'un cric.

1ère vérification

- Démarrer le moteur dans les conditions suivantes.

Conditions

Boîte de vitesses → En 1ère

Levier d'embrayage → Relâchez

Béquille → Abaissée ou relevé

- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON et appuyez sur le bouton du démarreur.
- Si le circuit de démarreur est normal, le démarreur ne devrait pas tourner.
- ★ Si le moteur démarre, contrôlez le contacteur d'interdiction du démarreur, le contacteur de point mort et la boîte à relais.

2ème vérification

- Démarrer le moteur dans les conditions suivantes.

Conditions

Boîte de vitesses → En 1ère

Levier d'embrayage → En position tirée

Béquille → Relevée

- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON et appuyez sur le bouton du démarreur.
- Si le circuit de démarreur est normal, le démarreur devrait tourner.
- ★ Si le démarreur ne tourne pas, inspecter le dispositif de verrouillage du démarreur, le contacteur de béquille latérale, le boîtier de relais et le relais de démarreur.

3ème vérification

- Une fois terminées ces vérifications, assurez-vous que le moteur peut être arrêté normalement.
- Démarrer le moteur dans les conditions suivantes.

Conditions

Boîte de vitesses → En 1ère

Levier d'embrayage → Relâchez

Béquille → Relevée

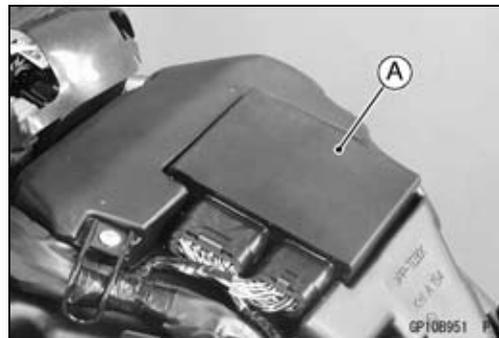
- Abaissez la béquille ; le moteur devrait s'arrêter.
- ★ Si le moteur ne s'arrête pas, inspectez le contacteur de point mort, le contacteur de béquille et le boîtier de relais.
- ★ Si ces pièces sont normales, remplacez l'UCE (voir Dépose/pose de l'UCE au chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).

Circuit d'allumage

Contrôle de l'allumeur électronique

○ L'allumeur électronique est intégré à l'UCE [A].

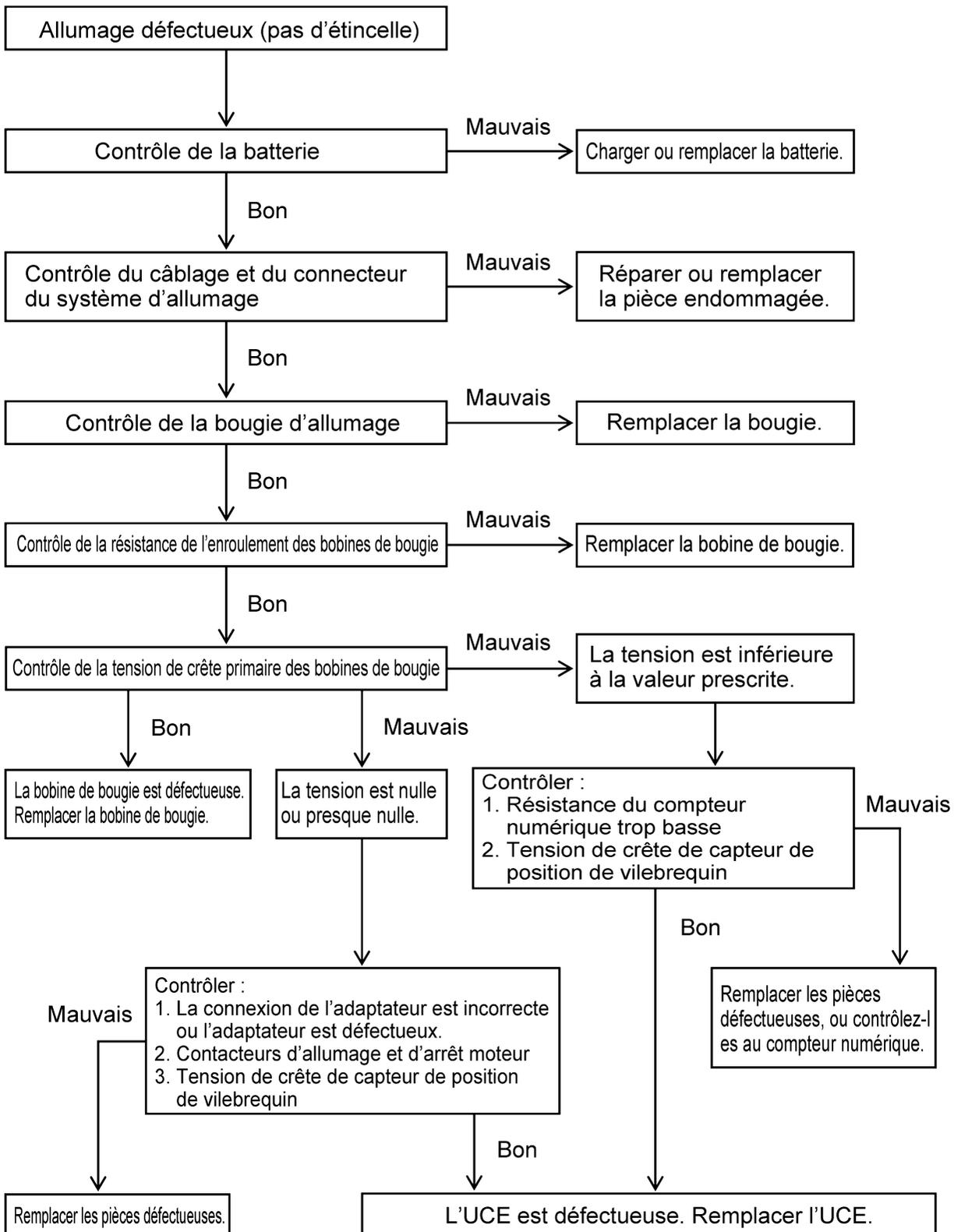
- Pour le contrôle de l'alimentation de l'UCE, voir la section Contrôle du fonctionnement du verrouillage de sécurité, le tableau Recherche des pannes du système d'allumage, et le chapitre Circuit d'alimentation (DFI).



16-54 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

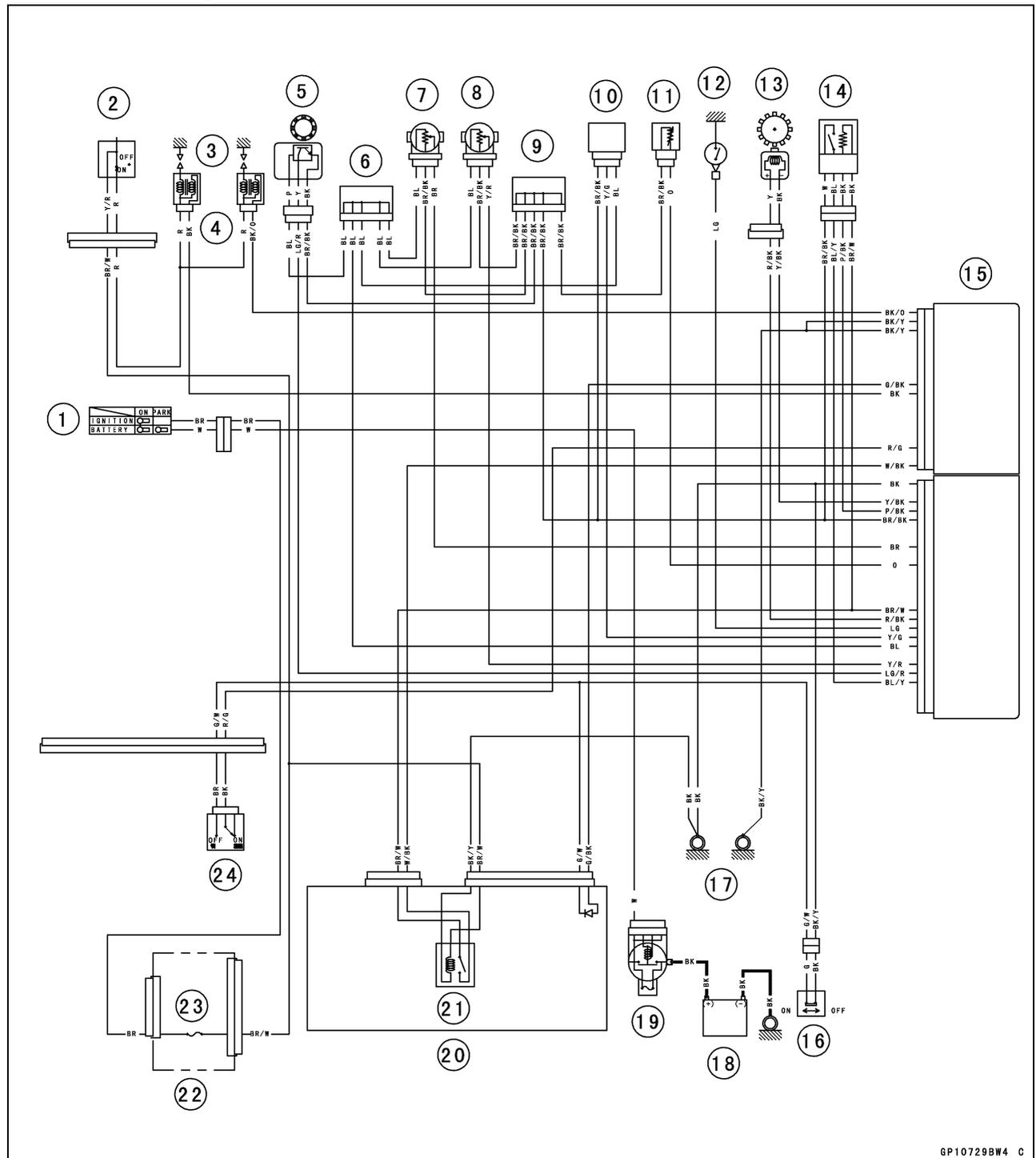
Circuit d'allumage

Dépistage des pannes du système d'allumage



Circuit d'allumage

Circuit d'allumage



GP10729BW4 C

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Contacteur d'allumage | 10. Capteur d'inclinaison du véhicule | 18. Batterie 12 V 10 Ah |
| 2. Contacteur d'arrêt moteur | 11. Capteur de température d'eau | 19. Fusible principal 30 A |
| 3. Bougies d'allumage | 12. Contacteur de point mort | 20. Boîte à relais |
| 4. Capuchons-bobines | 13. Capteur de position de vilebrequin | 21. Relais principal d'UCE |
| 5. Capteur de vitesse | 14. Capteur d'oxygène (modèles équipés) | 22. Boîte à fusibles |
| 6. Connecteur de raccordement C | 15. UCE | 23. Fusible d'allumage 10 A |
| 7. Capteur de position de papillon auxiliaire | 16. Contacteur de béquille | 24. Contacteur d'interdiction du démarreur |
| 8. Capteur de position de papillon principal | 17. Masse du cadre | |
| 9. Connecteur de raccordement D | | |

16-56 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

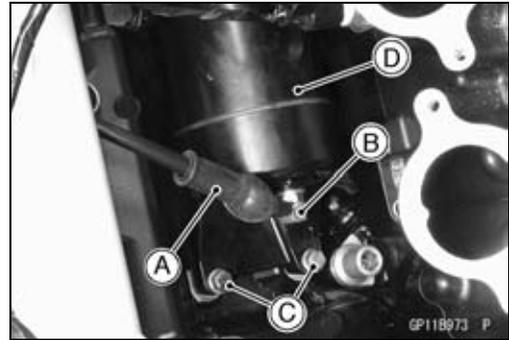
Circuit du démarreur électrique

Dépose du démarreur

REMARQUE

**Ne frappez pas sur l'arbre ou le corps de démarreur.
Cela pourrait endommager le démarreur.**

- Déposez :
 - Reservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Ensemble corps de papillon (voir la section Dépose de l'ensemble corps de papillon au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Support de l'ensemble corps de papillon (voir Dépose du support de l'ensemble corps de papillon au chapitre Partie supérieure du moteur)
- Faites glisser et dégagez le capuchon en caoutchouc [A].
- Déposez l'écrou de la borne du câble du démarreur [B].
- Déposer les boulons de fixation [C].
- Retirez le démarreur [D].



Pose du démarreur

REMARQUE

**Ne frappez pas sur l'arbre ou le corps de démarreur.
Cela pourrait endommager le démarreur.**

- Avant de reposer le démarreur, nettoyez les pattes du démarreur [A] et le carter moteur [B] à l'endroit où le démarreur est mis à la masse.
- Remplacez le joint torique [A] par un neuf.
- Graissez le joint torique.
- Installez le démarreur contre le carter moteur.
- Appliquez un agent de blocage non permanent sur les filets des boulons, et serrez les boulons.

Couple de serrage -

Boulons de fixation du démarreur: 9,8 N·m (1,0 m·kgf)

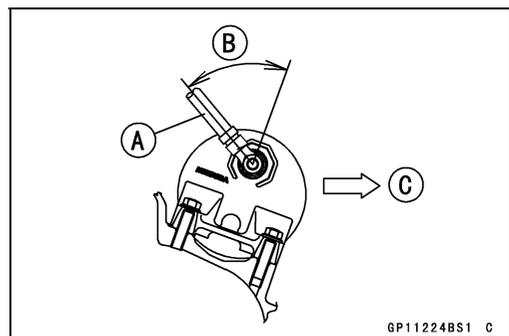
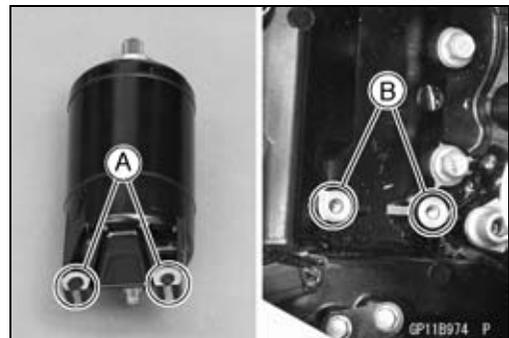
- Reposer le câble de démarreur [A] comme indiqué.
 - Environ 60° [B]
 - Avant [C]

- Serrez :

Couple de serrage -

Écrou de borne de câble de démarreur : 6,0 N·m (0,61 m·kgf)

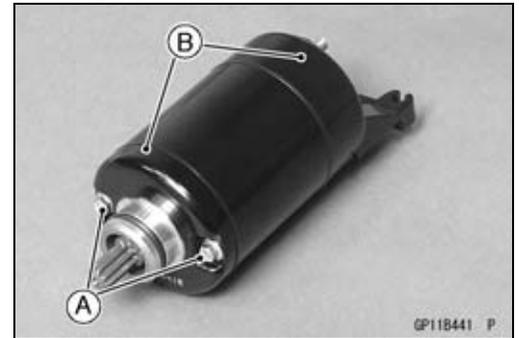
- Remettre le capuchon en caoutchouc dans sa position d'origine.
- Reposer les autres pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



Circuit du démarreur électrique

Démontage du démarreur

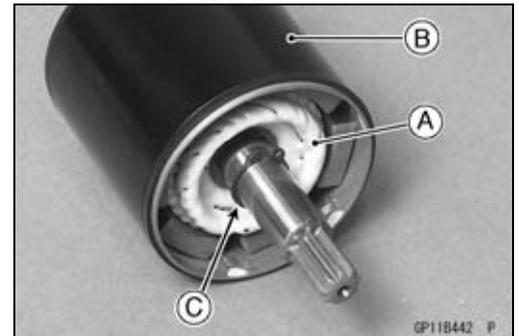
- Déposez le démarreur (voir la section Dépose de démarreur).
- Enlever les boulons d'assemblage du moteur de démarreur [A] et les deux couvercles à chaque extrémité [B].



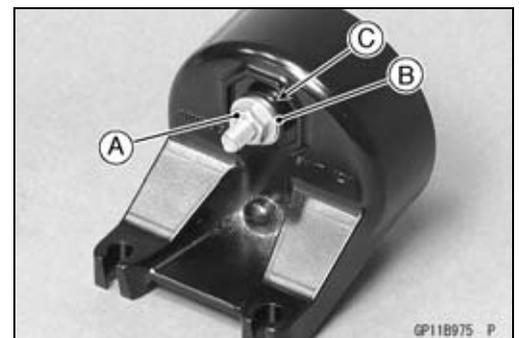
- Retirer l'induit [A] du boîtier de démarreur [B].

NOTE

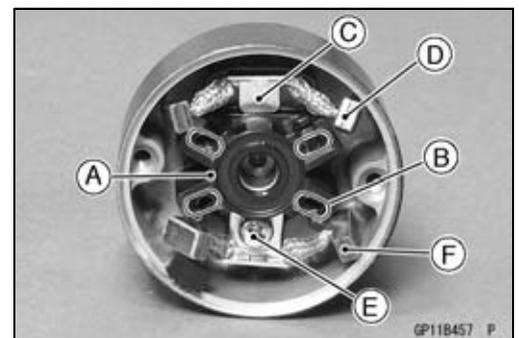
○ Ne pas déposer le circlip [C] de l'arbre.



- Déposez :
Contre-écrou de borne de démarreur [A]
Rondelle [B]
Collier [C]

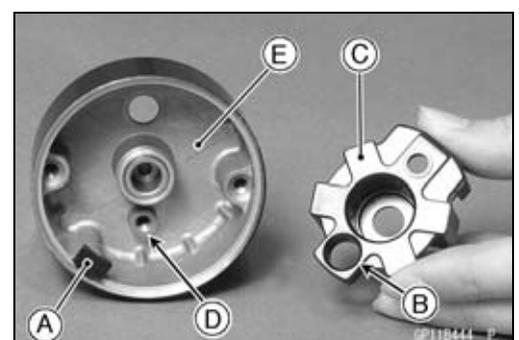


- Retirer les balais du porte-balais [A].
- Déposez :
Ressorts de balais [B]
Borne de démarreur [C]
Ensemble de balais positifs [D]
Vis [E]
Ensemble de balais négatifs [F]
Porte-balais



Montage de démarreur

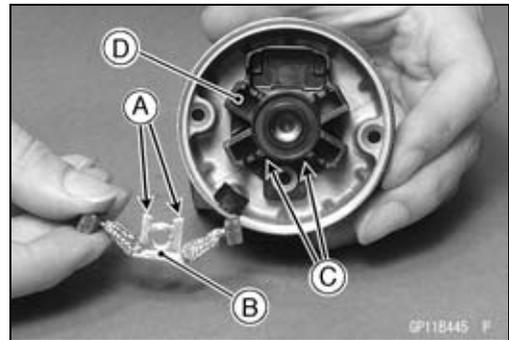
- S'assurer que la butée [A] est en position.
- Aligner l'orifice [B] du porte-balais [C] sur le bossage [D] du couvercle d'extrémité droit [E].



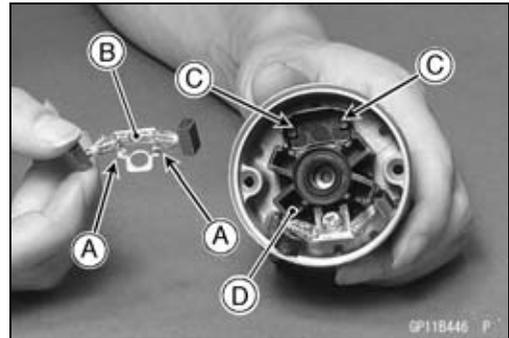
16-58 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit du démarreur électrique

- Aligner les butées [A] de l'ensemble balai négatif [B] sur les rainures [C] du porte-balais [D].
- Serrez fermement la vis.



- Aligner les butées [A] de l'ensemble balai positif [B] sur les rainures [C] du porte-balais [D].
- Reposer la borne du démarreur.



- Remplacez le joint torique [A] par un neuf.
- Appliquez de la graisse sur le joint torique neuf.
- Installer les pièces suivantes sur la borne de démarreur [B].

Joint torique

Collier [C]

Rondelle [D]

Contre-écrou de borne de démarreur [E]

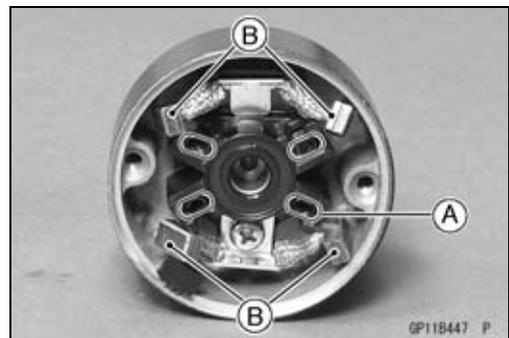
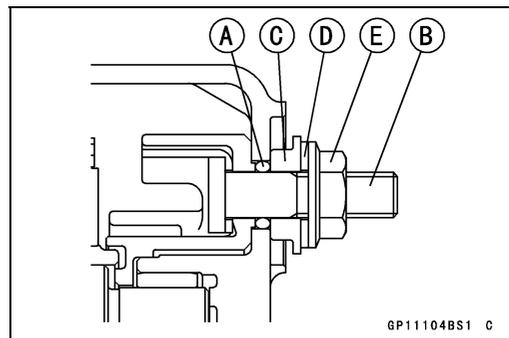
- Reposer le collet avec le côté à épaulement vers l'extérieur.

- Serrez :

Couple de serrage -

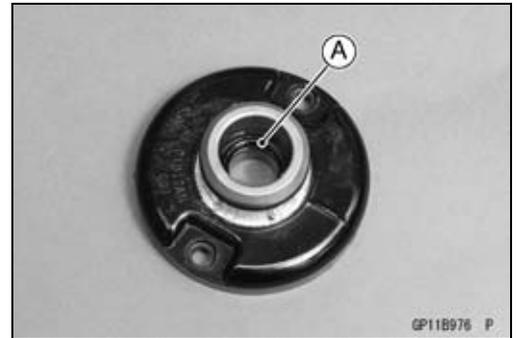
**Contre-écrou de borne de démarreur : 11 N·m
(1,1 m·kgf)**

- Reposer les ressorts de balais [A] et insérer les balais [B].

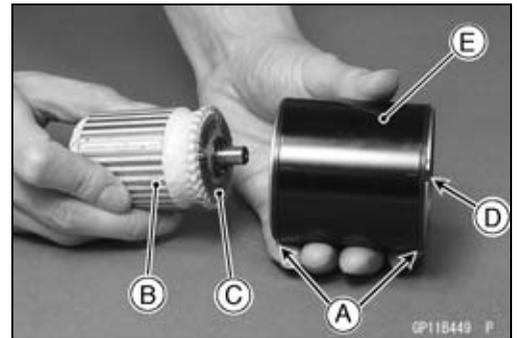


Circuit du démarreur électrique

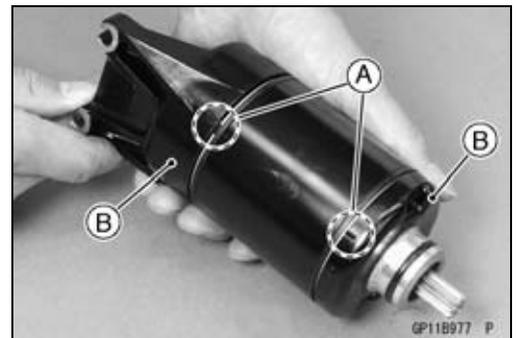
- Appliquer une fine couche de graisse sur le joint d'huile [A].



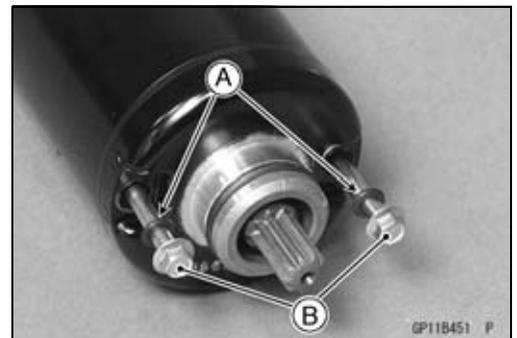
- Remplacez les joints toriques [A] par des neufs.
- Insérer l'induit [B] de sorte que le côté collecteur [C] soit tourné vers le côté creux [D] du boîtier de démarreur [E].



- Aligner les repères [A] pour assembler le boîtier et les couvercles d'extrémité [B].



- Remplacez les joints toriques [A] par des neufs.
- Serrez :
 Couple de serrage -
 Boulons traversants du démarreur [B] : 5,0 N·m
 (0,51 m·kgf)

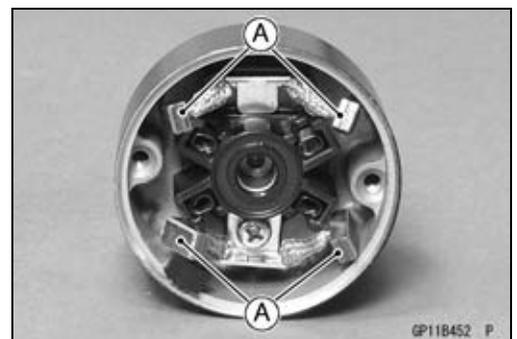


Contrôle des balais

- Mesurez la longueur de chaque balai [A].
- ★ Si l'un d'eux est usé au-delà de la limite tolérée, remplacer l'ensemble de balais.

Longueur des balais de démarreur

Standard:	12 mm
Limite tolérée:	6,5 mm



16-60 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit du démarreur électrique

Nettoyage et contrôle du collecteur

- Éliminer les débris métalliques entre les segments du collecteur [A].

NOTE

○ Ne pas utiliser de papier émeri ou abrasif sur le collecteur.

- Vérifier le collecteur pour voir s'il n'est pas endommagé ou usé anormalement.
- ★ Remplacer le démarreur en cas de traces d'usure ou de dégâts.
- Inspecter visuellement les segments du collecteur pour voir s'ils sont décolorés.
- ★ Remplacer le démarreur en cas de décoloration.

Contrôle de l'induit

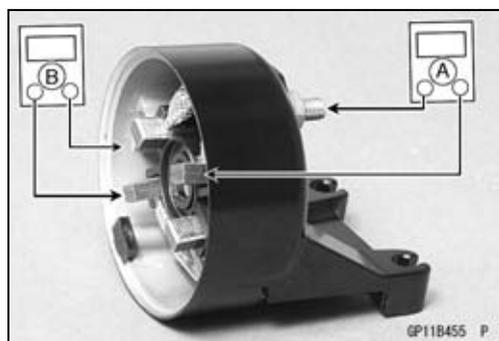
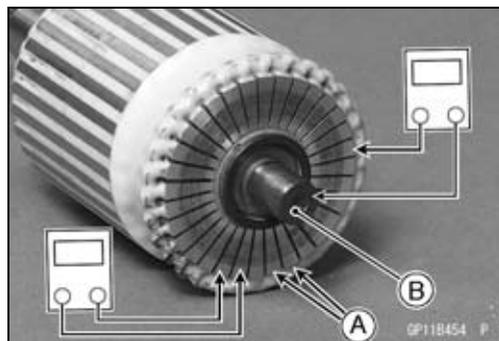
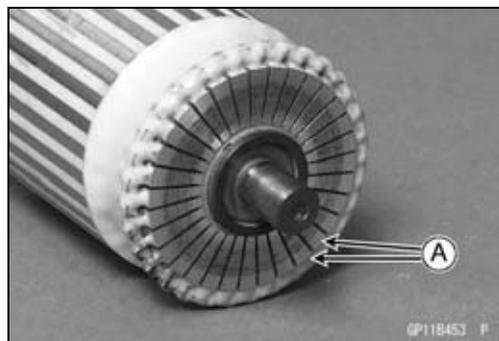
- Mesurer au testeur la résistance entre deux des lames du collecteur [A].
- ★ Si le testeur mesure une résistance élevée ou nulle (∞) entre deux des lames, il y a discontinuité dans l'enroulement, et le démarreur doit être remplacé.
- Au testeur, mesurer la résistance entre les lames et l'arbre [B].
- ★ Si le testeur n'enregistre aucune valeur, quelle qu'elle soit, l'induit présente un court-circuit et le démarreur doit être remplacé.

NOTE

○ Même si les contrôles ci-dessus indiquent que l'induit est en bon état, il se peut qu'il présente toutefois une défektivité impossible à détecter au testeur. Si tous les autres composants du démarreur et du circuit du démarreur se révèlent en bon état mais que le démarreur refuse de tourner ou manque de puissance, remplacez-le.

Contrôle des câbles de balais

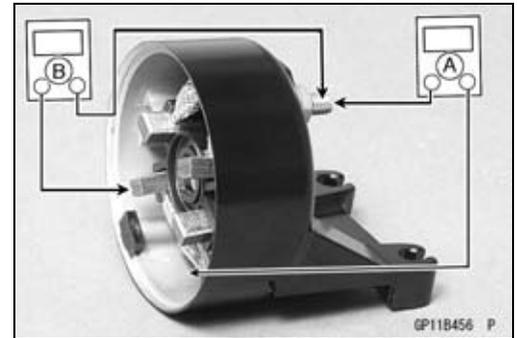
- Avec un testeur, mesurer la résistance, comme indiqué.
Boulon de borne et balais positifs [A]
Couvercle d'extrémité côté droit et balais négatifs [B]
- ★ Si la résistance n'est pas proche de 0 ohms, le câble de balai présente une discontinuité. Remplacer l'ensemble de balais.



Circuit du démarreur électrique

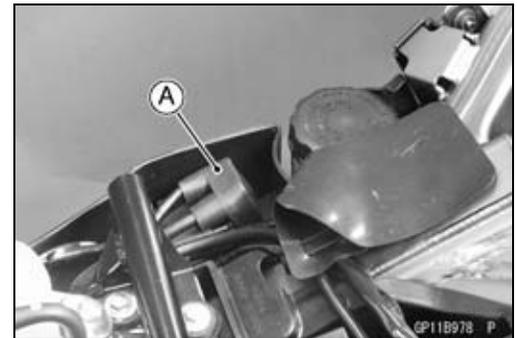
Contrôle du couvercle d'extrémité côté droit

- Avec un testeur, mesurer la résistance, comme indiqué.
Boulon de borne et couvercle d'extrémité côté droit [A]
Boulon de borne et balais négatifs [B]
- ★ En cas de lecture de valeur quelconque, l'ensemble de porte-balais et/ou l'ensemble de boulon de borne sont en court-circuit. Remplacer le démarreur.

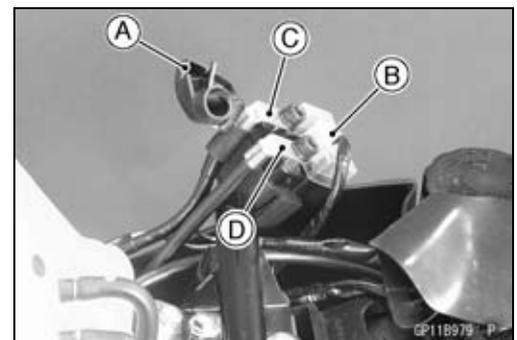


Contrôle du relais de démarreur

- Déposez la selle avant (voir Dépose de la selle avant dans le chapitre Cadre).
- Retirez le relais de démarreur [A] du support.



- Écartez le capuchon [A].
- Débranchez :
Connecteur [B]
Câble de démarreur [C]
Câble positif (+) de batterie [D]
- Déposez le relais de démarreur.



REMARQUE

Le câble positif de la batterie (+) avec capuchon en caoutchouc reste connecté directement à la borne positive (+) de la batterie, même lorsque le contacteur d'allumage est sur OFF ; veillez donc à ne pas faire contact à la masse avec le câble débranché.

- Connecter le testeur [A] et la batterie de 12 V [B] au relais de démarreur [C] comme indiqué.

Test de relais

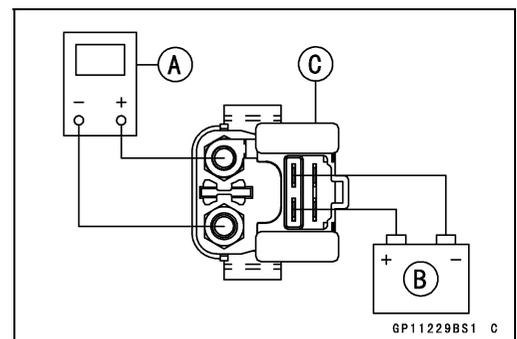
Critères : Lorsque la batterie est connectée → 0 Ω
Lorsque la batterie est déconnectée → ∞ Ω

- ★ Si le relais ne fonctionne pas comme spécifié, il est défectueux. Remplacer le relais.
- Reposer les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

○ Serrez :

Couple de serrage -

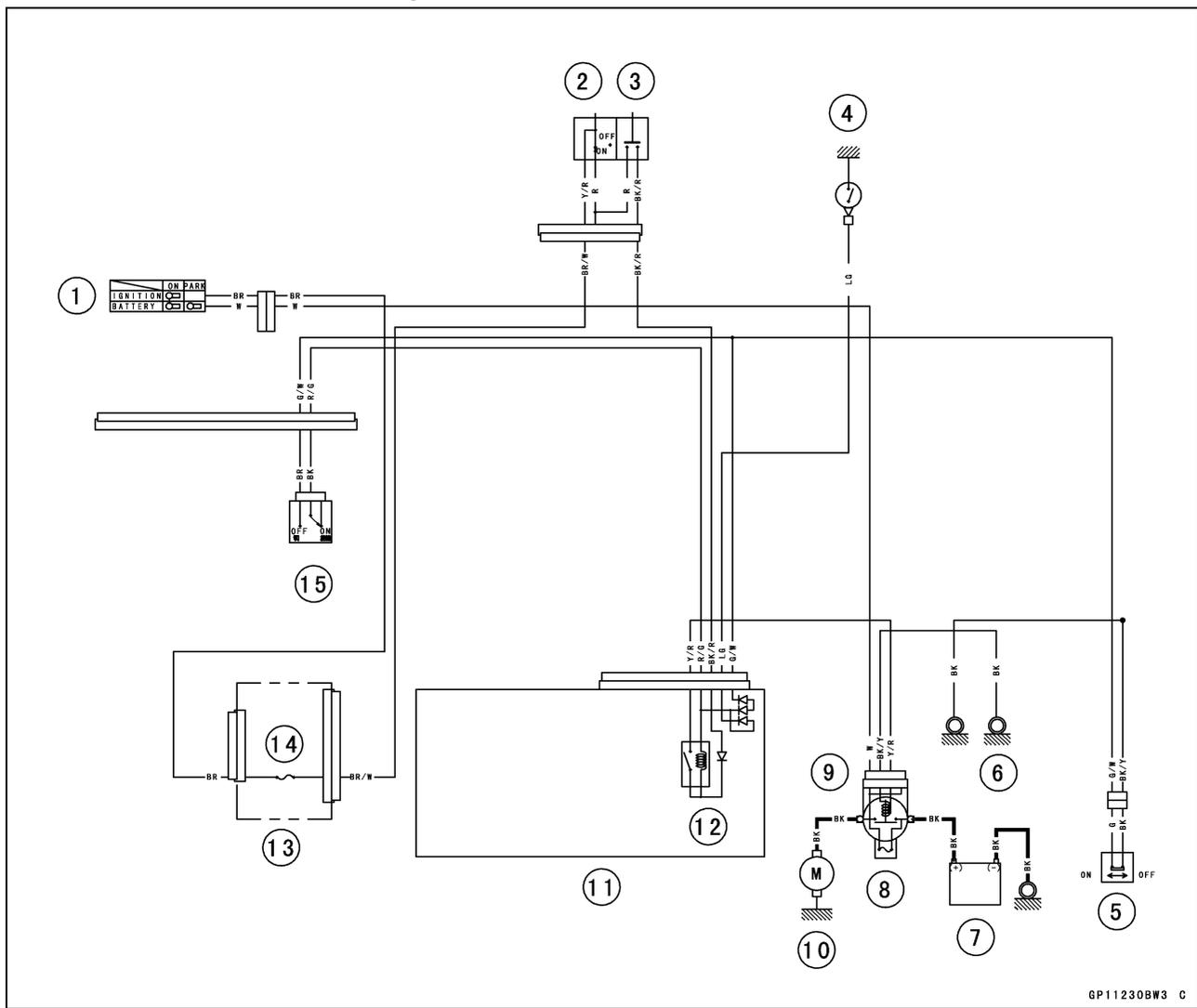
Boulons de borne de relais de démarreur : 3,6 N·m (0,36 m·kgf)



16-62 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Circuit du démarreur électrique

Circuit du démarreur électrique



1. Contacteur d'allumage
2. Contacteur d'arrêt moteur
3. Bouton de démarreur
4. Contacteur de point mort
5. Contacteur de béquille
6. Masse du cadre
7. Batterie 12 V 10 Ah
8. Fusible principal 30 A
9. Relais de démarreur
10. Démarreur
11. Boîte à relais
12. Relais de circuit de démarreur
13. Boîte à fusibles
14. Fusible d'allumage 10 A
15. Contacteur d'interdiction du démarreur

Lumières

Cette moto est équipée du système d'éclairage de jour, avec un relais de phare dans la boîte à relais. Le phare ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage et le contacteur d'arrêt moteur sont mis en position ON. Le phare s'allume au moment où on relâche le bouton du démarreur et il reste allumé jusqu'à ce que le contacteur d'allumage soit coupé. Le phare s'éteint momentanément chaque fois que l'on appuie sur le bouton du démarreur et se rallume lorsque l'on le relâche.

Réglage horizontal du phare

- Voir la section Contrôle du faisceau de phare au chapitre Entretien périodique.

Réglage vertical du phare

- Voir la section Contrôle du faisceau de phare au chapitre Entretien périodique.

Remplacement d'ampoule de phare

- Déposez :
 - Unité de phare (voir Dépose de l'unité de phare)
 - Cache pare-poussière de l'ampoule de phare [A]



- Tourner l'ampoule du phare [A] dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis l'extraire.



REMARQUE

Lorsque vous manipulez une ampoule quartz-halogène, ne touchez jamais la partie en verre à mains nues. Utilisez toujours un chiffon propre. Les traces de graisse laissées par les doigts ou des chiffons sales peuvent réduire la longévité de l'ampoule, voire en provoquer l'explosion. Utilisez le bon type d'ampoule d'éclairage avec les bonnes tension et puissance uniquement.

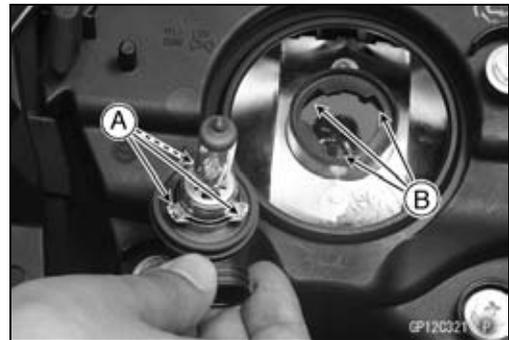
NOTE

- Nettoyez à l'aide d'alcool ou d'une solution savonneuse toute trace de contamination éventuelle sur l'ampoule.

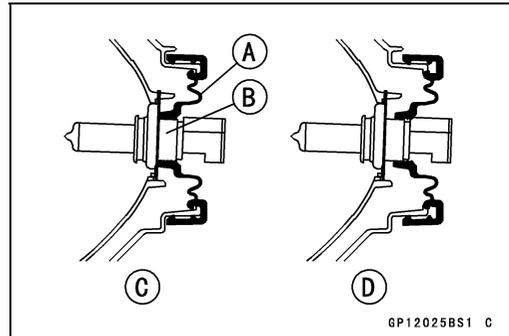
16-64 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Lumières

- Remplacer l'ampoule du phare.
- Introduisez les bossages [A] de l'ampoule dans les creux [B] de l'ensemble phare.
- Faire tourner l'ampoule de phare dans le sens des aiguilles d'une montre.



- Installez le cache anti-poussière [A] sur l'ampoule [B] fermement comme indiqué.
Bon [C]
Mauvais [D]
- Installez l'unité de phare (voir la section Repose de l'unité de phare).
- Après la pose, réglez le faisceau du phare (voir la section Réglage du faisceau lumineux du phare au chapitre Entretien périodique).



Remplacement d'ampoule de feu de ville

- Déposer l'ensemble phare (voir Dépose des phares).
- Retirez la douille [A] avec l'ampoule.

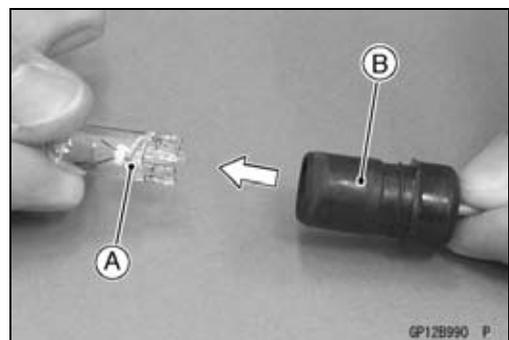


- Retirez l'ampoule [A] de la douille [B].

REMARQUE

Ne tournez pas l'ampoule. Tirez l'ampoule bien droit pour éviter de l'endommager. N'utilisez pas d'ampoules d'une puissance supérieure à la valeur spécifiée.

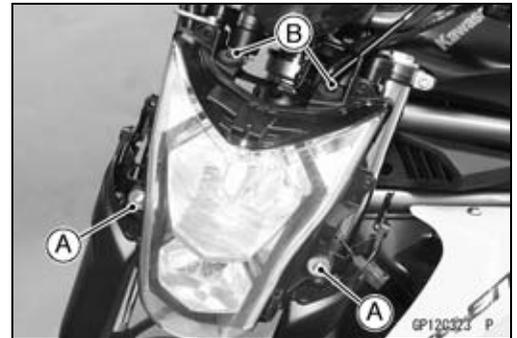
- Remplacez l'ampoule.
- Insérez la douille dans l'ensemble phare.
- Installez l'unité de phare (voir la section Repose de l'unité de phare).



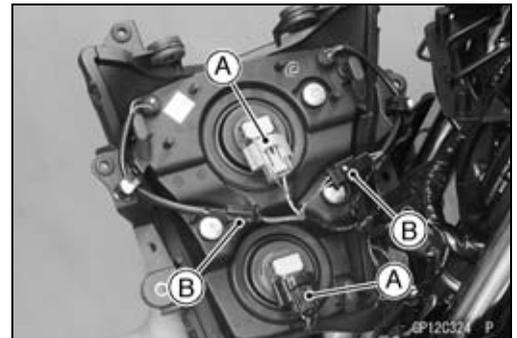
Lumières

Dépose de l'unité phare

- Déposer le carénage supérieur (voir Dépose de carénage supérieur dans le chapitre Cadre).
- Déposez les boulons [A].
- Tirer l'ensemble phare vers le haut pour dégager les butées [B].



- Débrancher les connecteurs de phare [A] et de feu de position [B].
- Enlever l'unité du phare.

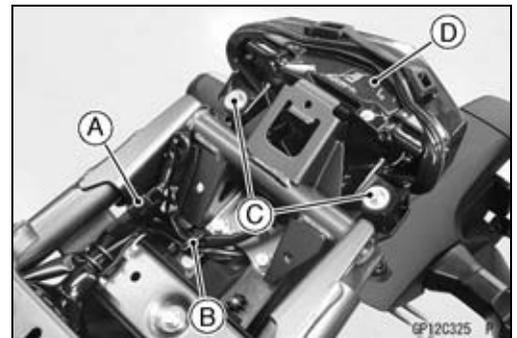


Repose de l'unité de phare

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose de l'ensemble feu arrière / stop (DEL)

- Déposez :
 - Selle avant (voir la section Dépose de la selle avant au chapitre Cadre)
 - Enjoliveurs de selle arrière (voir Dépose des enjoliveurs de selle arrière au chapitre Cadre)
- Enlevez la trousse à outils.
- Débrancher le connecteur du câble de feu arrière / stop [A]
- Sortir du crochet [B] le câble du feu arrière/feu stop.
- Déposer les boulons de fixation de feu arrière / stop [C] et retirer l'ensemble feu arrière / stop [D].

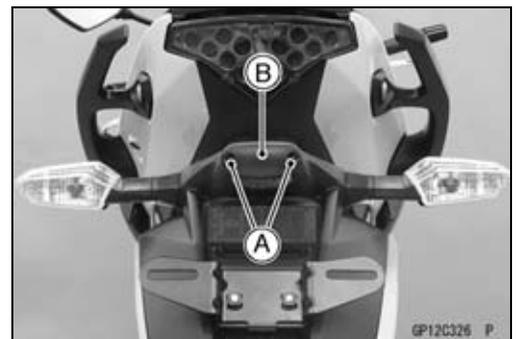


Pose de l'ensemble feu arrière / stop (DEL)

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacement de l'ampoule de plaque d'immatriculation

- Déposez :
 - Vis [A]
 - Cache de feu de plaque d'immatriculation [B]



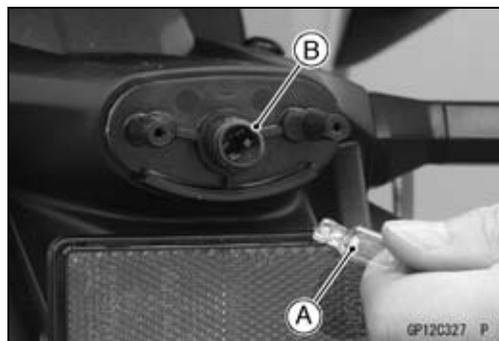
16-66 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Lumières

- Retirez l'ampoule [A] de la douille [B].

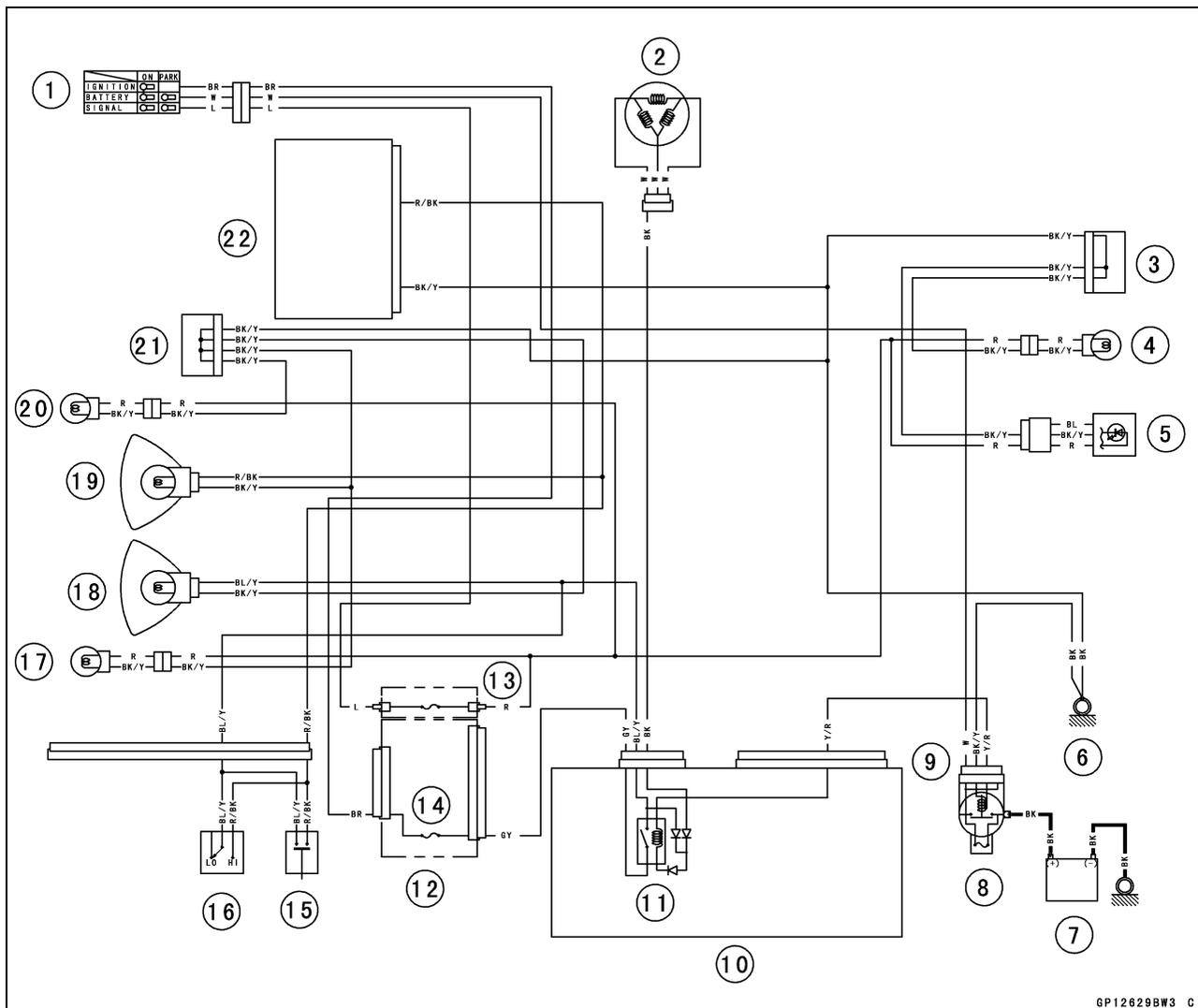
REMARQUE

Ne tournez pas l'ampoule. Tirez l'ampoule bien droit pour éviter de l'endommager. N'utilisez pas d'ampoules d'une puissance supérieure à la valeur spécifiée.



- Remplacez l'ampoule.
- Introduisez l'ampoule dans la douille.
- Reposez le couvercle de feu de plaque d'immatriculation.

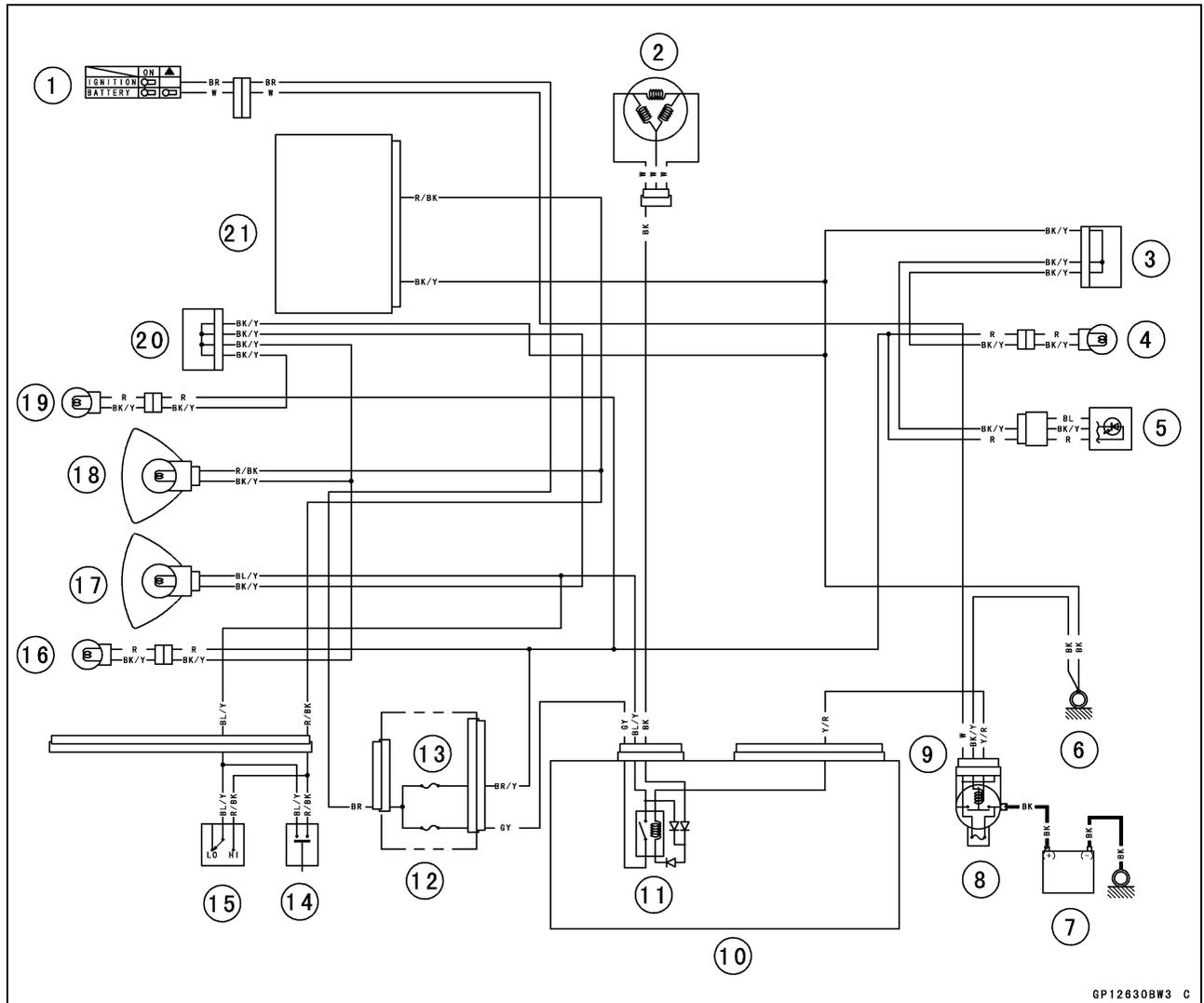
Circuit de phare/feu arrière (ER650EC/FC, modèle BR des ER650ED/FD anciens et EE -/FE -)



- | | |
|---|---|
| 1. Contacteur d'allumage | 12. Boîte à fusibles |
| 2. Alternateur | 13. Fusible de relais de clignotant 10 A |
| 3. Connecteur de raccordement B | 14. Fusible de phare 15 A |
| 4. Feu de plaque d'immatriculation 12 V 5 W | 15. Bouton d'appel de phare |
| 5. Feu arrière / stop (DEL) | 16. Inverseur de feux de route/croisement |
| 6. Masse du cadre | 17. Feu de position gauche 12 V 5 W |
| 7. Batterie 12 V 10 Ah | 18. Phare (feu de croisement) 12 V 55 W |
| 8. Fusible principal 30 A | 19. Phare (feu de route) 12 V 55 W |
| 9. Relais de démarreur | 20. Feu de position droit 12 V 5 W |
| 10. Boîte à relais | 21. Connecteur de raccordement A |
| 11. Relais du circuit de phare | 22. Compteur multifonction |

Lumières

Circuit de phare/feu arrière [ER650ED –/FD – (autres que modèle BR), ER650ED/FD récents du modèle BR]



GP12630BW3 C

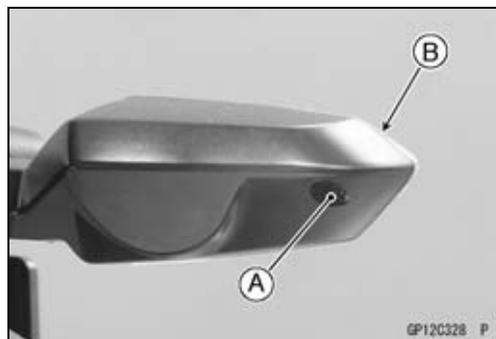
- | | |
|---|---|
| 1. Contacteur d'allumage | 12. Boîte à fusibles |
| 2. Alternateur | 13. Fusible de phare 15 A |
| 3. Connecteur de raccordement B | 14. Bouton d'appel de phare |
| 4. Feu de plaque d'immatriculation 12 V 5 W | 15. Inverseur de feux de route/croisement |
| 5. Feu arrière / stop (DEL) | 16. Feu de position gauche 12 V 5 W |
| 6. Masse du cadre | 17. Phare (feu de croisement) 12 V 55 W |
| 7. Batterie 12 V 10 Ah | 18. Phare (feu de route) 12 V 55 W |
| 8. Fusible principal 30 A | 19. Feu de position droit 12 V 5 W |
| 9. Relais de démarreur | 20. Connecteur de raccordement A |
| 10. Boîte à relais | 21. Compteur multifonction |
| 11. Relais du circuit de phare | |

16-68 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Lumières

Remplacement d'ampoules de clignotant

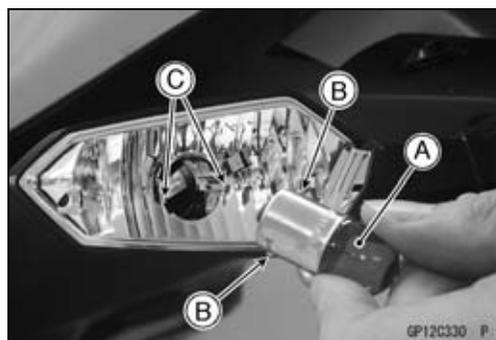
- Dévissez la vis [A] et déposez la glace [B].



- Déposer l'ampoule [A].
- Pousser et tourner l'ampoule dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

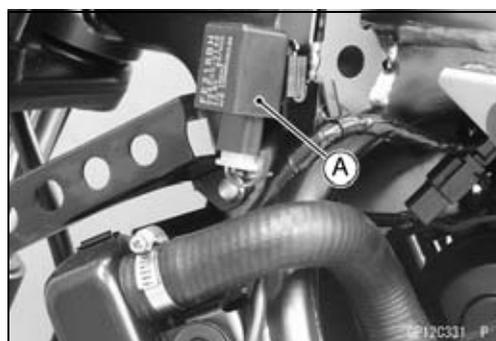


- Remplacer l'ampoule [A] par une neuve.
- Insérer l'ampoule en alignant les ergots [B] avec les rainures [C] de la douille et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Posez le verre de lampe et la vis.



Contrôle du relais de clignotants

- Déposez :
 - Carénage central gauche (voir Dépose du carénage central dans le chapitre Cadre)
 - Relais de clignotants [A]



Lumières

- Connectez une batterie 12 V et les clignotants comme indiqué sur l'illustration et comptez le nombre de clignotements émis pendant une minute.

Relais de clignotants [A]

Clignotants [B]

Batterie 12V [C]

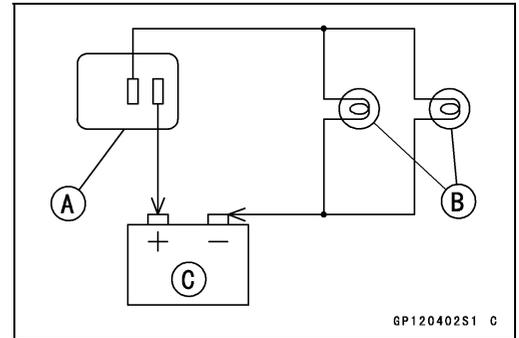
Test du relais de clignotants

Charge		Fréquence de clignotement (c/m*)
Nombre de clignotants s'allumant	Puissance (W)	
1**	10	140 à 250
2	20	75 à 95

(*): Cycle(s) par minute

(**): Correspond à "une ampoule grillée".

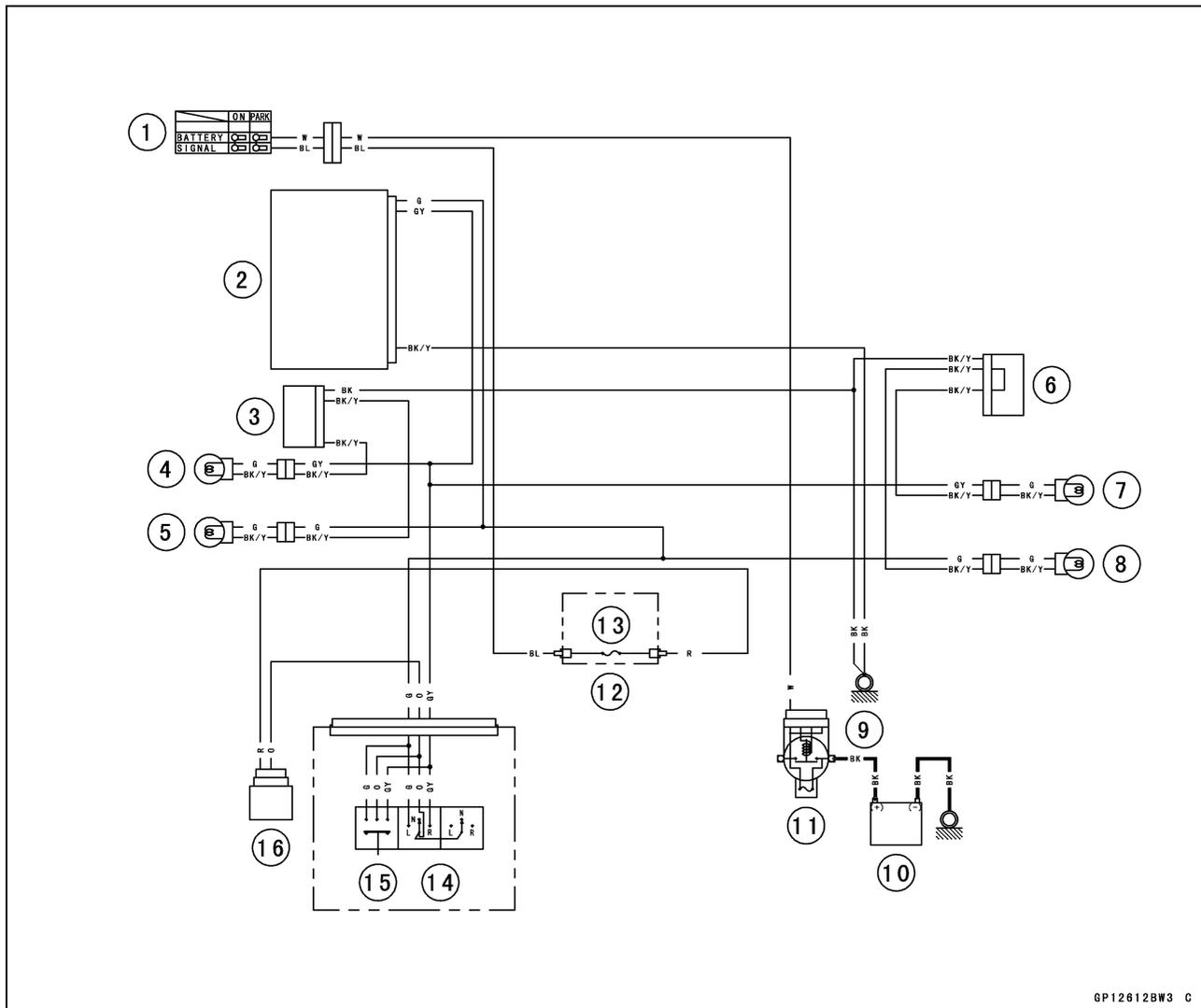
- ★ Si le rythme de clignotement n'est pas conforme, remplacez le relais de clignotant.



16-70 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Lumières

Circuit des clignotants

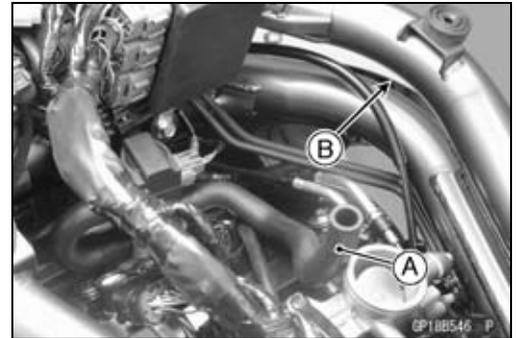


1. Contacteur d'allumage
2. Compteur multifonction
3. Connecteur de raccordement A
4. Témoin indicateur de clignotant avant droit 12 V 10 W
5. Témoin indicateur de clignotant avant gauche 12 V 10 W
6. Connecteur de raccordement B
7. Témoin indicateur de clignotant arrière droit 12 V 10 W
8. Témoin indicateur de clignotant arrière gauche 12 V 10 W
9. Masse du cadre
10. Batterie 12 V 10 Ah
11. Fusible principal 30 A
12. Boîte à fusibles
13. Fusible de relais de clignotant 10 A
14. Contacteur des clignotants
15. Bouton de feu de détresse
16. Relais de clignotants

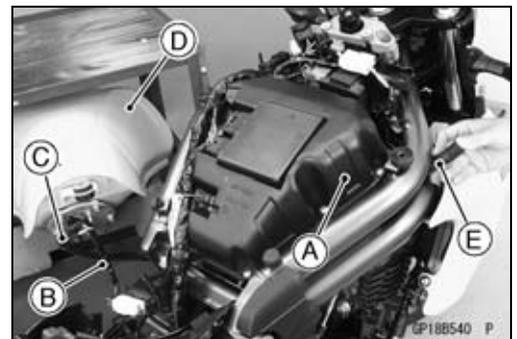
Soupape de commutation d'injection d'air secondaire

Test de fonctionnement de la soupape de commutation d'air secondaire

- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Dépose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
- Sortez le bout du flexible [A] de la soupape de commutation d'air secondaire du cadre [B].



- Réinstallez le boîtier de filtre à air [A] (voir Pose du boîtier de filtre à air au chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).
- Raccordez le connecteur de câble de pompe à carburant [B].
- Avec le tuyau de rallonge [C], reliez le réservoir de carburant [D] au corps de papillon.



Outil spécial -

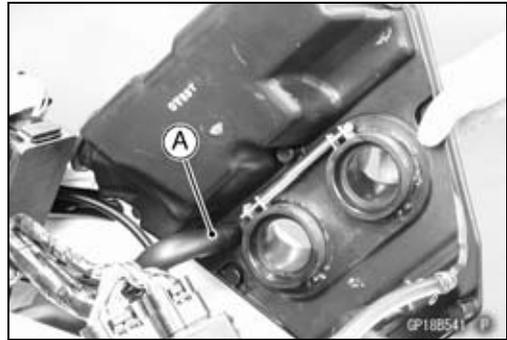
Tuyau de rallonge : 57001-1578

- Démarrer le moteur, et faites-le tourner au ralenti.
- Boucher l'extrémité du flexible de soupape de commutation d'injection d'air secondaire [E] avec le doigt, et vérifier s'il se produit une sensation de dépression pulsée dans le flexible.
- ★ Si vous ne ressentez pas les impulsions de dépression, recherchez la fuite sur le circuit de dépression. Si aucune fuite n'est détectée, contrôlez la soupape de commutation d'injection d'air secondaire (voir la section Test d'unité de soupape de commutation d'injection d'air secondaire).
- Déposez :
 - Tuyau de rallonge
 - Connecteur du câble de pompe à carburant (débrancher)
- Déposez le boîtier de filtre à air (voir Dépose de boîtier de filtre à air dans le Circuit d'alimentation (DFI)).

16-72 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Soupape de commutation d'injection d'air secondaire

- Appliquer une solution savonneuse ou un lubrifiant pour caoutchouc sur l'extrémité du flexible de soupape de commutation d'injection d'air secondaire [A] et reposer le flexible sur le raccord.
- Montez :
 - Boîtier de filtre à air (voir la section Repose du boîtier de filtre à air du chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Réservoir de carburant (voir Pose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))



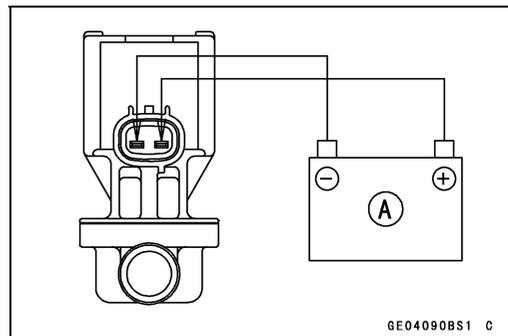
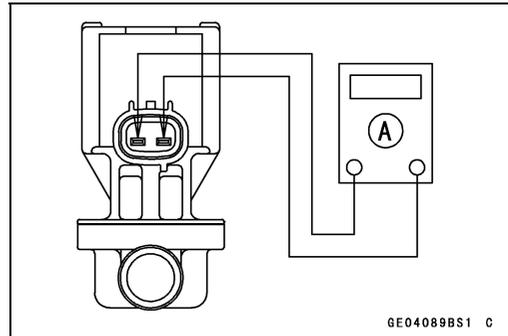
Test individuel de la soupape de commutation d'air secondaire

- Déposer la soupape de commutation d'air secondaire (voir Dépose de la soupape de commutation d'air secondaire au chapitre Partie supérieure du moteur).
- Raccorder le compteur numérique aux bornes de la soupape de commutation d'air secondaire, comme indiqué.

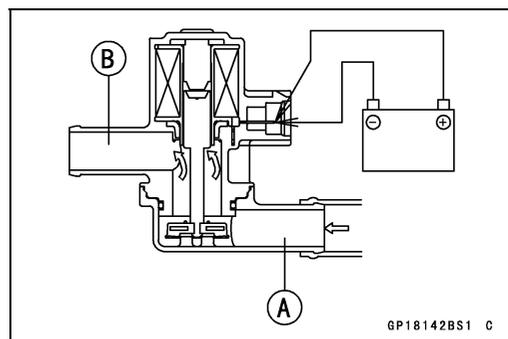
Résistance de soupape de commutation d'injection d'air secondaire

Standard : 18 à 22 Ω à 20°C

- ★ Si la résistance mesurée n'est pas dans la plage indiquée, remplacer la soupape de commutation d'air secondaire.
- Branchez une batterie de 12 V [A] sur les bornes de la soupape de commutation d'air secondaire, comme indiqué.



- Soufflez de l'air dans la conduite d'air d'admission [A] et assurez-vous que l'air ne sort pas par la conduite de sortie d'air [B].

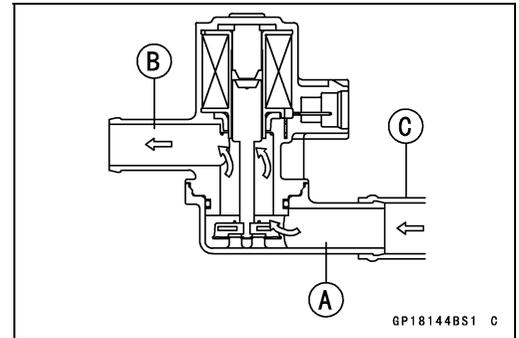


Soupape de commutation d'injection d'air secondaire

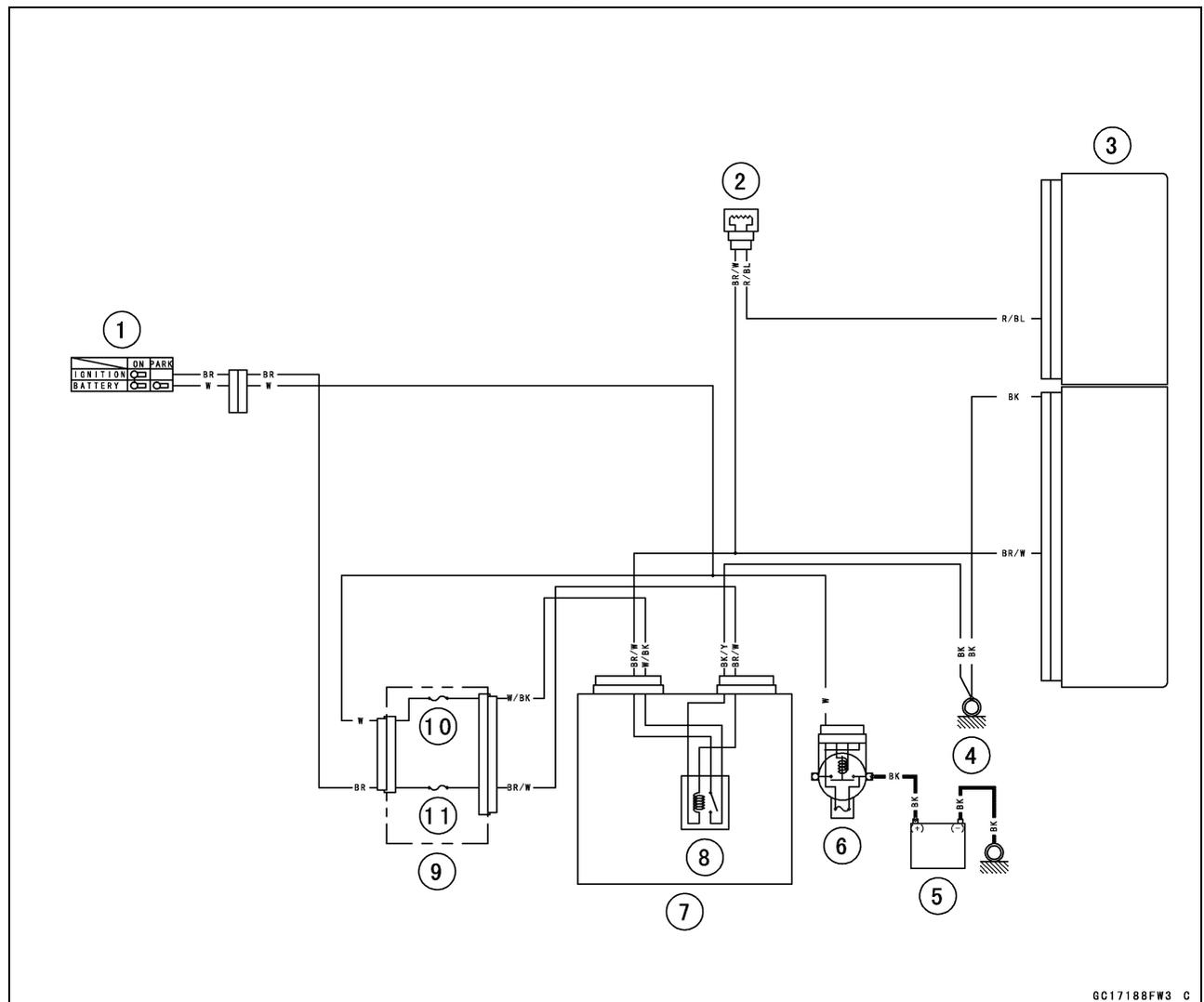
- Débranchez la batterie de 12 V.
- Soufflez à nouveau de l'air dans la conduite d'admission d'air [A], et assurez-vous que l'air ressort par le conduit de sortie d'air [B].
- ★ Si la soupape de commutation d'injection d'air secondaire ne fonctionne pas comme décrit, remplacez-la par une pièce neuve.

NOTE

○ Pour contrôler le passage de l'air à travers la soupape de commutation d'air secondaire, il vous suffit de souffler dans le flexible de la soupape (côté admission) [C].



Circuit de soupape de commutation d'injection d'air secondaire



1. Contacteur d'allumage
2. Soupape de commutation d'injection d'air secondaire
3. UCE
4. Masse du cadre 2
5. Batterie 12 V 10 Ah
6. Fusible principal 30 A
7. Boîte à relais
8. Relais principal d'UCE
9. Boîtier à fusibles 1
10. Fusible FI 15 A
11. Fusible d'allumage 10 A

16-74 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

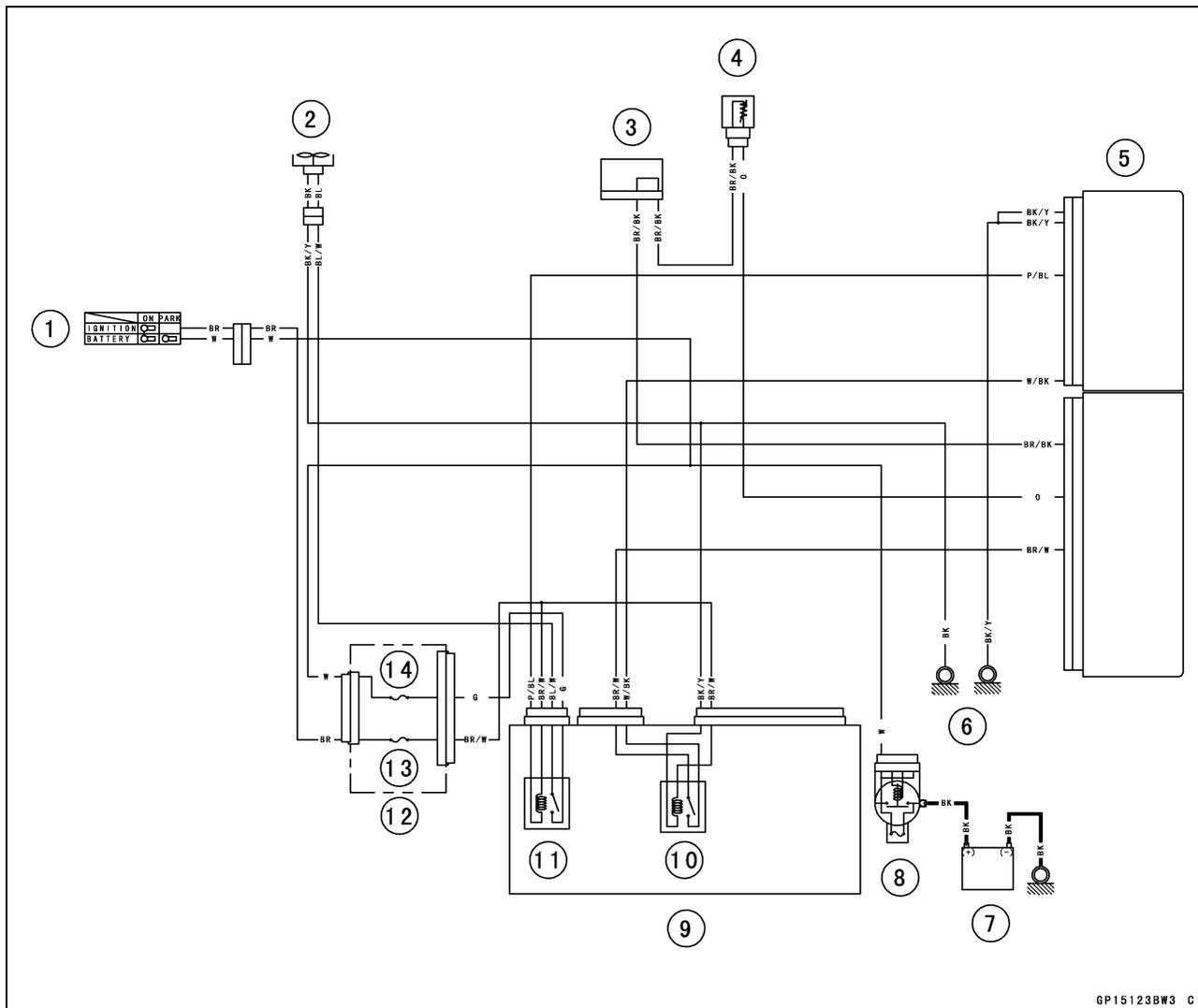
Systeme de ventilateur de radiateur

Contrôle du moteur de ventilateur

- Déposer le carénage central gauche (voir Dépose du carénage central dans le chapitre Cadre).
- Débranchez le connecteur [A].
- À l'aide de fils auxiliaire, amenez le courant de la batterie au moteur du ventilateur.
- ★ Si le ventilateur ne tourne pas, son moteur est défectueux et doit être remplacé.



Circuit du ventilateur de radiateur

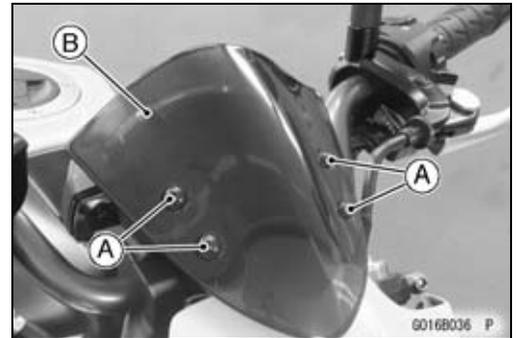


- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Contacteur d'allumage | 8. Fusible principal 30 A |
| 2. Ventilateur de radiateur | 9. Boîte à relays |
| 3. Connecteur de raccordement D | 10. Relais principal d'UCE |
| 4. Capteur de température d'eau | 11. Relais de ventilateur de radiateur |
| 5. UCE | 12. Boîte à fusibles |
| 6. Masse du cadre | 13. Fusible d'allumage 10 A |
| 7. Batterie 12 V 10 Ah | 14. Fusible du ventilateur 15 A |

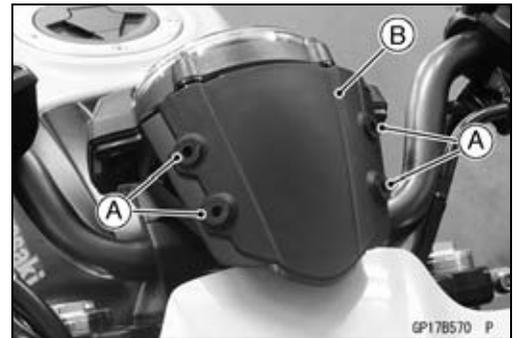
Bloc compteurs, jauges et témoins

Dépose du compteur multifonction

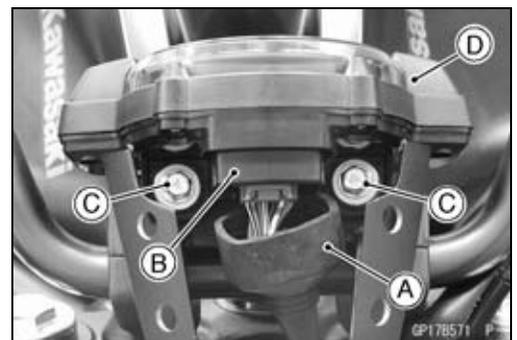
- Déposez :
Boulons [A] et rondelles
Cache supérieur du compteur [B]



- Déposez :
Écrous-douille [A]
Cache inférieur du compteur [B]



- Écartez le pare-poussière [A] et débranchez le connecteur [B].
- Enlevez les boulons de fixation du compteur [C] et leurs rondelles, et déposez l'unité de compteur [D].

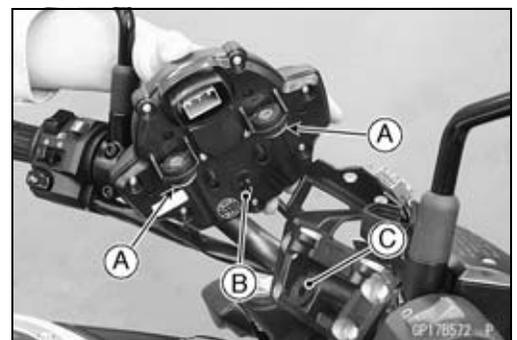


REMARQUE

Placez le compteur face vers le haut. Si on entrepose le compteur face vers le bas ou sur le côté, son fonctionnement risque d'en être altéré.

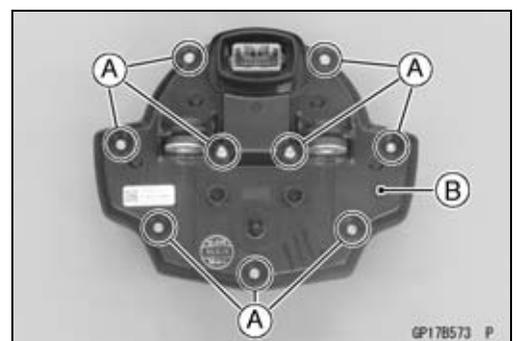
Pose du compteur multifonctions

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Veiller à ce que les collets [A] soient en position.
- Introduire la projection [B] dans l'œillet [C].



Démontage de compteur, jauge

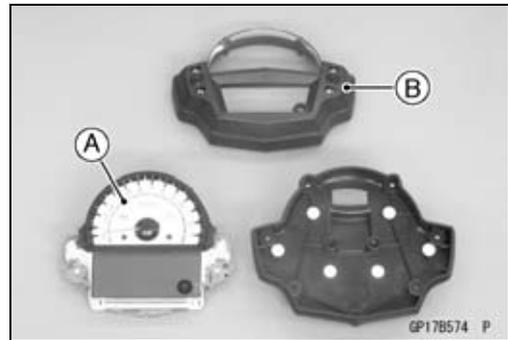
- Déposez :
Compteur multifonction (voir la section Dépose du compteur multifonction)
Vis [A]
Boîtier inférieur du compteur multifonction [B]



16-76 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

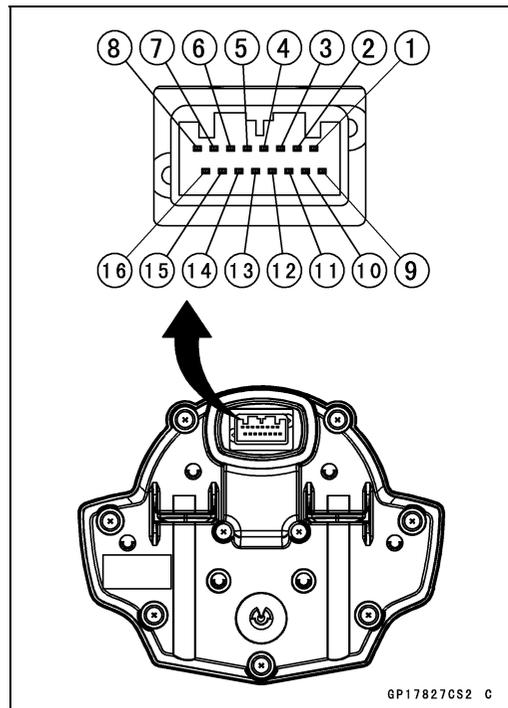
Bloc compteurs, jauges et témoins

- Séparez l'ensemble compteur [A] et le boîtier supérieur du compteur [B].



Contrôle du compteur multifonction

- Déposez l'unité de compteur (voir la section Dépose d'unité de compteur).
 - [1] Témoin vert de clignotant gauche (DEL)
 - [2] Témoin vert de point mort (DEL) (-)
 - [3] Inutilisé
 - [4] Inutilisé
 - [5] Jauge de carburant
 - [6] Témoin bleu de feu de route (DEL) (+)
 - [7] Témoin vert de clignotant droit (DEL)
 - [8] Témoin jaune d'ABS (DEL) (ER650F)
 - [9] Signal de compte-tours
 - [10] Signal de capteur de vitesse
 - [11] Témoin jaune d'alerte moteur (DEL)
 - [12] Témoin rouge d'alerte (DEL)
 - [13] Inutilisé
 - [14] Masse (-)
 - [15] Allumage (+)
 - [16] Batterie (+)

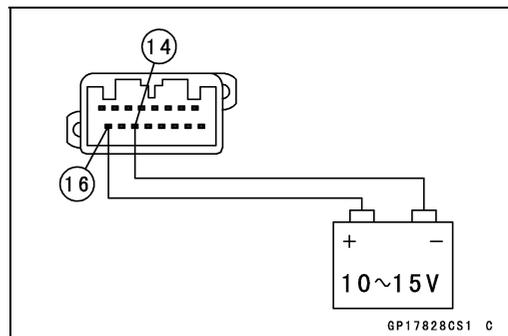


REMARQUE

Ne laissez pas tomber le compteur. Placez le compteur face vers le haut. Si on fait tomber le compteur ou si on l'entrepose face vers le bas ou sur le côté, son fonctionnement risque d'en être altéré. Ne provoquez pas de courts-circuits aux bornes.

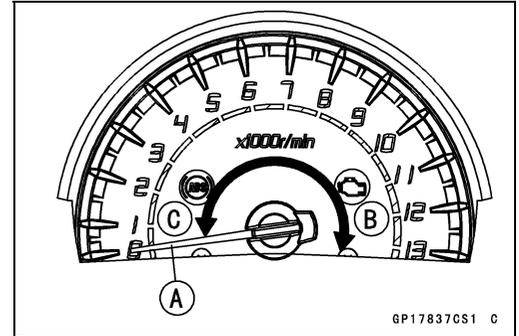
Contrôle du segment de l'affichage à cristaux liquides (LCD)

- À l'aide des câbles auxiliaires, connecter la batterie 12 V au connecteur de l'unité de compteur comme suit.
 - Borne de batterie positive (+) à borne [16]
 - Batterie négative (-) Borne à borne [14]

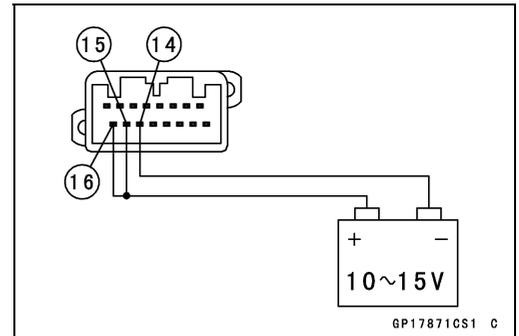


Bloc compteurs, jauges et témoins

○ L'aiguille du compte-tours [A] parcourt la graduation jusqu'au maximum [B], puis elle revient sur le minimum [C].



● Raccorder la borne [15] à la borne [16].



○ L'aiguille du compte-tours [A] parcourt la graduation jusqu'au maximum, puis elle revient sur le minimum.

○ Les indications suivantes doivent apparaître :

 Témoin jaune d'ABS (DEL) [B] (ER650F)

 Témoin jaune d'alerte moteur (DEL) [C]

 DEL d'éclairage des instruments [D]

 Segments d'afficheur LCD [E]

★ Si l'affichage ne réagit pas normalement comme indiqué ci-dessus, remplacez l'ensemble compteur.

● Déconnectez la borne [15].

○ Les indications suivantes doivent disparaître :

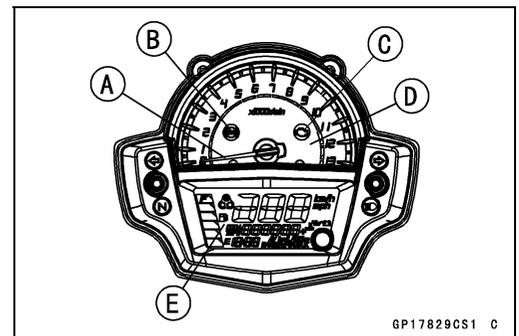
 Témoin jaune d'ABS (DEL) (ER650F)

 Témoin jaune d'alerte moteur (DEL)

 DEL d'éclairage des instruments

 Segments d'afficheur LCD

★ Si l'affichage ne réagit pas normalement comme indiqué ci-dessus, remplacez l'ensemble compteur.

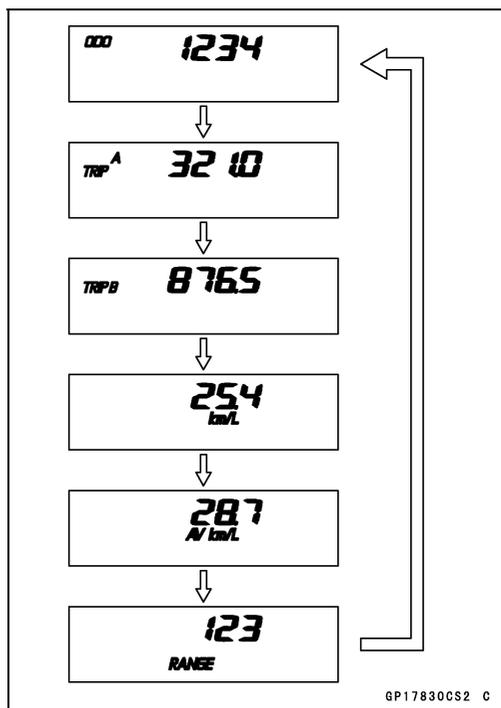
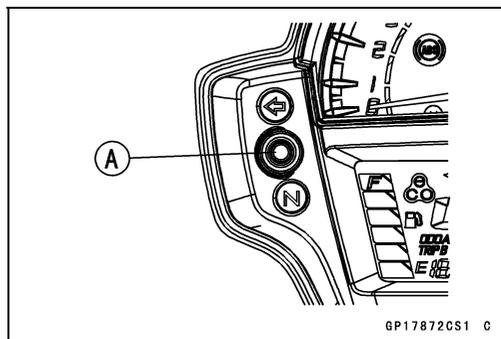


16-78 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

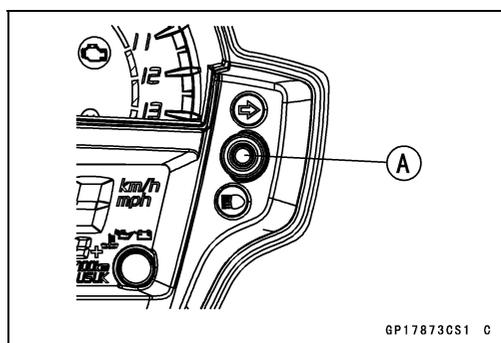
Bloc compteurs, jauges et témoins

Contrôle du fonctionnement des boutons gauche et droit

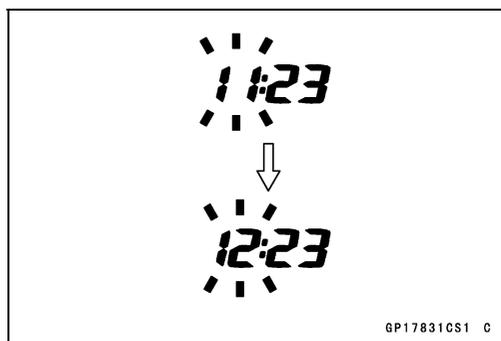
- Raccordez la batterie 12 V et les bornes de la manière indiquée à la section “Contrôle de l’affichage à cristaux liquides (LCD) ”.
- Par pressions successives sur le bouton gauche [A], vérifiez que l’affichage du compteur multifonctions défile comme sur l’illustration.
- ★ Si l’affichage ne réagit pas normalement, remplacez l’ensemble compteur.



- Afficher le compteur kilométrique.
- Vérifier qu’une pression de plus de 2 secondes sur le bouton droit [A] en mode ODO (compteur kilométrique) fait passer l’affichage du compteur en mode de réglage de l’horloge.
- Le chiffre des heures et celui des minutes se mettent tous deux à clignoter.

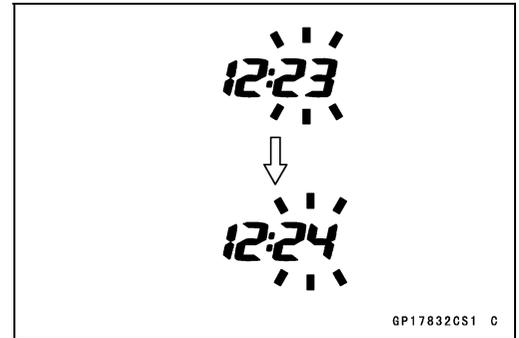


- Dans le mode de réglage HEURE/MINUTE, pressez à nouveau le bouton droit pour passer en mode de réglage HEURE.
- Le chiffre des heures clignote.
- Pressez le bouton gauche pour régler l’heure.

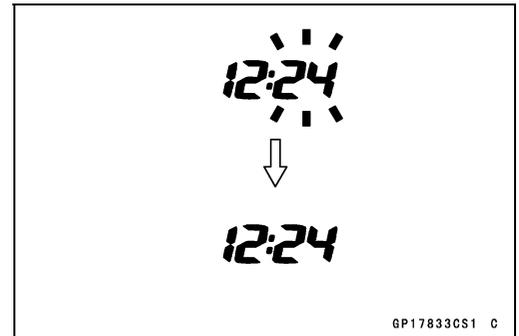


Bloc compteurs, jauges et témoins

- Dans le mode de réglage HEURE, pressez le bouton droit pour passer en mode de réglage MINUTE.
- Le chiffre des minutes clignote.
- Pressez le bouton gauche pour régler les minutes.



- En mode de réglage des MINUTES, appuyez sur le bouton droit pour retourner en mode de réglage HEURE/MINUTE.
- Pressez le bouton gauche pour valider et finaliser le processus de réglage de l'horloge.
- L'horloge se met à compter les secondes dès que le bouton gauche a été pressé.

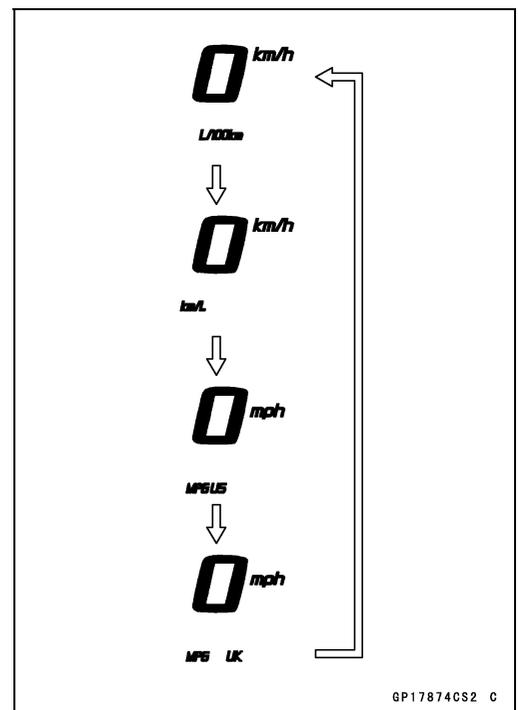


- Afficher le compteur kilométrique.
- Vérifier que l'affichage du compteur multifonctions change comme sur l'illustration quand on appuie sur bouton droit en tenant le bouton gauche pressé.

NOTE

○ L'affichage numérique de la vitesse est en km/h ou en mph selon qu'on adopte les unités métriques (km) ou anglaises (mile). Avant de prendre la route, vérifiez que la vitesse s'affiche dans le système d'unités en vigueur dans le pays (km/h ou mph).

- ★ Si l'affichage ne réagit pas normalement, remplacez l'ensemble compteur.



16-80 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Bloc compteurs, jauges et témoins

Contrôle de compteur de vitesse

- Raccordez la batterie 12 V et les bornes de la manière indiquée à la section "Contrôle de l'affichage à cristaux liquides (LCD)".
- En appliquant à la borne [10] une forme d'onde carrée (voir illustration), on obtient sur l'oscillateur [A] l'indication de la vitesse correspondant à la fréquence d'entrée.
- Indique plus ou moins 60 mi/h si la fréquence d'entrée est d'environ 173,3 Hz.
- Indique plus ou moins 60 km/h si la fréquence d'entrée est d'environ 108,3 Hz.
- ★ En l'absence d'oscillateur, le compteur de vitesse peut être contrôlé de la manière suivante.
- Reposez le compteur multifonction (voir la section Pose du compteur multifonction).
- Soulever la roue arrière à l'aide de la béquille (voir Dépose de la roue arrière au chapitre Roues/Pneus).
- Positionner le contacteur d'allumage sur ON.
- Faites tourner la roue arrière manuellement.
- Vérifiez que le compteur de vitesse affiche la vitesse.
- ★ Si l'indicateur de vitesse ne fonctionne pas, remplacer l'ensemble compteur.

NOTE

- Le nombre cumulé des impulsions reçues par le compteur totalisateur est réactualisé pour chaque impulsion du signal d'entrée.
- On ne peut pas remettre à zéro le compteur totalisateur.

Contrôle de compteur kilométrique

- Contrôlez le compteur kilométrique de la même manière que le compteur de vitesse.
- ★ Si le compteur kilométrique ne totalise pas, remplacez l'ensemble compteur.

NOTE

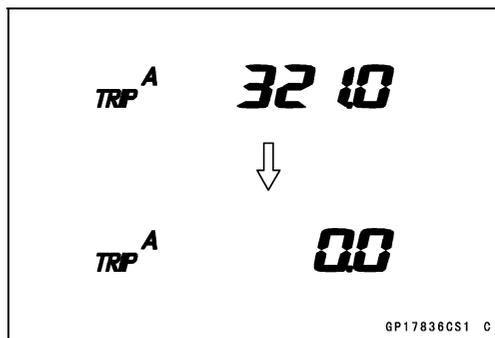
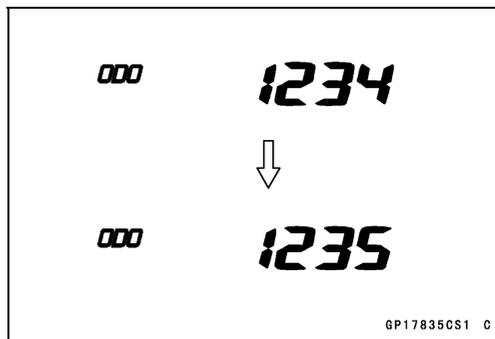
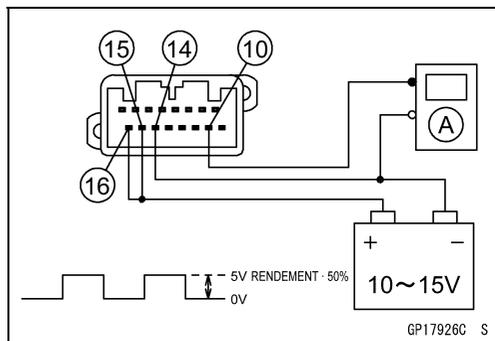
- On ne peut pas remettre à zéro le compteur totalisateur.
- Lorsque les chiffres atteignent 999999, l'affichage se bloque sur cette valeur qui reste affichée.

Vérification des compteurs journaliers A/B

- Contrôlez les compteurs journaliers A/B de la même manière que l'indicateur de vitesse.
- ★ Si le compteur journalier A/B ne totalise pas, remplacez l'ensemble compteur.
- Contrôlez qu'une pression de plus de 2 secondes sur le bouton droit affiche la valeur 0.0.
- ★ Si le compteur journalier A/B ne peut être remis sur 0.0, remplacez l'ensemble compteur.

NOTE

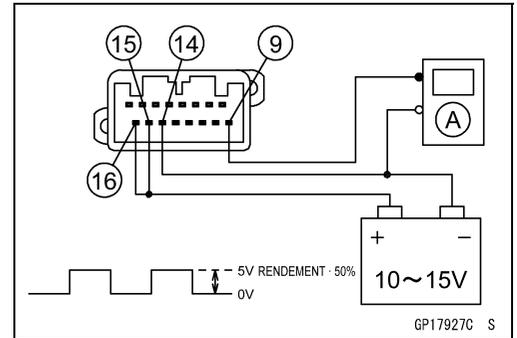
- On ne peut pas remettre à zéro le compteur totalisateur.



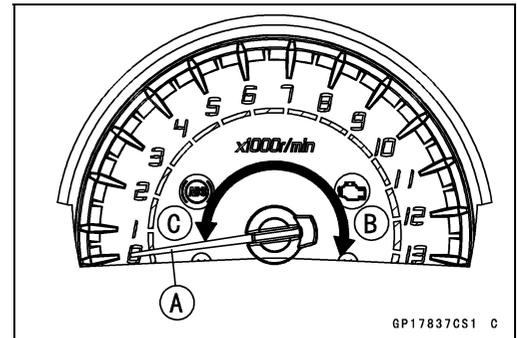
Bloc compteurs, jauges et témoins

Contrôle de compte-tours

- Raccordez la batterie 12 V et les bornes de la manière indiquée à la section “Contrôle de l’affichage à cristaux liquides (LCD)”.
- En appliquant à la borne [9] une forme d’onde carrée (voir illustration), on obtient sur l’oscillateur [A] l’indication du nombre de tours par minutes (tr/min) correspondant à la fréquence d’entrée.
- Indique plus ou moins 4 000 tr/min si la fréquence d’entrée est d’environ 133,3 Hz.



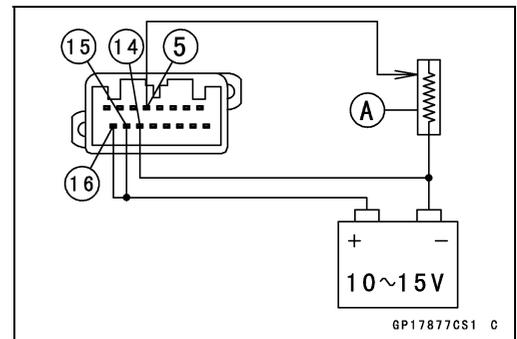
- ★ En l’absence d’oscillateur, le compte-tours peut être contrôlé de la manière suivante.
- Raccordez la batterie 12 V et les bornes de la manière indiquée à la section “Contrôle de l’affichage à cristaux liquides (LCD)”.
- L’aiguille du compte-tours [A] parcourt la graduation jusqu’au maximum [B], puis elle revient sur le minimum [C].
- ★ Si l’aiguille du compte-tours ne réagit pas correctement, remplacez l’ensemble compteur.



- À l’aide du câble auxiliaire isolé, ouvrir et connecter rapidement la borne [9] à la borne [15] de façon répétée.
- L’aiguille du compte-tours parcourt la graduation jusqu’au maximum, puis elle revient sur le minimum.
- ★ Si l’aiguille du compte-tours ne réagit pas correctement, remplacez l’ensemble compteur.

Contrôle de la jauge de carburant

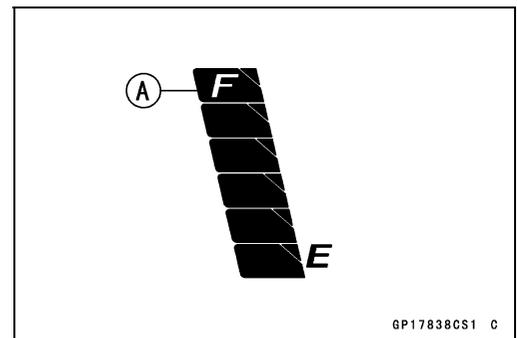
- Raccordez la batterie 12 V et les bornes de la manière indiquée à la section “Contrôle de l’affichage à cristaux liquides (LCD)”.
- Raccordez le rhéostat variable [A] à la borne [5].



- Vérifiez que le nombre de segments [A] correspond à la valeur de la résistance du rhéostat variable.

Résistance de rhéostat variable (Ω)	Nombre de segments affichés
20	6
110	3
190	1

- ★ Si l’affichage ne réagit pas normalement, remplacez l’ensemble compteur.

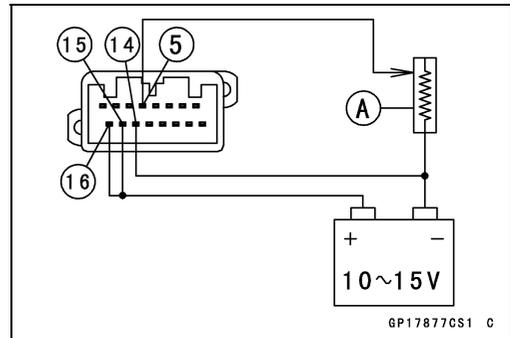


16-82 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

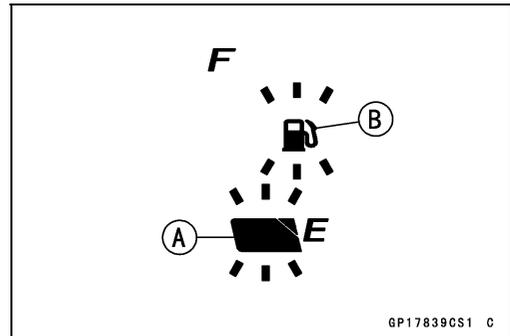
Bloc compteurs, jauges et témoins

Contrôle du témoin de niveau de carburant

- Raccordez la batterie 12 V et les bornes de la manière indiquée à la section "Contrôle de l'affichage à cristaux liquides (LCD)".
- Raccordez le rhéostat variable [A] à la borne [5].
- Réglez le rhéostat sur environ 220 Ω.

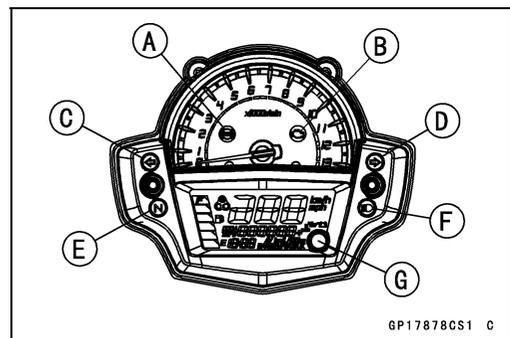


- Vérifier qu'un segment [A] de la jauge de carburant commence à clignoter.
- Vérifier que le symbole d'alerte de bas niveau de carburant [B] clignote.
- ★ Si l'affichage ne réagit pas normalement, remplacez l'ensemble compteur.



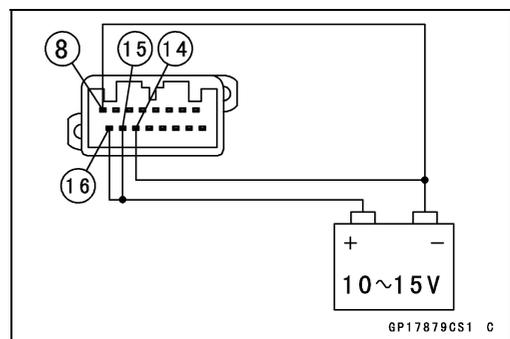
Inspection des témoins indicateurs

- Raccordez la batterie 12 V et les bornes de la manière indiquée à la section "Contrôle de l'affichage à cristaux liquides (LCD)".
- Vérifier que les témoins suivants s'allument :
 - Témoin jaune d'ABS (DEL) [A] (ER650F)
 - Témoin jaune d'alerte moteur (DEL) [B]
 - Témoin vert de clignotant gauche (DEL) [C]
 - Témoin vert de clignotant droit (DEL) [D]
 - Témoin vert de point mort (DEL) [E]
 - Témoin bleu de feu de route (DEL) [F]
 - Témoin rouge d'alerte (DEL) [G]
- À l'aide des câbles auxiliaires, connectez une batterie 12 V au connecteur de l'adaptateur de compteur comme suit.



Témoin jaune d'ABS (DEL) (ER650F)

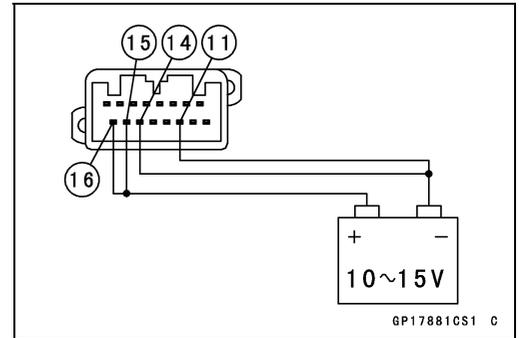
Batterie négative (-) Borne à borne [8]



Bloc compteurs, jauges et témoins

Témoin jaune d'alerte moteur (DEL)

Batterie négative (-) Borne à borne [11]



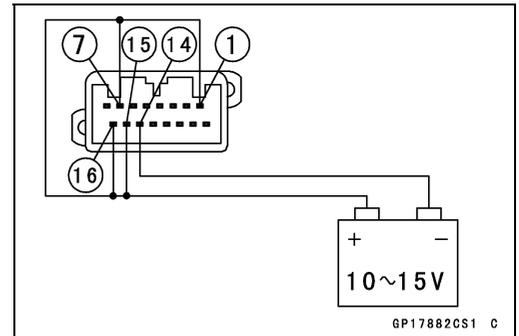
Témoins verts des clignotants gauche et droit (DEL)

Pour le témoin vert de clignotant gauche (DEL)

Borne de batterie positive (+) à borne [1]

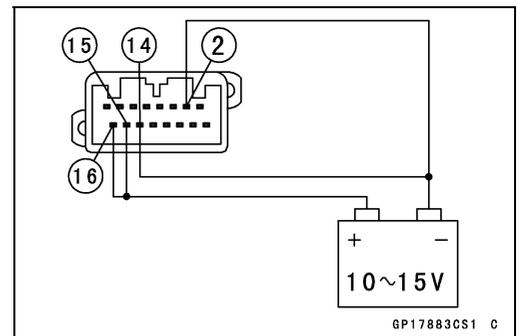
Pour le témoin vert de clignotant droit (DEL)

Borne de batterie positive (+) à borne [7]



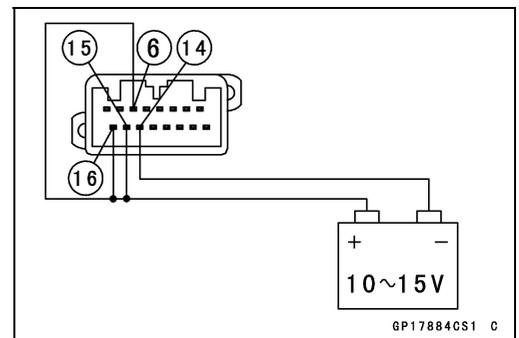
Témoin vert de point mort (DEL)

Batterie négative (-) Borne à borne [2]



Témoin bleu de feu de route (DEL)

Borne de batterie positive (+) à borne [6]

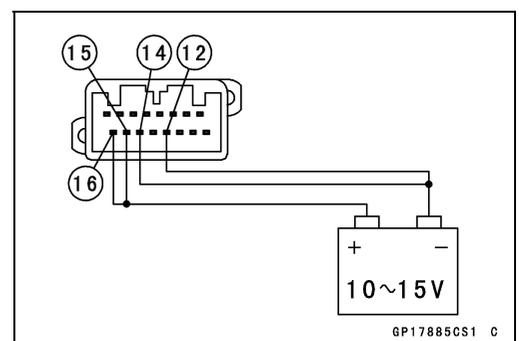


Témoin rouge d'alerte (DEL)

Batterie négative (-) Borne à borne [12]

NOTE

○Le témoin rouge d'alerte (DEL) doit s'allumer environ 3 secondes après le raccordement aux bornes.

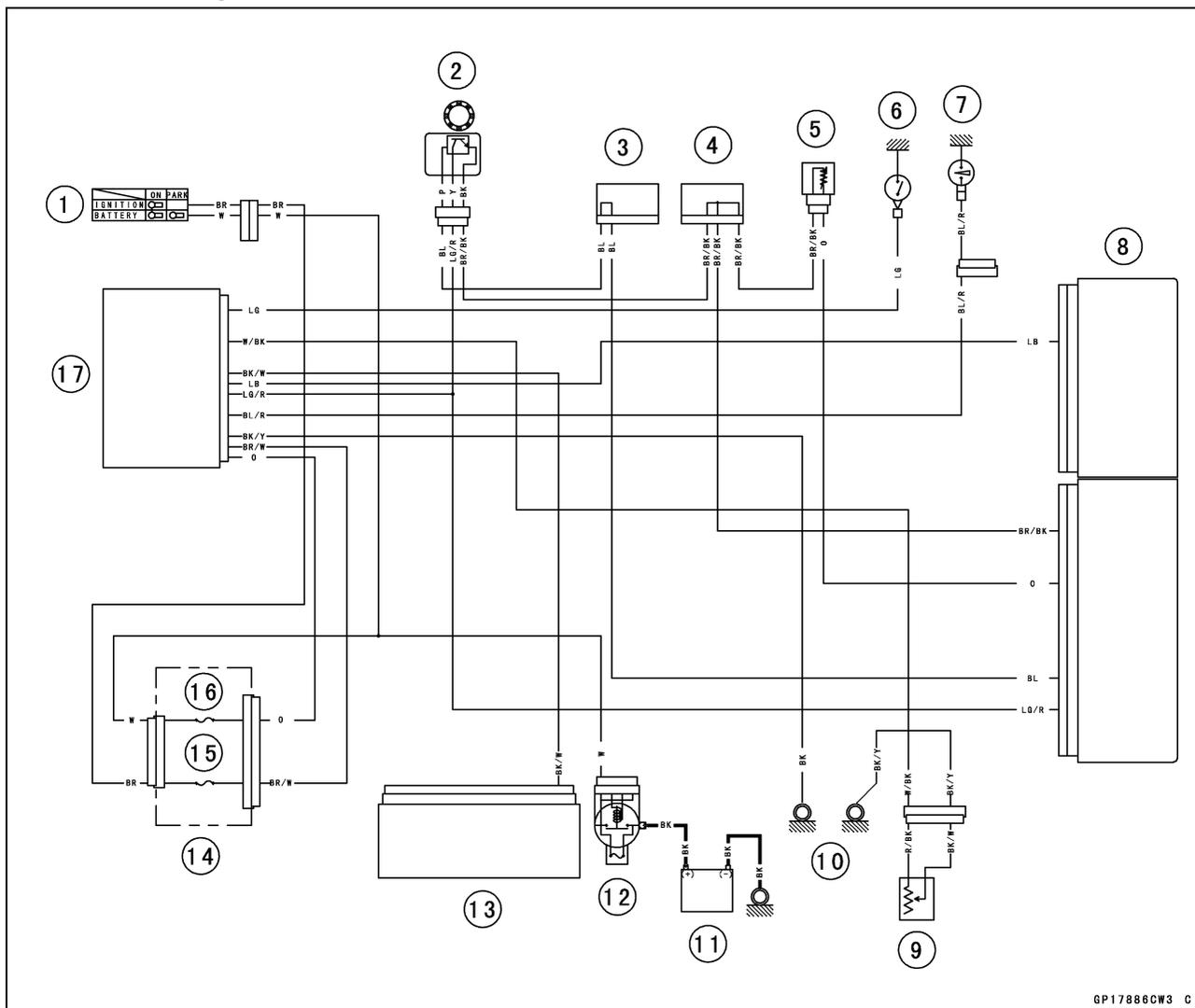


★Si un quelconque des témoins (DEL) ne s'allume pas, remplacez l'ensemble compteur.

16-84 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Bloc compteurs, jauges et témoins

Circuit du compteur multifonction



GP17886CW3 C

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Contacteur d'allumage | 10. Masse du cadre |
| 2. Capteur de vitesse | 11. Batterie 12 V 10 Ah |
| 3. Connecteur de raccordement C | 12. Fusible principal 30 A |
| 4. Connecteur de raccordement D | 13. Unité hydraulique de l'ABS (modèles équipés de l'ABS) |
| 5. Capteur de température d'eau | 14. Boîte à fusibles |
| 6. Contacteur de point mort | 15. Fusible d'allumage 10 A |
| 7. Contacteur de pression d'huile | 16. Fusible de compteur 10 A |
| 8. UCE | 17. Compteur multifonction |
| 9. Jauge de carburant | |

Contacteurs et capteurs

Contrôle de synchronisation du feu stop

- Voir la section Contrôle du fonctionnement des contacteurs de feu stop au chapitre Entretien périodique.

Réglage de synchronisation du feu stop

- Voir la section Contrôle du fonctionnement des contacteurs de feu stop au chapitre Entretien périodique.

Contrôle des contacteurs

- À l'aide d'un compteur numérique, vérifier que seules les connexions reprises dans le tableau présentent une continuité (environ 0 ohm).
- Pour les contacteurs de guidon et le contacteur d'allumage, voir les tableaux de la section Schéma de câblage.
- ★ Si un contacteur est en circuit ouvert ou en court-circuit, le réparer ou le remplacer.

Connexions au contacteur de feu stop arrière

Connexions de contacteur de feu stop arrière		
Couleur	BR	BL
Quand la pédale de frein est enfoncée	○	○
Quand la pédale de frein est relâchée		

GP18147B S

Connexions de contacteur de béquille

Connexions de contacteur de béquille		
Couleur	BK	G
Lorsque la béquille est abaissée		
Lorsque la béquille est levée	○	○

GP18205B S

Connexions du contacteur de point mort

Connexions du contacteur de point mort		
Couleur	Borne de contacteur	Masse
Lorsque la transmission est au point mort	○	○
Lorsque la transmission n'est pas au point mort		

GP18209B S

Connexions au contacteur de pression d'huile*

Connexions de contacteur de pression d'huile *		
Couleur	Contacteur. Borne	Masse
Lorsque le moteur est arrêté	○	○
Lorsque le moteur tourne		

GP18156B S

*: Quand le circuit de lubrification du moteur est en bon état.

16-86 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Contacteurs et capteurs

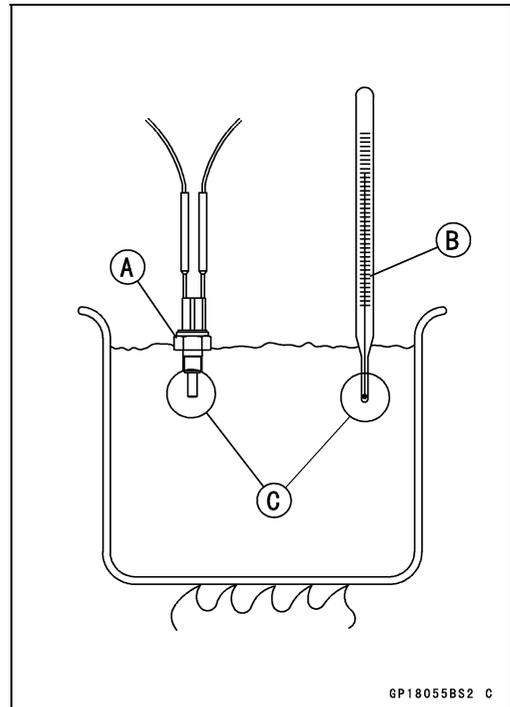
Contrôle du capteur de température d'eau

- Déposer le capteur de température d'eau (voir Dépose / Pose du capteur de température d'eau au chapitre Circuit d'alimentation DFI).
- Suspendez le capteur [A] dans un conteneur de liquide de refroidissement de sorte que la projection thermosensible [C] soit immergée.
- Suspendez un thermomètre de précision [B] en plaçant la projection thermosensible [C] à une profondeur plus ou moins semblable à celle du capteur.

NOTE

○ Le capteur et le thermomètre ne doivent toucher ni les parois, ni le fond du récipient.

- Placer le récipient sur une source de chaleur et augmenter progressivement la température du liquide de refroidissement tout en agitant doucement le liquide.
- À l'aide d'un compteur numérique, mesurer la résistance interne du contacteur.
- ★ Si le compteur numérique n'affiche pas les valeurs spécifiées, remplacer le capteur.



Résistance du capteur de température d'eau

Température	Résistance (kΩ)
- 20°C	*18,80 ±2,37
0°C	*(environ 6,544)
40°C	1,136 ±0,095
100°C	0,1553 ±0,0070

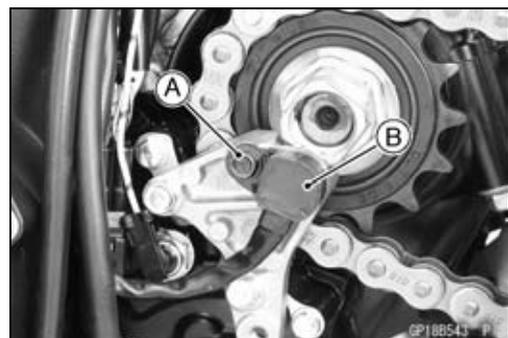
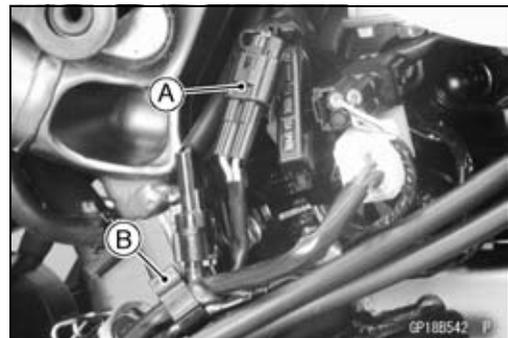
*: À titre indicatif

Dépose du capteur de vitesse

REMARQUE

**Ne jamais laisser tomber le capteur, spécialement sur une surface dure.
Un choc de ce genre peut l'endommager.**

- Déposer le couvercle du pignon moteur (voir la section Dépose du pignon moteur dans le chapitre Bloc d'entraînement final).
- Débranchez le connecteur du câble du capteur de vitesse [A].
- Ouvrir le collier [B].
- Déposez :
 - Boulon [A]
 - Capteur de vitesse [B]



Contacteurs et capteurs

Pose du capteur de vitesse

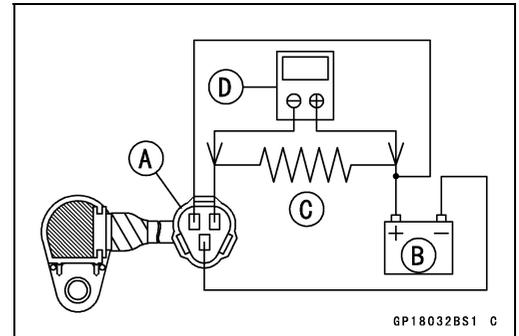
- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Appliquez un agent de blocage non permanent sur le boulon de capteur, et serrez-le.

Couple de serrage -

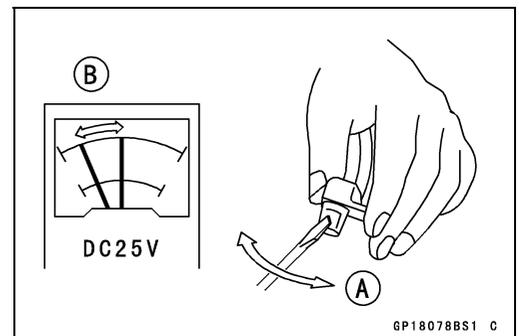
Boulon de capteur de vitesse : 6,0 N·m (0,61 m·kgf)

Contrôle du capteur de vitesse

- Déposer le capteur de vitesse (voir Dépose du capteur de vitesse).
- Brancher le connecteur du capteur de vitesse [A] avec la batterie [B], la résistance 10 kΩ [C] et le testeur [D], comme indiqué.
- Installer le testeur.



- Suivez [A] chaque côté de la surface du capteur de vitesse à l'aide d'un tournevis.
- L'aiguille du testeur doit dévier [B].
- ★ Si l'aiguille ne réagit pas, remplacez le capteur de vitesse.



Contrôle du capteur de niveau de carburant

- Déposez :
Réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
Pompe à carburant (voir la section Dépose de la pompe à carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
- Vérifiez que le flotteur est libre de bouger de bas en haut sans grippage. Il doit pouvoir descendre de son propre poids.

Flotteur en position plein [A]

Flotteur en position vide [B]

Partie supérieure [C]

Avant [D]

- ★ Si le mouvement du flotteur n'est pas souple, remplacez la pompe de carburant.

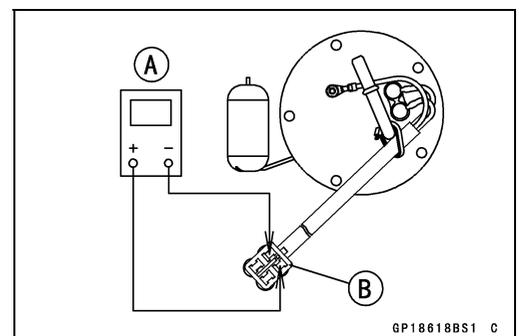
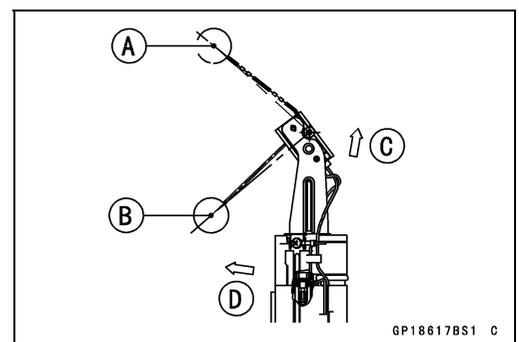
- À l'aide d'un testeur [A], mesurer la résistance entre les bornes du connecteur de câbles de capteur de niveau de carburant [B].

Résistance du capteur de niveau de carburant

Standard : Position "plein" : 9,6 à 12,4 Ω

Position "vide" : 222 à 228 Ω

- ★ Si les valeurs mesurées au testeur ne sont pas conformes, ou si elles ne varient pas en continu en fonction de la position du flotteur, remplacez le capteur.



16-88 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Contacteurs et capteurs

- Reposer les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

Dépose du capteur d'oxygène (modèles équipés)

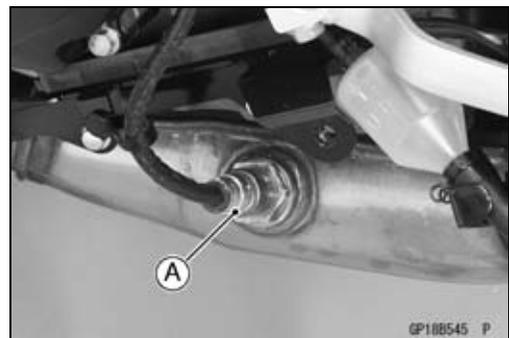
REMARQUE

Ne jamais laisser tomber le capteur, spécialement sur une surface dure.
Un choc de ce genre peut l'endommager.

REMARQUE

Il ne faut pas tirer sur, tordre ou recourber le conducteur du capteur d'oxygène. Cela pourrait rompre la continuité électrique.

- Déposez le carénage inférieur (voir Dépose des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre).
- Déposer le couvercle du pignon moteur (voir Dépose du pignon moteur au chapitre Bloc d'entraînement final).
- Débranchez le connecteur de câble du capteur d'oxygène [A].
- Déposez le capteur d'oxygène [A].



Pose du capteur d'oxygène (modèles équipés)

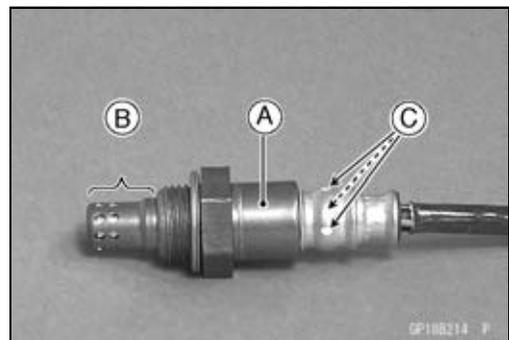
REMARQUE

Ne laissez jamais tomber le capteur d'oxygène [A], surtout pas sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager. Ne pas toucher la pièce détectrice [B] ni les trous de filtre [C] du capteur pour éviter tout contact d'huile. La graisse de la peau suffit à dégrader les performances du capteur.

- Serrez :
Couple de serrage -
Capteur d'oxygène : 44 N·m (4,5 m·kgf)
- Acheminez les fils des capteurs correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Reposez le carénage inférieur (voir Montage des carénages inférieurs dans le chapitre Cadre).

Contrôle du capteur d'oxygène (modèles équipés)

- Voir la section Contrôle des capteurs d'oxygène au chapitre Circuit d'alimentation (DFI).



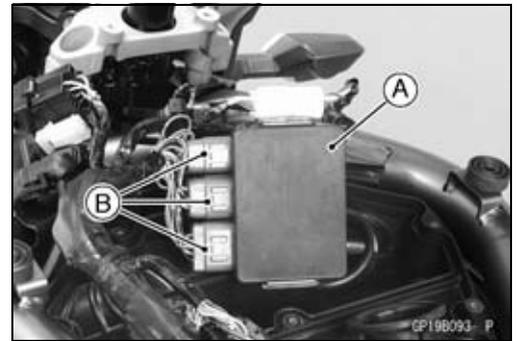
Boîte à relais

NOTE

- La boîte à relais [A] renferme des relais et des diodes.
On ne peut déposer ces relais et ces diodes.

Dépose de la boîte à relais

- Déposez :
 - Réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI))
 - Élément de filtre à air (voir Remplacement d'élément de filtre à air dans le chapitre Entretien périodique)
- Sortez la boîte à relais [A] de sa fixation.
- Débranchez les connecteurs [B].



Pose de la boîte à relais

- La pose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
- Acheminez le câble correctement (voir la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe).

Contrôle des circuits de relais

- Déposer la boîte à relais (voir Dépose de la boîte à relais).
- Contrôler la continuité aux des bornes indiquées ci-après en raccordant le testeur et une batterie 12 V à la boîte à relais comme indiqué (voir Circuit interne de la boîte à relais dans cette section).

Contrôle du circuit des relais (la batterie étant débranchée)

	Connexion du testeur	Lecture du testeur (Ω)
Relais du circuit de phare	1-3	∞
Relais principal d'UCE	7-6	∞
	4-5	Autre que ∞^*
Relais de pompe à carburant	7-8	∞
	9-10	Autre que ∞^*
Relais de circuit de démarreur	11-16	∞
	11-12	∞
Relais de ventilateur	17-20	∞
	18-19	Autre que ∞^*

*: La valeur réelle varie en fonction du testeur utilisé.

16-90 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Boîte à relais

Contrôle du circuit des relais (la batterie étant connectée)

	Connexion de la batterie (+) (-)	Connexion du testeur	Lecture du testeur (Ω)
Relais principal d'UCE	2-11	1-3	0
	4-5	7-6	0
Relais de pompe à carburant	9-10	7-8	0
Relais de ventilateur	18-19	17-20	0

	Connexion de la batterie (+) (-)	Connexion du testeur Plage 25 V CC	Lecture du testeur (V)
Relais de circuit de démarreur	16-12	11-12	Tension de batterie

(+): Faites contact avec le conducteur plus.

(-): Faites contact avec le conducteur moins.

- ★ Si le testeur ne donne pas les valeurs spécifiées, remplacez la boîte à relais.
- Déposez la boîte à relais (voir Dépose de la boîte à relais).

Contrôle du circuit des diodes

- Déposez la boîte à relais (voir la section Dépose de la boîte à relais).
- Vérifiez la conductivité des paires de bornes suivantes (voir Circuit interne de la boîte à relais).

Contrôle du circuit des diodes

Connexion du testeur	1-11, 2-11, 12-13, 12-15, 12-16, 13-14, 13-15
----------------------	---

- ★ La résistance doit être faible dans un sens, et plus de dix fois plus forte dans l'autre sens. Si une des diodes présente une résistance faible ou élevée dans les deux sens, la diode est défectueuse et la boîte à relais doit être remplacée.

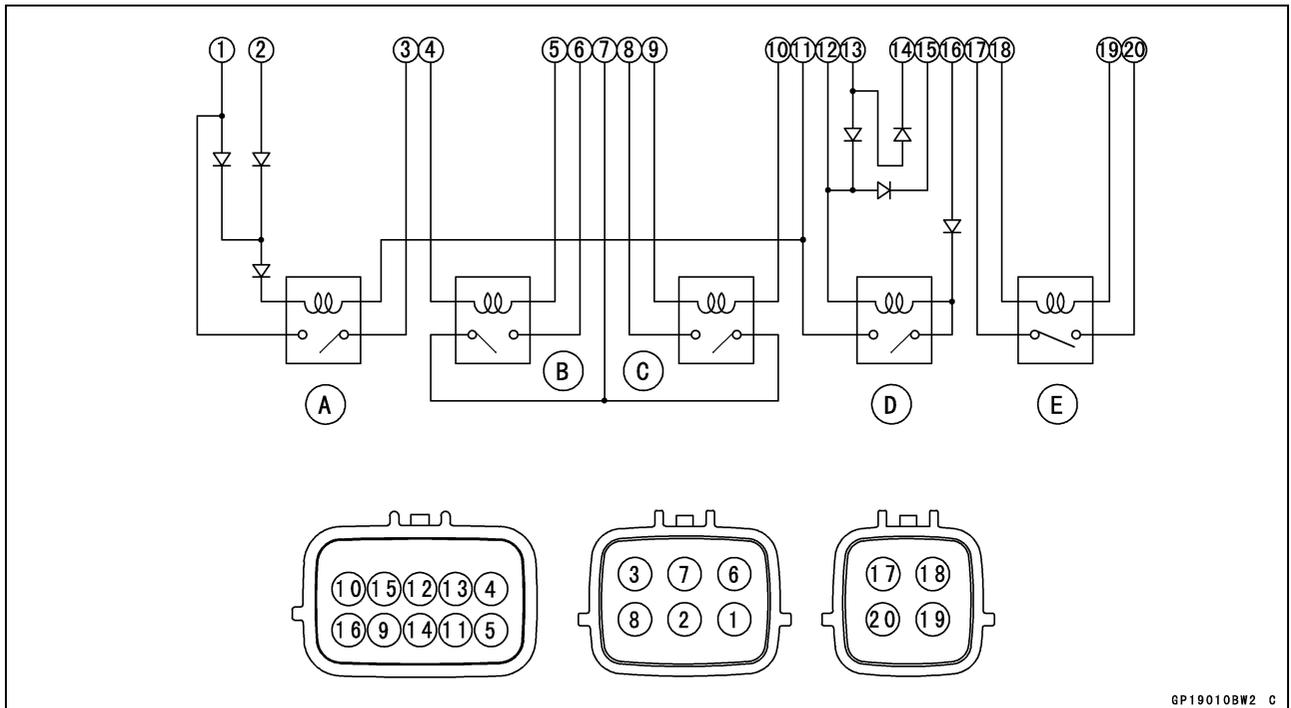
NOTE

○ La valeur réelle mesurée varie en fonction du testeur utilisé et de chaque diode mais, de manière générale, la valeur la plus basse doit se situer entre zéro et la moitié de l'échelle.

- Déposez la boîte à relais (voir Dépose de la boîte à relais).

Boîte à relais

Circuit interne de la boîte à relais



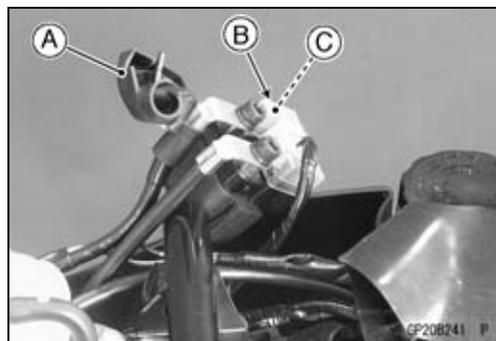
- A : Relais du circuit de phare
- B : Relais principal d'UCE
- C : Relais de pompe à carburant
- D : Relais de circuit de démarreur
- E : Relais de ventilateur de radiateur

16-92 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Fusible

Dépose du fusible principal 30 A

- Déposer le relais de démarreur (voir Contrôle du relais de démarreur).
- Écartez le capuchon [A].
- Ouvrir le couvercle [B] et sortir le fusible principal [C] de la boîte à fusibles en le tirant avec une pince à bec fin.

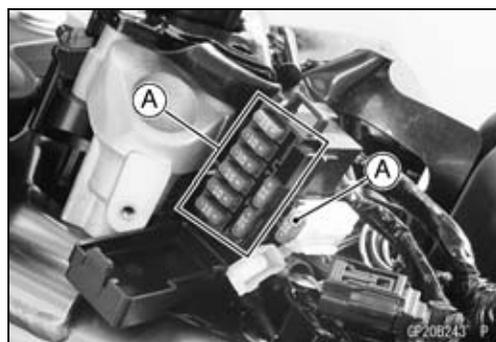


Dépose des fusibles de la boîte à fusibles

- Déposez le réservoir de carburant (voir la section Dépose du réservoir de carburant au chapitre Circuit d'alimentation (DFI)).
- Ouvrez les rabats [A].



- Sortir les fusibles [A] de la boîte à fusibles en les tirant avec une pince à bec fin.



Pose des fusibles

- Si un fusible saute en cours de fonctionnement, vérifiez le circuit électrique pour en déterminer la cause et remplacez-le par un fusible d'ampérage identique.
- Reposez les fusibles dans la boîte à fusibles dans leur position d'origine, comme indiqué sur le couvercle.

Fusible

Contrôle des fusibles

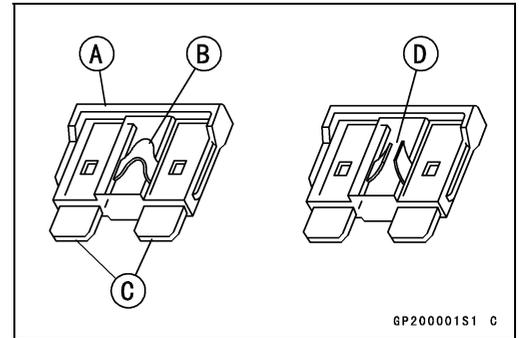
- Déposer le fusible (voir Déposer de fusible principal 30 A / boîtier à fusibles / fusible).
- Inspectez l'élément fusible.
- ★ S'il est fondu, remplacez le fusible. Avant de remplacer un fusible fondu, contrôlez toujours l'ampérage du circuit concerné. Si l'ampérage est égal ou supérieur à la valeur nominale du fusible, vérifiez que le faisceau de câblage et les composants associés ne présentent pas de court-circuit.

Corps [A]

Élément fusible [B]

Bornes [C]

Élément fondu [D]



REMARQUE

Lorsque vous remplacez un fusible, veillez à utiliser un nouveau fusible d'ampérage adéquat pour le circuit concerné. L'utilisation d'un fusible d'un ampérage supérieur peut endommager le câblage et les composants.

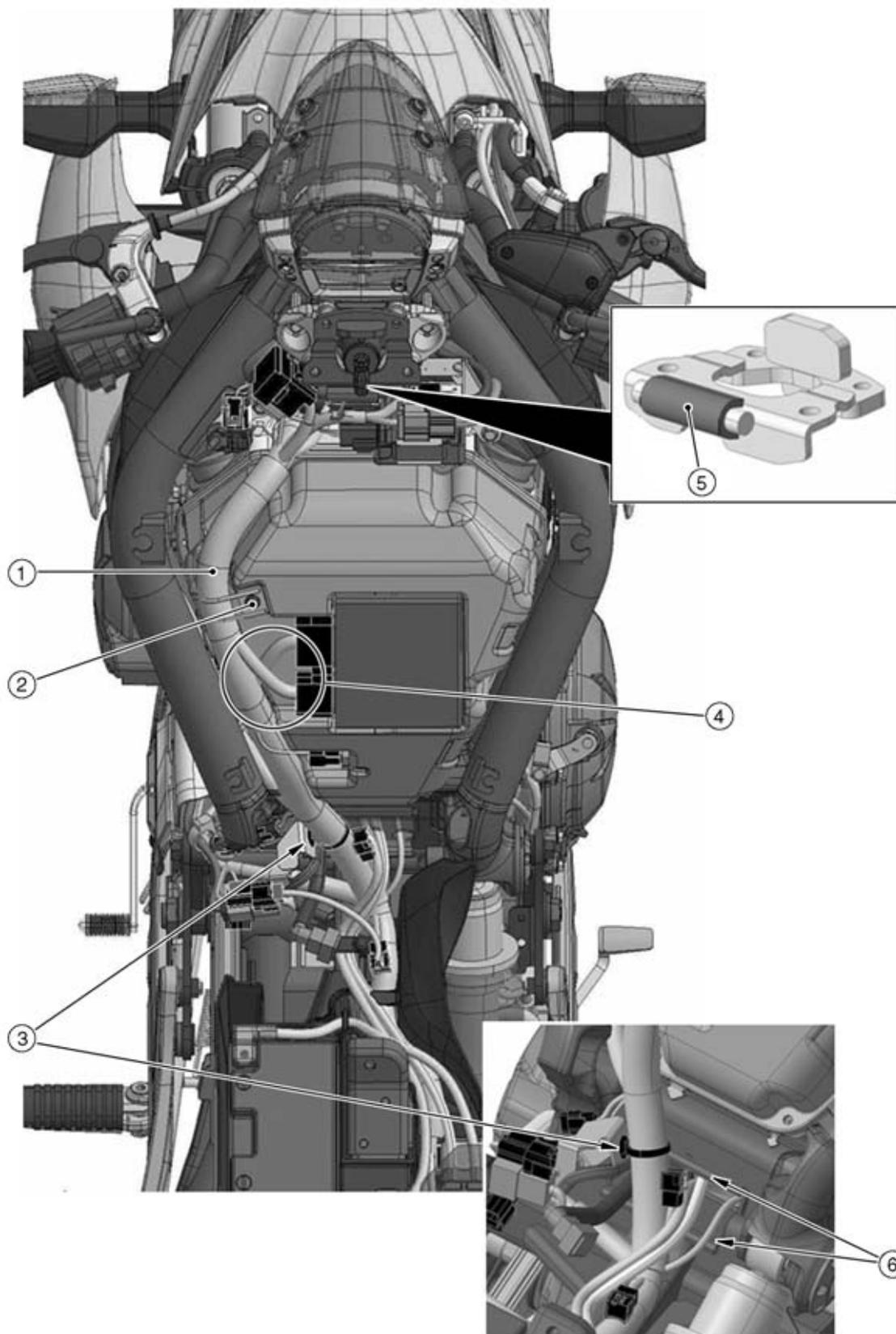
Annexe

TABLE DES MATIÈRES

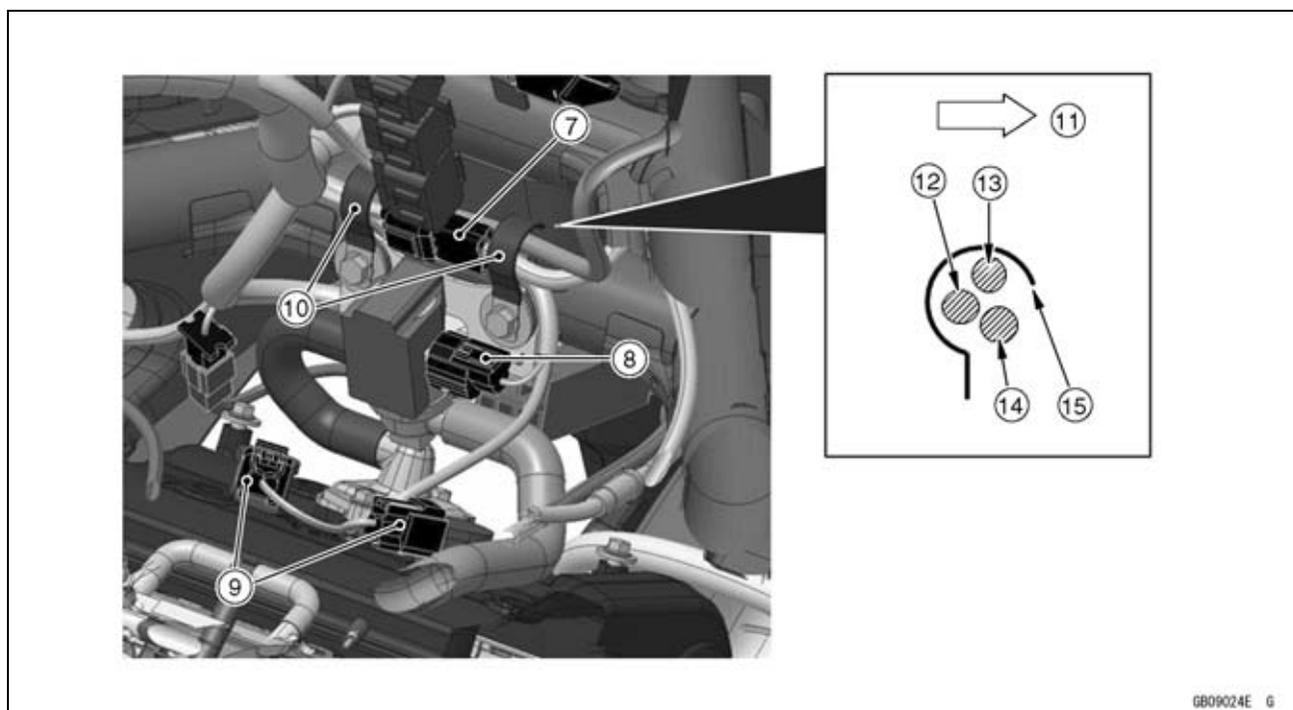
Acheminement des câbles, fils et flexibles.....	17-2
Guide de dépiage des pannes.....	17-46

17-2 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles



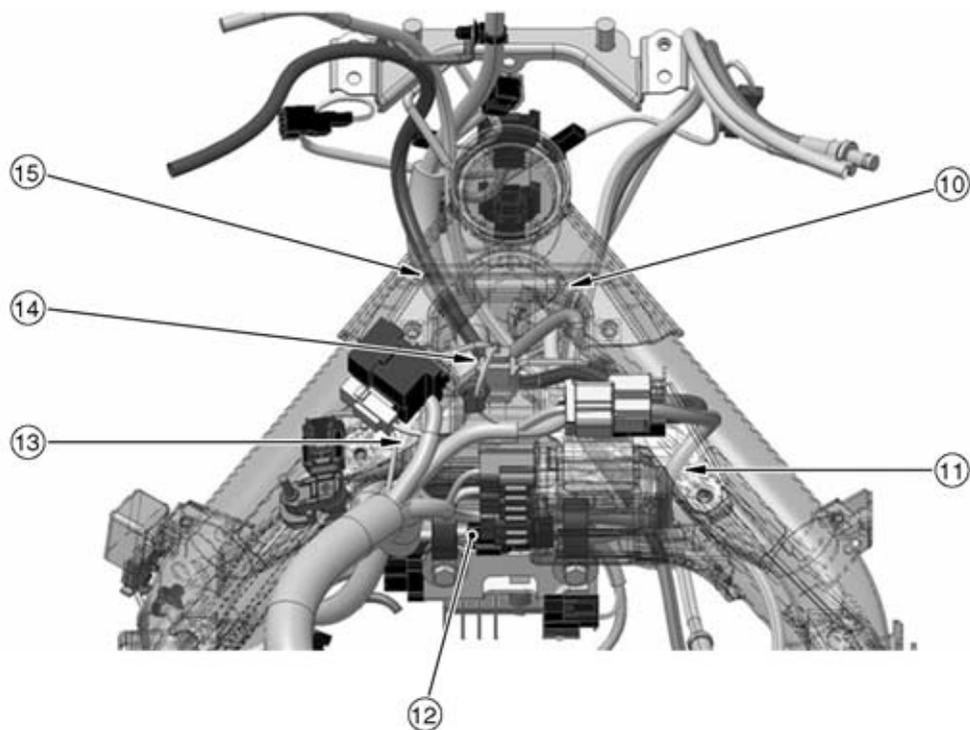
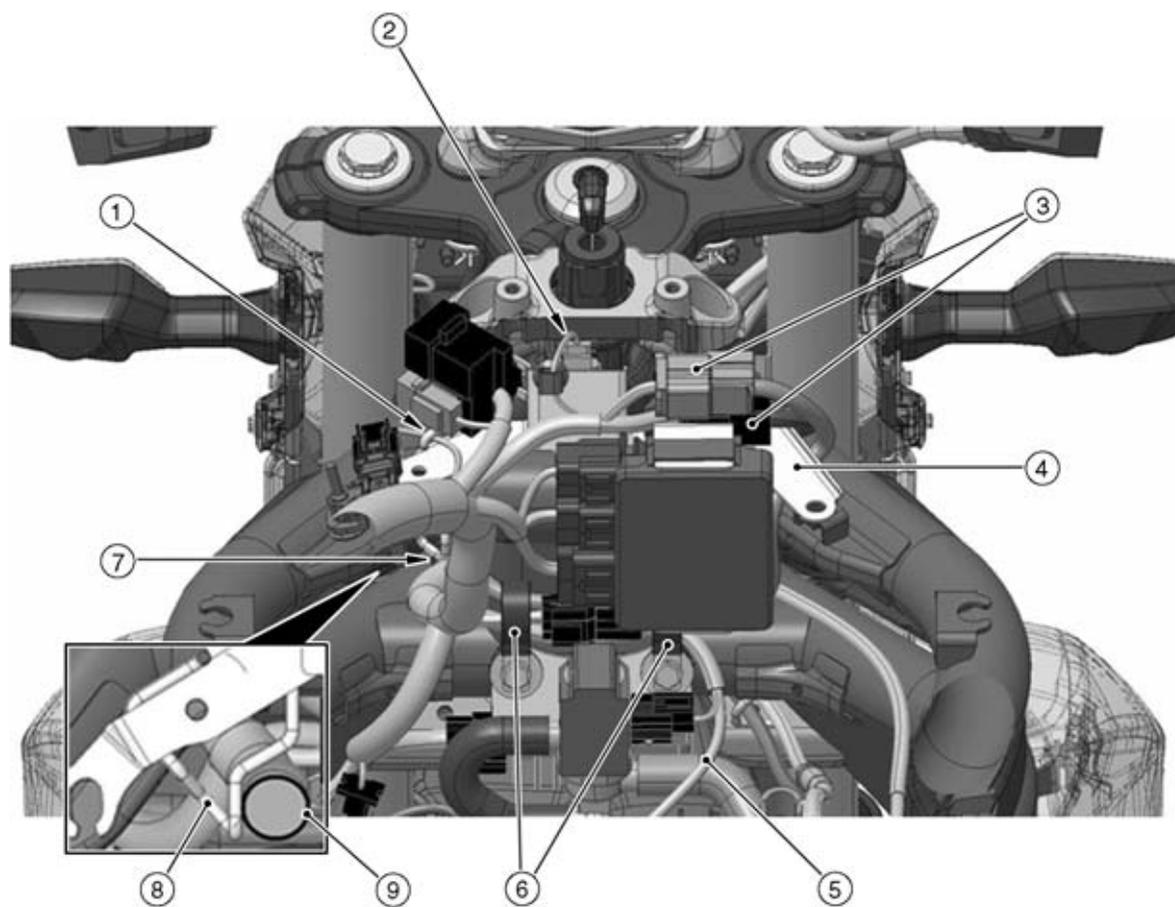
Acheminement des câbles, fils et flexibles



1. Faites passer le faisceau principal à l'intérieur des nervures sur le couvercle du boîtier de filtre à air.
2. Collier (Immobiliser le faisceau principal.)
3. Fixez le collier sur le support.
4. Faites passer le câble du connecteur arrière de l'UCE (le plus petit des deux) au-dessus de l'autre.
5. Collez le rembourrage au milieu du guidon sur le support du guidon. (modèle ER650EC/FC récent –)
6. Fixez les garnitures sur les bords supérieur et inférieur du trou du cadre. (modèle ER650EC/FC récent –)
7. Connecteur du faisceau du boîtier de contacteur droit
8. Connecteur de conducteur de la soupape de commutation d'air secondaire
9. Connecteurs de câble de bobine de bougie
10. Colliers
11. Avant
12. Faisceau du boîtier de contacteur droit
13. Câble du contacteur d'allumage
14. Faisceau (conducteur de la soupape de commutation d'air secondaire et conducteurs de bobine d'allumage)
15. Collier

17-4 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

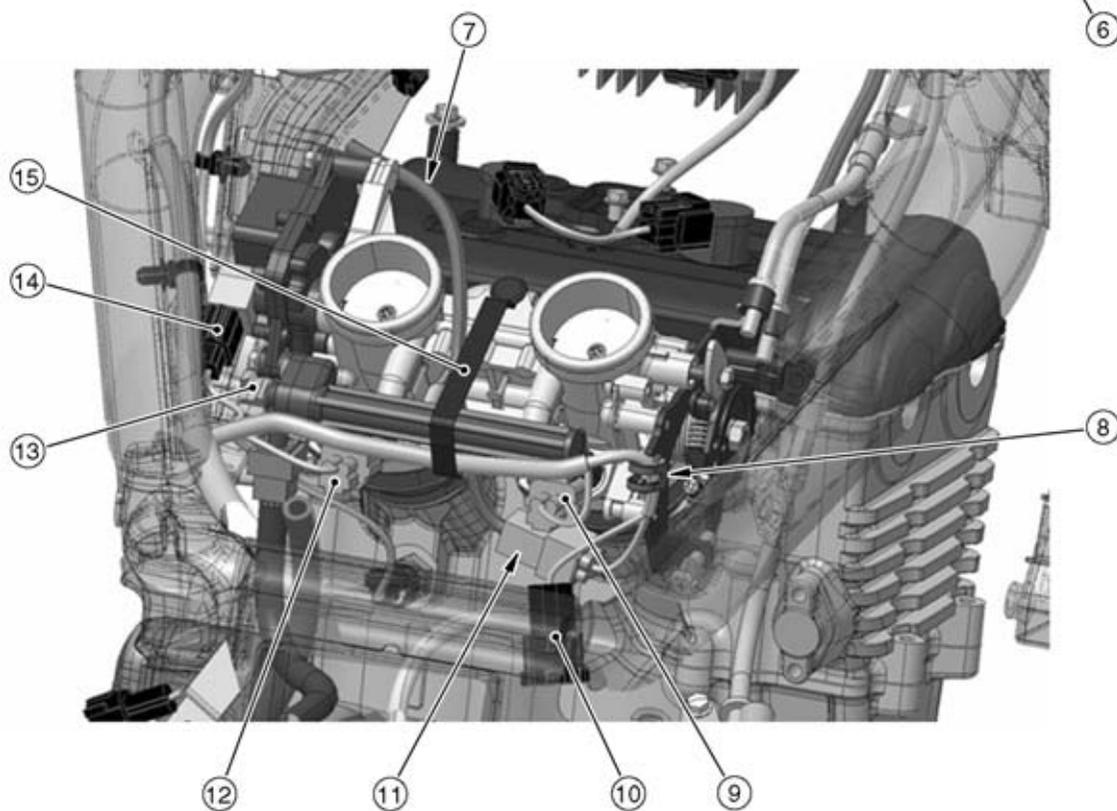
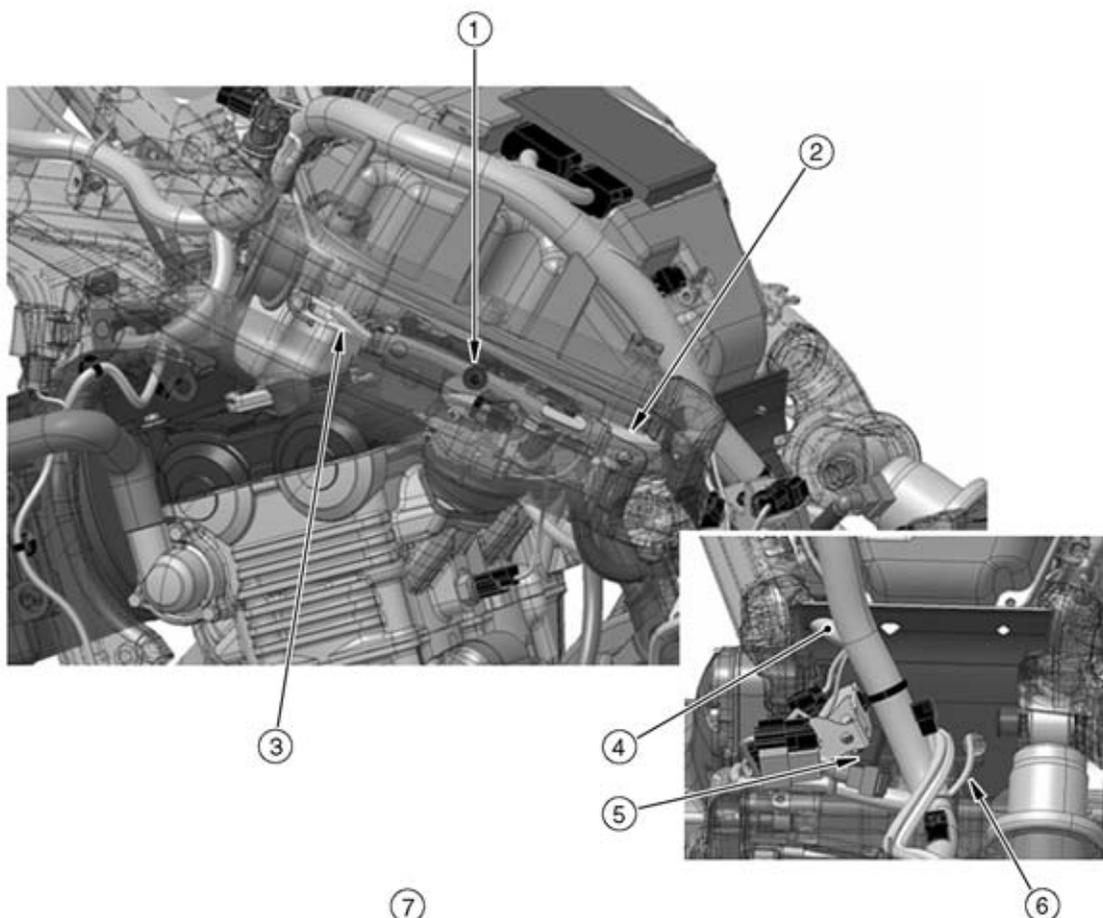


Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Guide (Attachez le conducteur du capteur de pression d'air d'admission.)
2. Câble de capteur d'inclinaison de véhicule
3. Fixez le connecteur des conducteurs du contacteur d'allumage (celui du haut) et le connecteur des conducteurs du commodo de guidon gauche (celui du bas) sur la patte de fixation.
4. Support
5. Câble de bobine de bougie
6. Colliers
7. Faites passer le faisceau principal à droite du guide.
8. Guide
9. Faisceau principal
10. Faites passer les conducteurs du commodo de guidon droit comme suit : à droite du tube de colonne de direction, à l'intérieur du guide, entre les tubes transversaux du haut et du bas.
11. Faites passer les conducteurs du contacteur d'allumage entre la boîte à relais et le cadre, et sous la patte de fixation.
12. Connecteur du faisceau du boîtier de contacteur droit
13. Faites passer les conducteurs du contacteur d'allumage entre les tubes transversaux du haut et du bas (côté gauche) et en bas à droite de la patte de fixation.
14. Faites passer les conducteurs du contacteur d'allumage au-dessus des conducteurs du commodo de guidon gauche.
15. Faites passer les conducteurs du commodo de guidon gauche comme suit : dans le collier sur la gauche de la patte de fixation, sur la gauche du tube de colonne de direction, à l'intérieur du guide, en bas à droite de la patte de fixation.

17-6 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

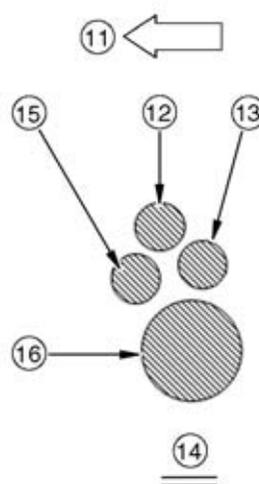
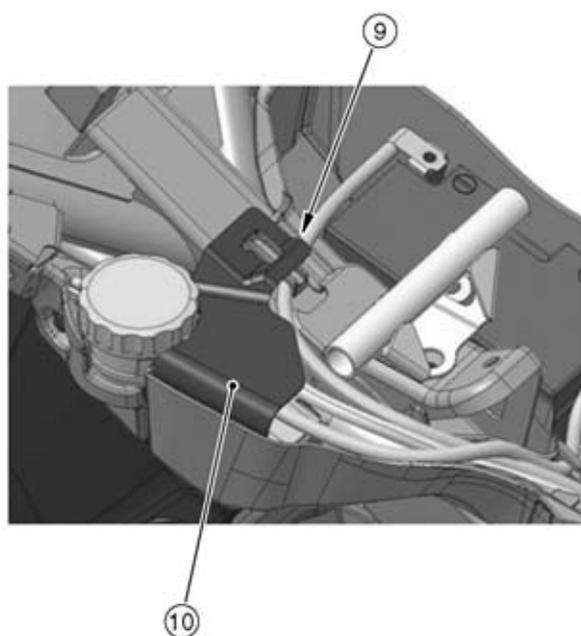
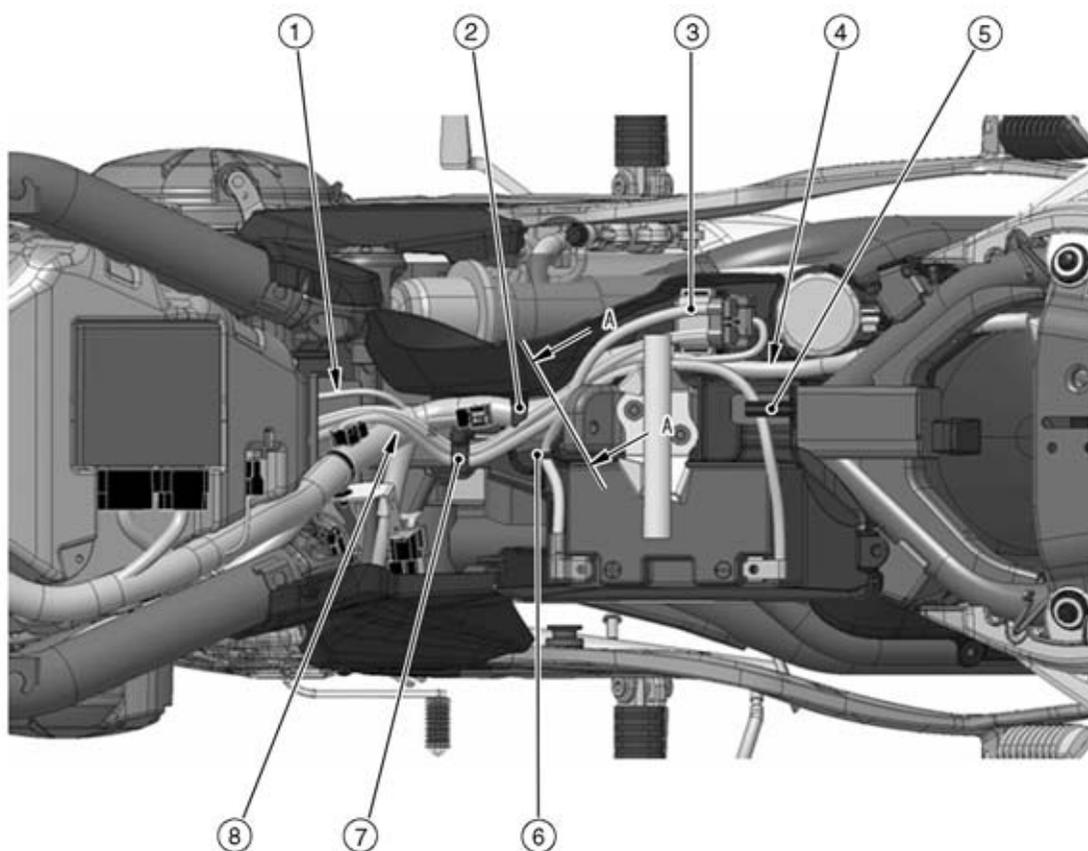


Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Fixez le collier sur la plaque de jonction du cadre.
2. Faites passer le conducteur de mise à la masse sur cadre à gauche du boîtier de filtre à air.
3. Faites passer la cosse du conducteur de mise à la masse sur cadre à l'extérieur de l'espace entre les plaques de jonction du cadre, et fixez la cosse à la plaque de jonction.
4. Câble de masse du cadre
5. Câble de pompe à carburant
6. Faisceau de contacteur de feu stop arrière
7. Fil d'actionneur de papillon secondaire
8. Collier
9. Injecteur de carburant n° 2
10. Connecteur de conducteur du capteur de position de vilebrequin
11. Placez le connecteur du conducteur de papillon auxiliaire sous l'injecteur de carburant n°2.
12. Injecteur de carburant n° 1
13. Connecteur de conducteur du capteur de position de papillon principal
14. Connecteur du faisceau du capteur de papillon auxiliaire des gaz
15. Collier

17-8 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles



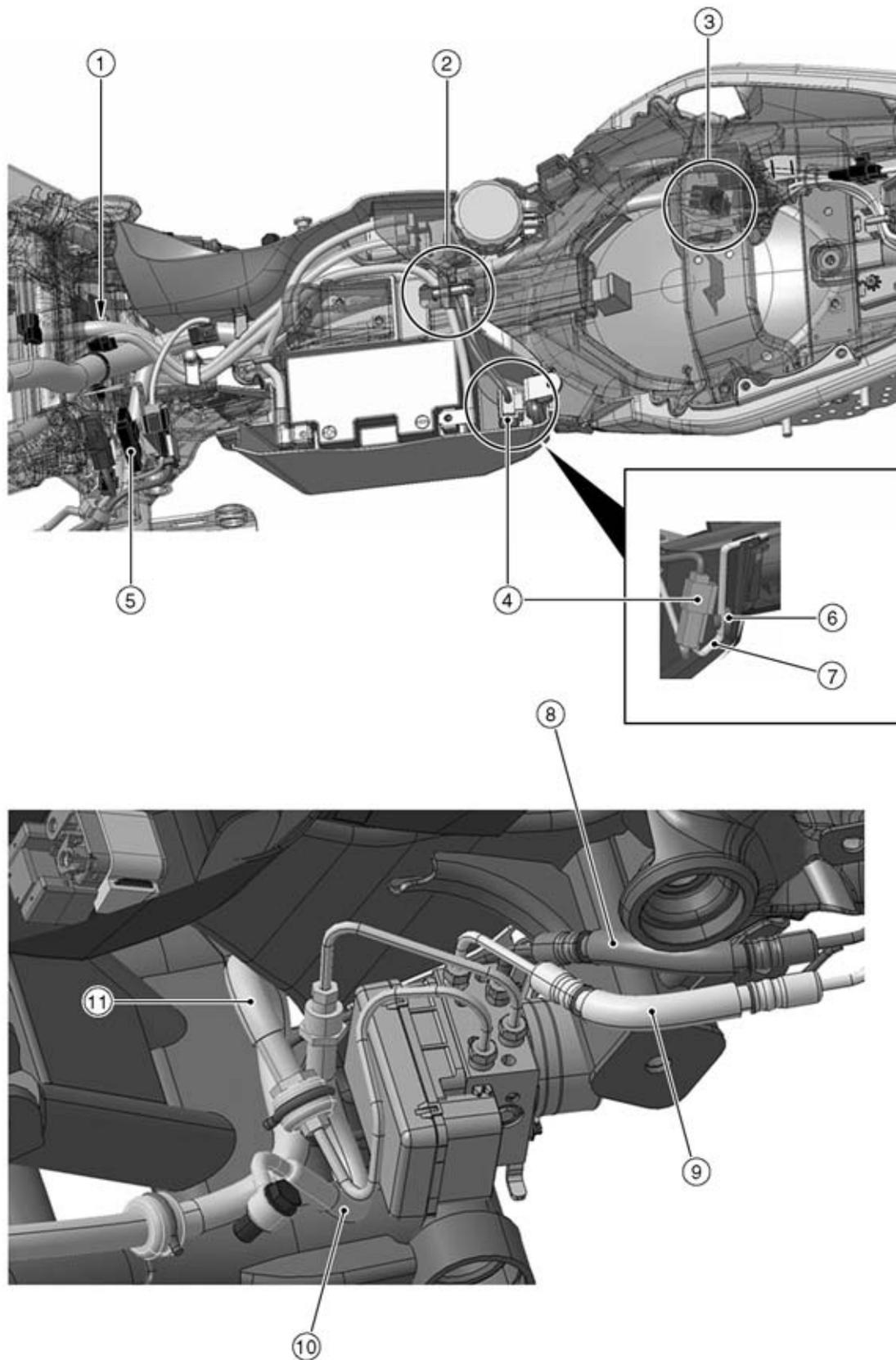
Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Faites passer le conducteur du contacteur de feu stop arrière dans le trou du cadre.
2. Crochet (Immobiliser le faisceau principal.)
3. Fixez le relais de démarreur aux nervures sur le caisson de batterie.
4. Faites passer le conducteur du feu arrière/stop dans la rainure sur le caisson de batterie.
5. Crochet (Attachez le câble négatif (–) de batterie.)
6. Crochet (Attachez le câble positif (+) de batterie.)
7. Crochet (Attachez le conducteur du relais de démarreur et le câble négatif (–) de batterie.)
8. Faites passer le conducteur du relais de démarreur et le câble négatif (–) de la batterie au dessus du faisceau principal.
9. Installer le pare-poussière sur le crochet comme illustré.
10. Insérez le pare-poussière entre le relais de démarreur et le caisson de batterie.
11. Côté gauche
12. Câble positif (+) de batterie
13. Câble de relais de démarreur
14. Section A-A
15. Câble négatif (–) de batterie
16. Faisceau principal

17-10 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

Modèles équipés d'un ABS

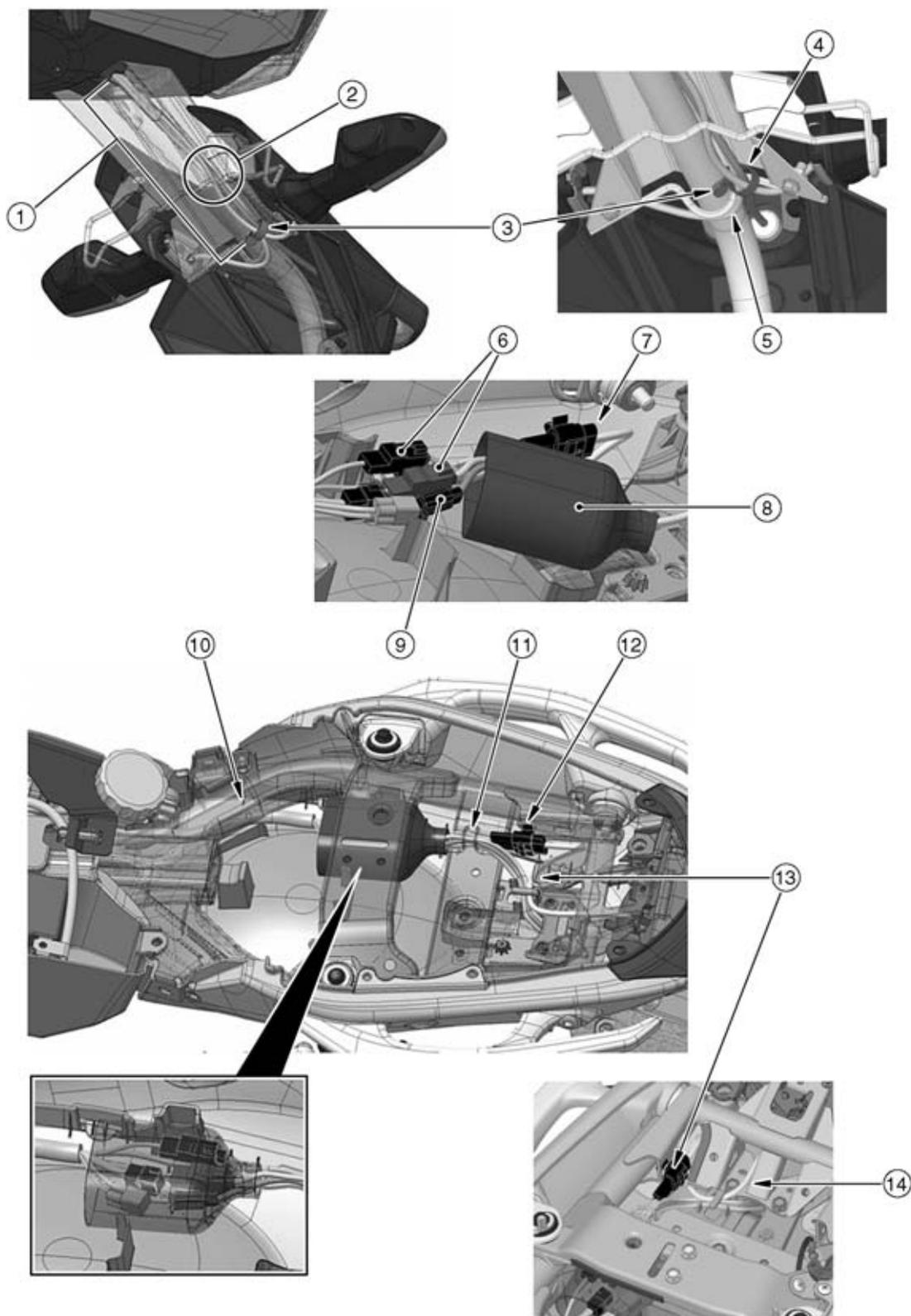


Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Faites passer les conducteurs de l'unité hydraulique de l'ABS dans le trou du cadre.
2. Faites passer sous le crochet contre le caisson de batterie, dans cet ordre de l'arrière vers l'avant : le conducteur du relais de démarreur, le fil raccordé au câble positif (+) de batterie, le câble négatif (-) de batterie.
3. Placez le connecteur du système Kawasaki pour diagnostic de l'ABS et la borne d'auto-diagnostic ABS à l'intérieur du pare-poussière.
4. Fixez le connecteur de câble positif (+) de batterie au collier.
5. Fixez la boîte à fusibles 3 (pour ABS) au collier du centre sur la patte de fixation.
6. Amortisseur
7. Collier
8. Flexible de frein (Maître-cylindre avant à Unité hydraulique ABS)
9. Flexible de frein (Unité hydraulique ABS à Étriers de frein avant)
10. Flexible de frein (Maître-cylindre arrière à Unité hydraulique ABS)
11. Flexible de frein (Unité hydraulique ABS à Étrier de frein arrière)

17-12 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

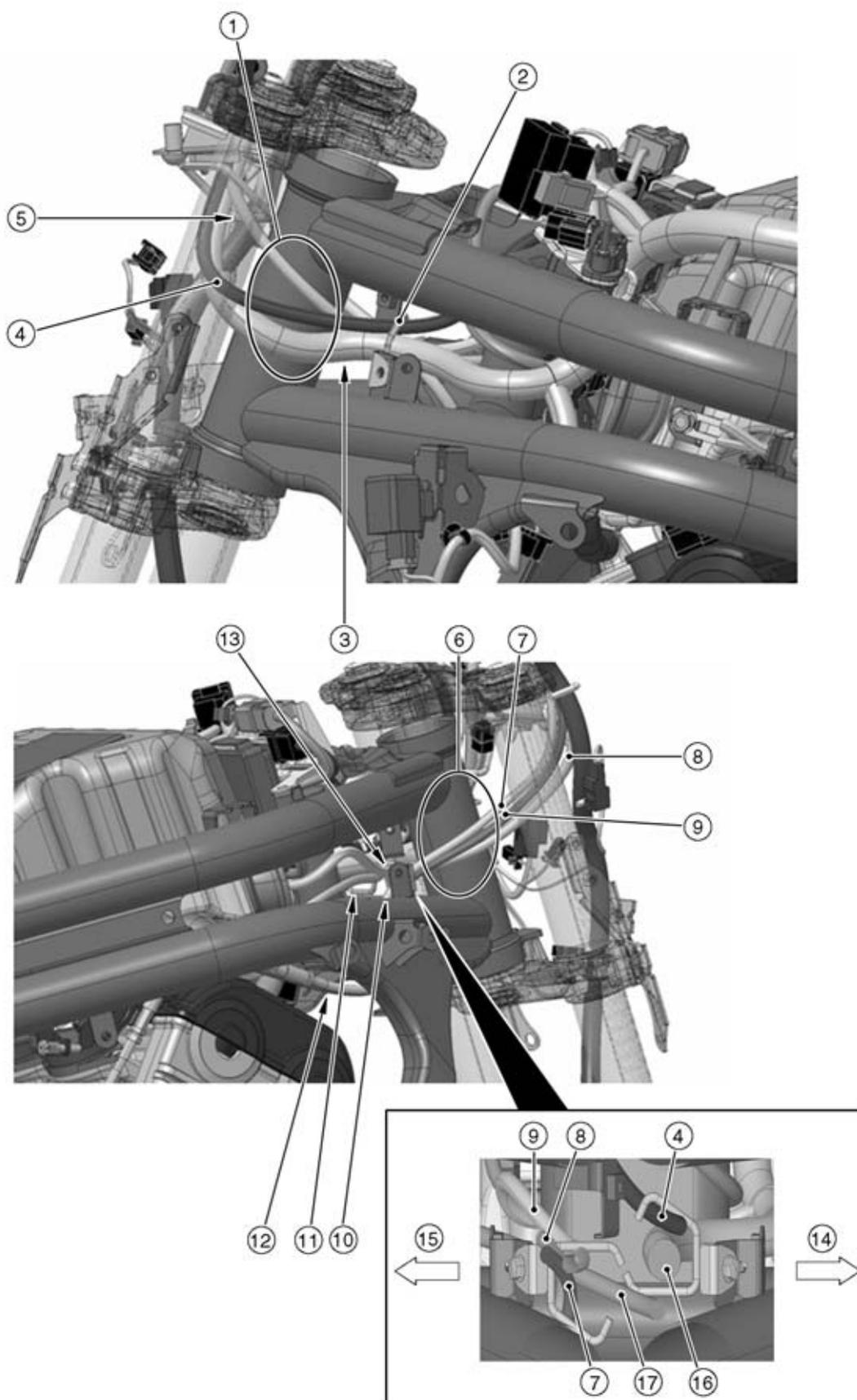


Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Ne pas laisser de mou aux fils dans cette zone.
2. Faites passer les conducteurs au dessus du crochet sur le raidisseur.
3. Fixez le collier au raidisseur.
4. Faites passer les conducteurs en dessous du crochet sur le raidisseur.
5. Faites passer le conducteur du clignotant arrière droit derrière le crochet sur le raidisseur.
6. Connecteurs de câble de clignotant arrière
7. Placez le connecteur des conducteurs de feu arrière/stop à l'extérieur du pare-poussière.
8. Pare-poussière
9. Connecteur de câble de feu de plaque d'immatriculation
10. Veillez à faire passer le faisceau sous le cadre et à l'extérieur de la nervure sur le garde-boue arrière.
11. Crochet (Immobilisez les conducteurs du clignotant arrière droit, de l'éclairage de plaque d'immatriculation et du feu arrière/stop.)
12. Fixez le connecteur des conducteurs de feu arrière/stop sur la plaque de jonction du cadre.
13. Faites passer les conducteurs du feu arrière/stop sous la patte de fixation du cadre.
14. Faites passer les conducteurs du feu arrière/stop sur la droite de la plaque de jonction.

17-14 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

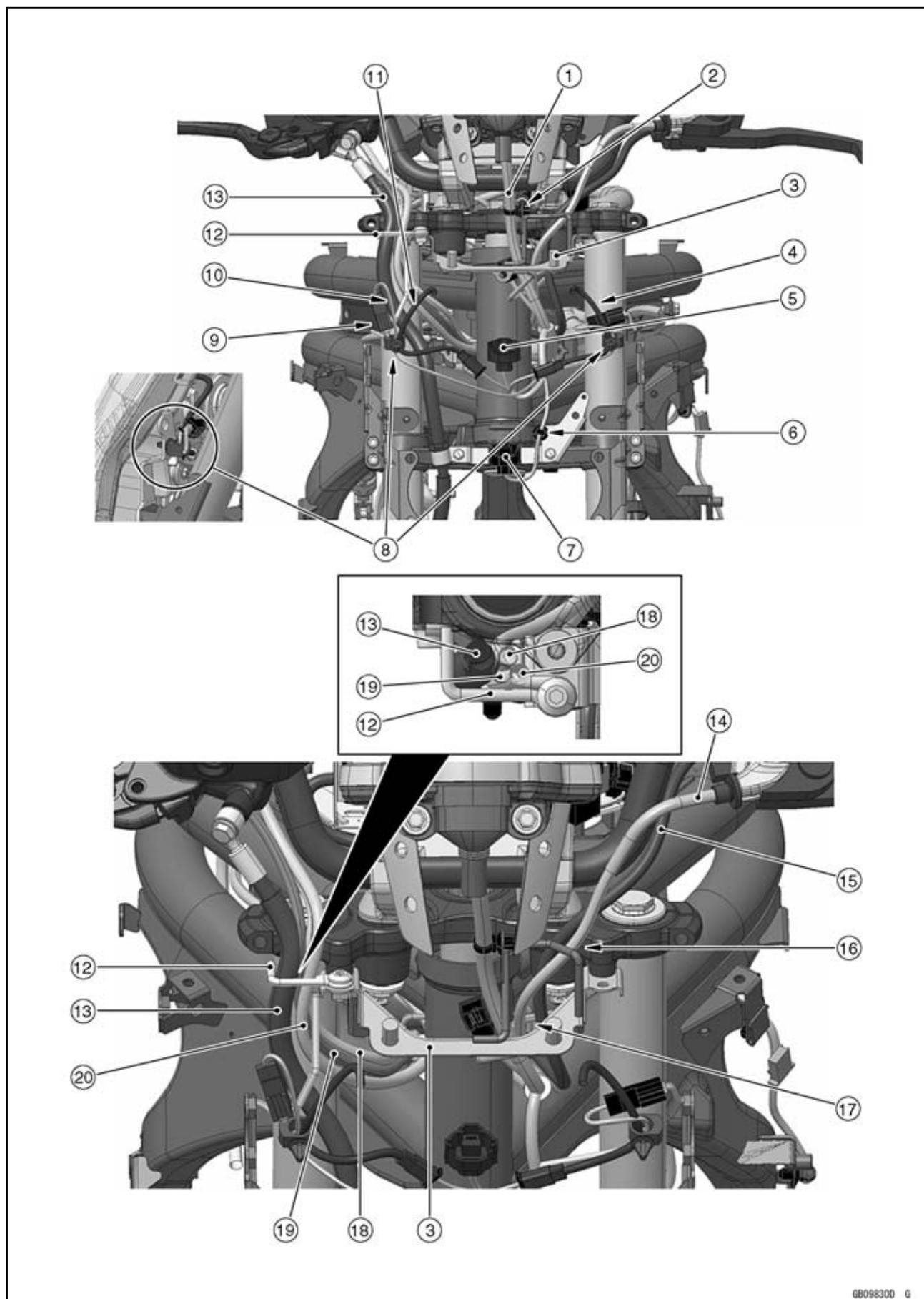


Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Faites passer sur la gauche du tube de colonne de direction, dans cet ordre et de haut en bas : le câble d'embrayage, les conducteurs du commodo de guidon gauche, le faisceau principal.
2. Guide
3. Faites cheminer le faisceau principal comme suit : dans le guide, sur la gauche du tube de colonne de direction, à l'intérieur du collier sur la patte de fixation.
4. Faisceau du boîtier de contacteur gauche
5. Faites cheminer le câble d'embrayage comme suit : dans le guide (du côté droit), sur la droite du tube de colonne de direction, à l'intérieur du collier sur la patte de fixation.
6. Faites passer sur la droite du tube de colonne de direction, dans cet ordre et de haut en bas : le câble de décélération, le câble d'accélération, les conducteurs du commodo de guidon droit.
7. Câble de décélération
8. Faisceau du boîtier de contacteur droit
9. Câble d'accélération
10. Guide
11. Faites passer le câble d'embrayage au dessus du tube transversal de cadre.
12. Faire passer les câbles des gaz sous le tube transversal de cadre.
13. Faites passer les conducteurs du commodo de guidon droit à l'intérieur des câbles des gaz.
14. Côté gauche
15. Côté droit
16. Faisceau principal
17. Câble d'embrayage

17-16 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

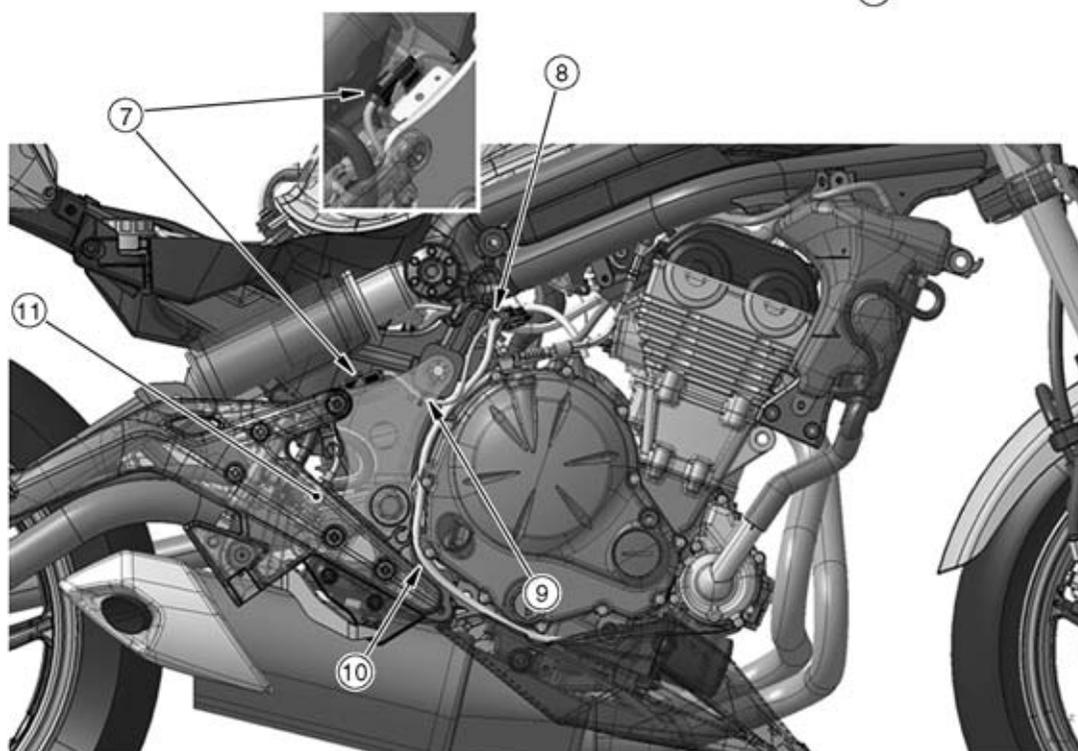
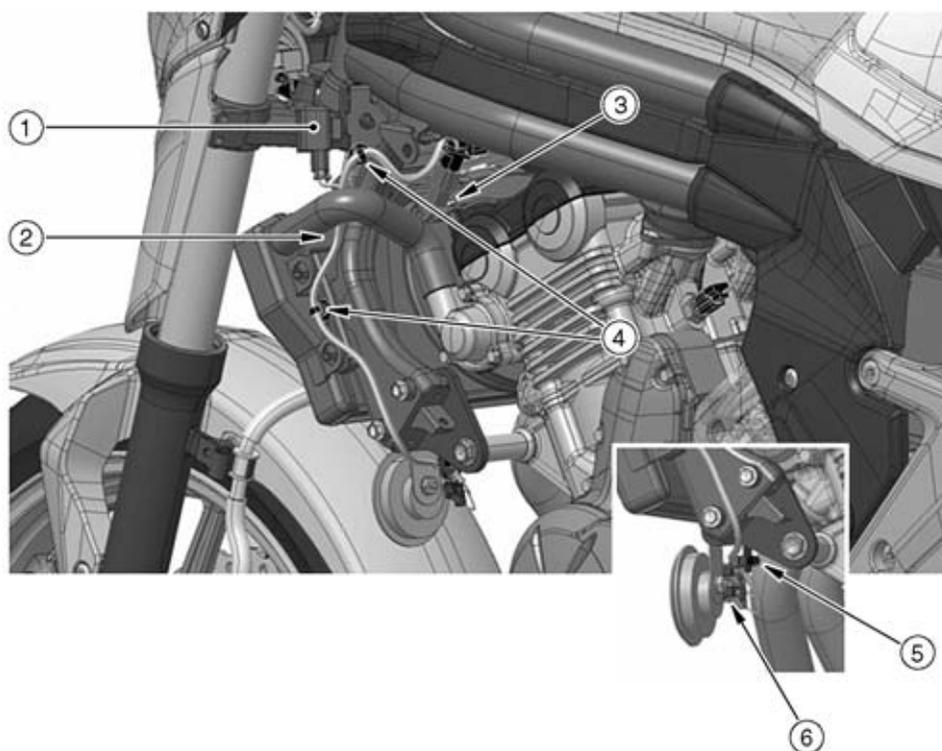


Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Câble du compteur
2. Fixez le collier sur le support.
3. Support
4. Faites passer le conducteur du feu de ville gauche dans le collier, et placez son connecteur devant le faisceau principal.
5. Connecteur de conducteur de phare (feu de croisement)
6. Fixez le collier sur le support.
7. Connecteur de conducteur de phare (feu de route)
8. Fixez les colliers à l'ensemble phare.
9. Placez les connecteurs de conducteurs des clignotants avant devant les jambes de fourche avant.
10. Faites passer le conducteur du clignotant avant droit dans le collier (par le bas) et devant le flexible de frein avant.
11. Faites passer le conducteur du feu de ville droit dans le collier, et placez son connecteur devant le flexible de frein avant.
12. Guide
13. Flexible de frein avant
14. Câble d'embrayage
15. Faisceau du boîtier de contacteur gauche
16. Faites passer le câble d'embrayage et les conducteurs du commodo de guidon gauche entre le té de colonne de direction et le guide sur la patte de fixation.
17. Faites passer les conducteurs du compteur, le câble d'embrayage et les conducteurs du commodo de guidon gauche dans le guide du bas sur la patte de fixation.
18. Câble de décélération
19. Câble d'accélération
20. Faisceau du boîtier de contacteur droit

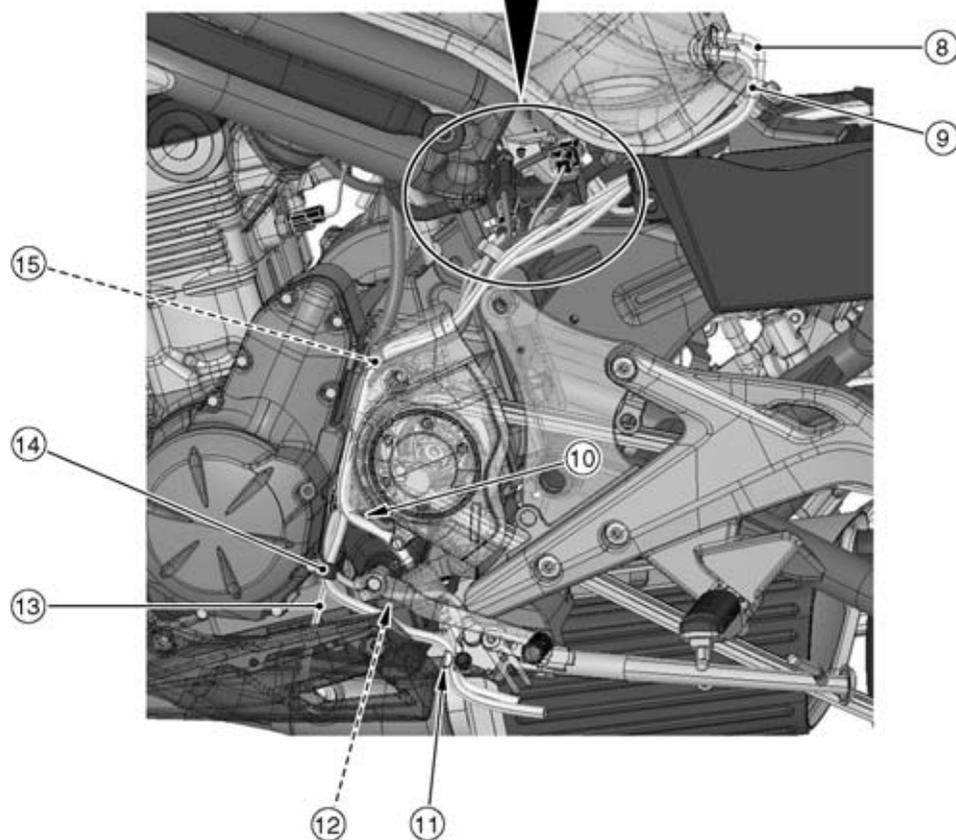
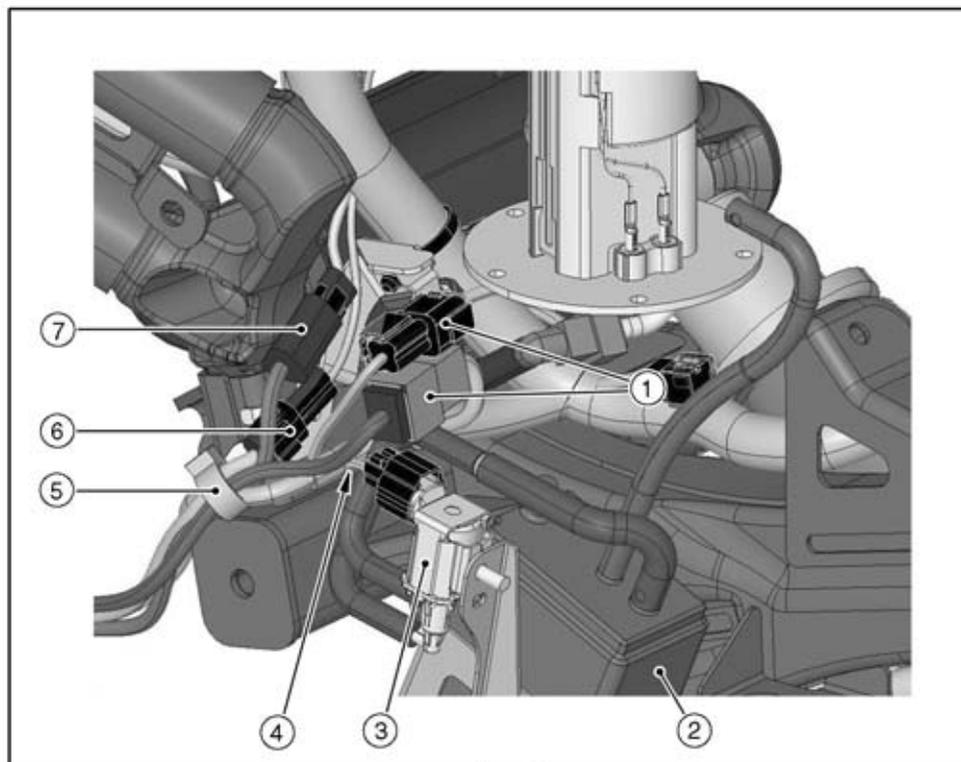
17-18 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles



Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Relais de clignotants
2. Faites passer le conducteur du klaxon vers l'intérieur du flexible d'eau.
3. Faites passer le conducteur du ventilateur de radiateur à l'intérieur du cadre.
4. Fixez les colliers sur la patte de fixation du cadre.
5. Fixez le collier sur le support de fixation du moteur.
6. Raccordez les bornes de conducteur de klaxon comme illustré.
7. Fixez le connecteur de conducteur de contacteur de feu stop arrière au collier sur le support de bras oscillant.
8. Crochet (Immobilisez les conducteurs du contacteur de feu stop arrière et du capteur de position de vilebrequin.)
9. Fixez le collier au cadre, sous le tube transversal de cadre.
10. Faire passer le câble du capteur de position de vilebrequin le long du couvercle d'embrayage.
11. Contacteur de feu stop arrière



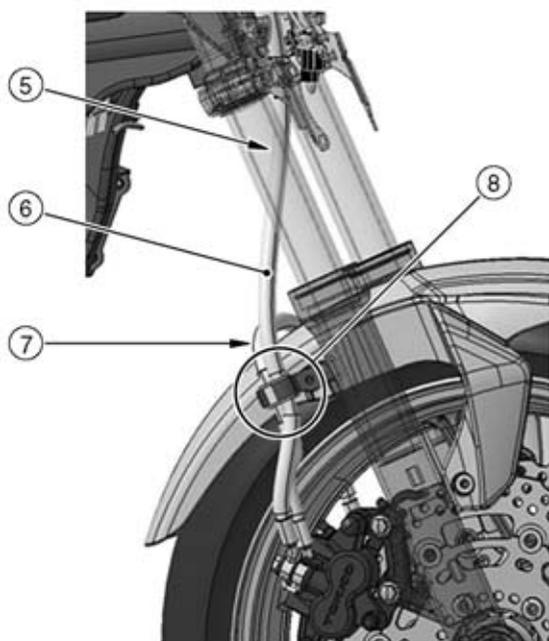
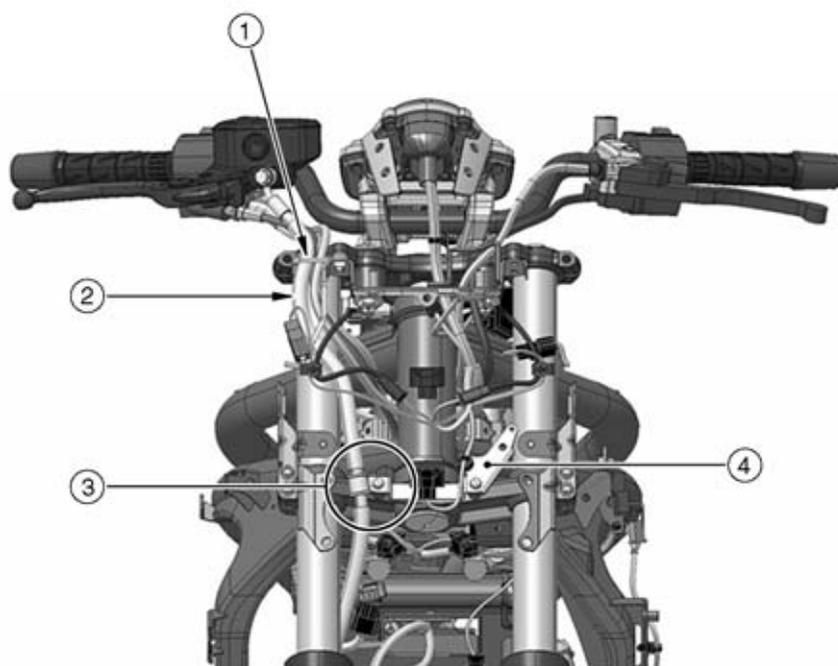
Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Fixez le connecteur de conducteur de la pompe à carburant (celui du haut) et le connecteur de conducteur de l'alternateur (celui du bas) sur la patte de fixation.
2. Absorbeur de vapeurs de carburant*
3. Clapet de purge*
4. Faites passer le faisceau devant le tube (clapet de purge à absorbeur de vapeurs de carburant)*
5. Collier (Immobilisez les conducteurs suivants : alternateur, capteur de vitesse, contacteur de béquille latérale, capteur d'oxygène.)
6. Connecteur de câble de contacteur de béquille
7. Connecteur de conducteur du capteur de vitesse
8. Flexible de reniflard de réservoir de carburant
9. Flexible de vidange de carburant
10. Faites passer le tube de reniflard à l'extérieur du conducteur de contacteur de béquille latérale (modèles autres que SEA-B1 et TH).
11. Collier (Immobilisez le tube de reniflard et le flexible de vidange de carburant.)
12. Faisceau du contacteur de béquille
13. Câble du capteur d'oxygène (modèles équipés)
14. Collier (Immobilisez, de l'extérieur vers l'intérieur : le flexible de vidange de carburant, le conducteur du capteur d'oxygène, le conducteur du contacteur de béquille latérale.)
15. Collier (Immobilisez : le tube de reniflard, le flexible de vidange de carburant, le conducteur de l'alternateur, le conducteur du capteur de vitesse, le conducteur du capteur d'oxygène.)

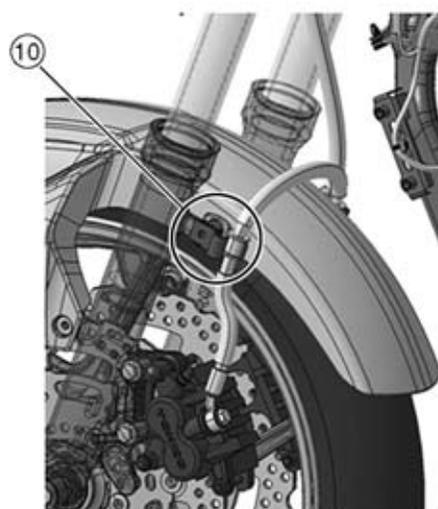
* Modèles SEA-B1 et TH

17-22 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles



9



11

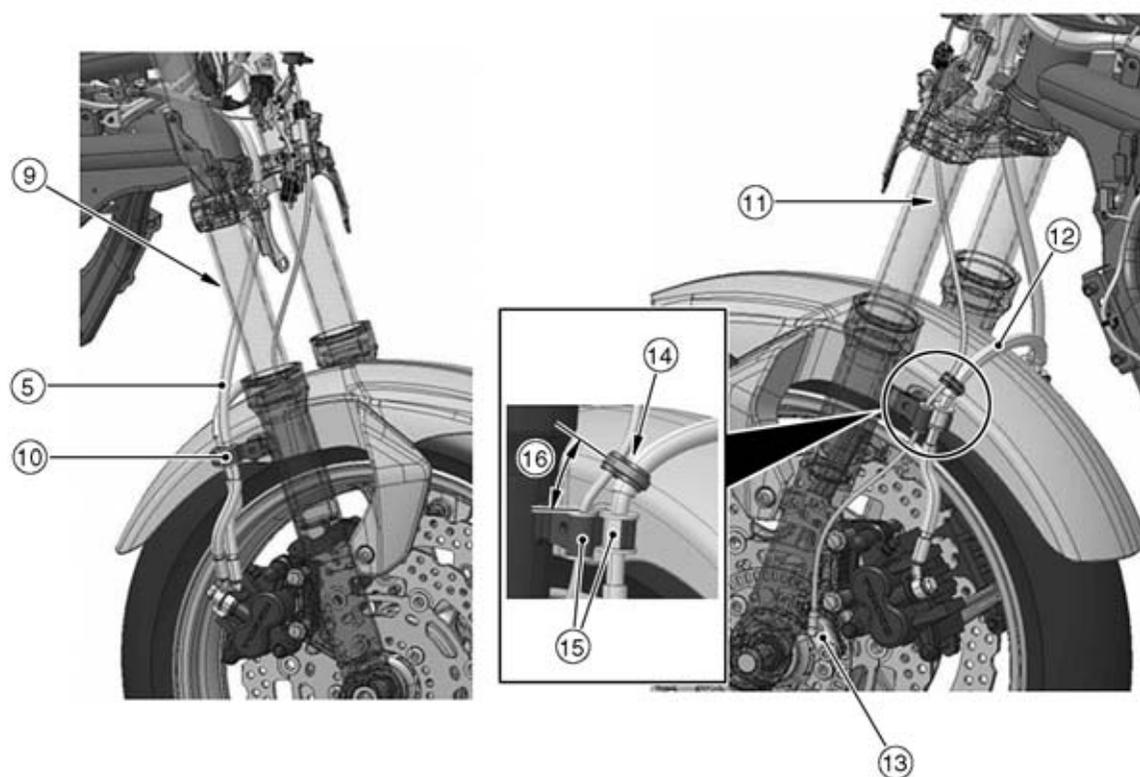
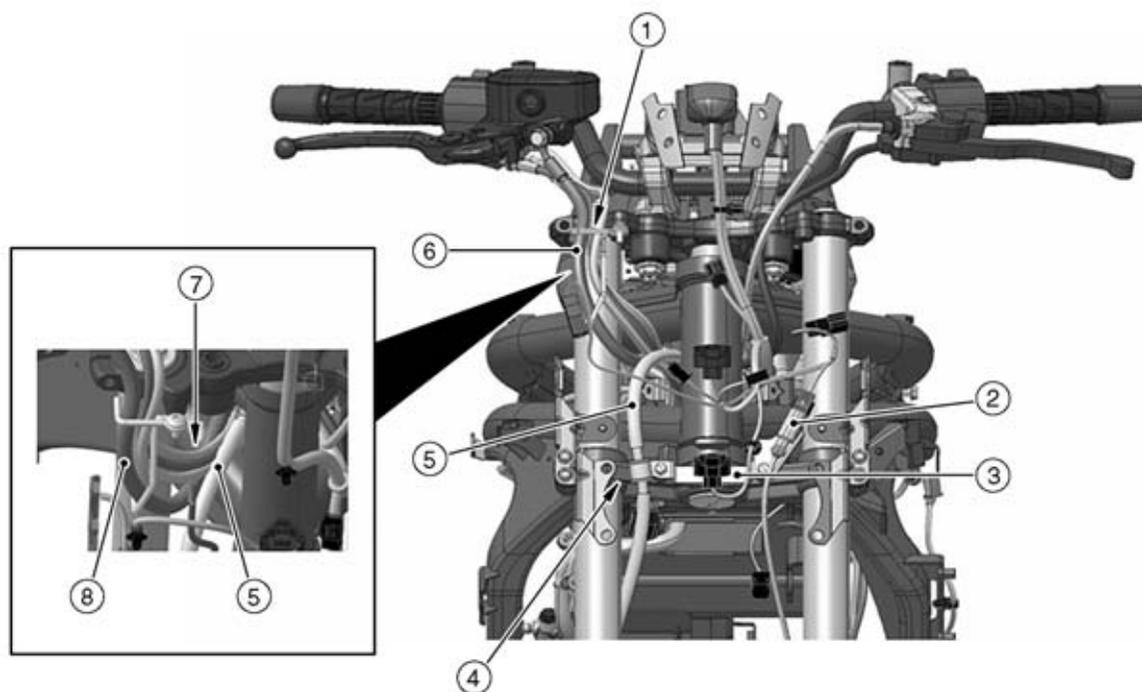
Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Guide
2. Faites passer le flexible de frein (maître-cylindre avant à étrier de frein avant) dans le guide.
3. Fixez le collier sur le support.
4. Support
5. Acheminer le flexible de frein à l'intérieur de la fourche avant.
6. Flexible de frein (maître-cylindre avant à étrier avant droit)
7. Flexible de frein (liaison entre étriers avant)
8. Collier (Immobilisez les flexibles de frein.)
9. Côté droit
10. Collier (Serrer la durite de frein.)
11. Côté gauche

17-24 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

Modèles équipés d'un ABS

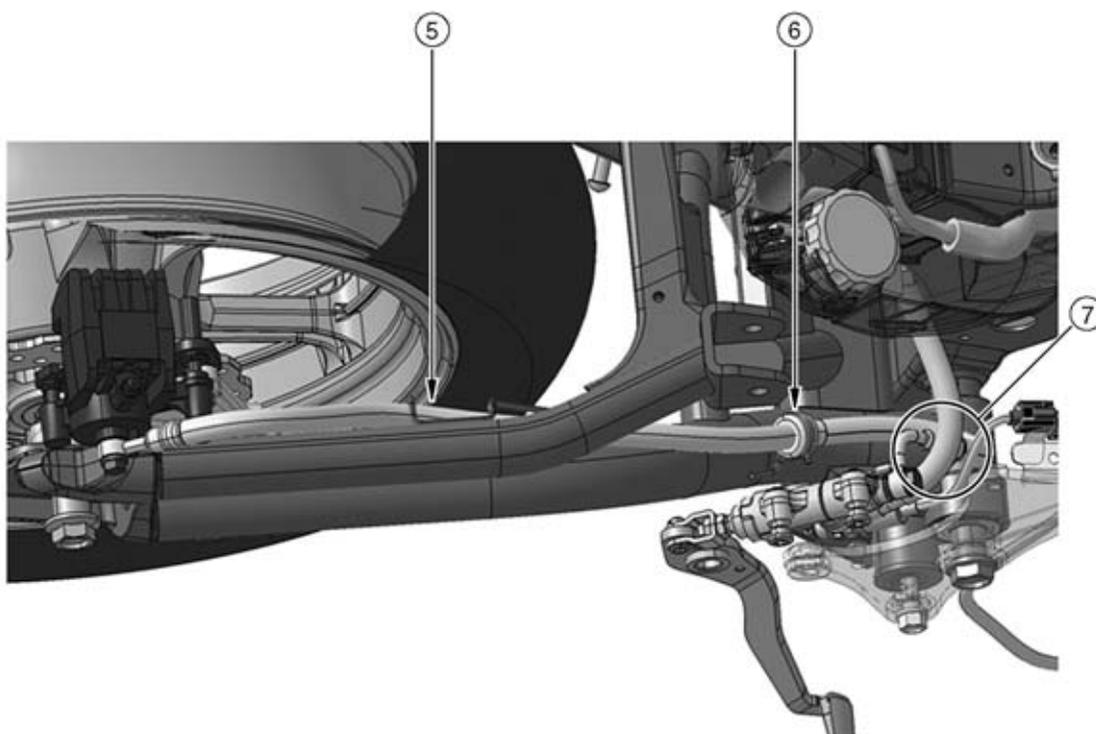
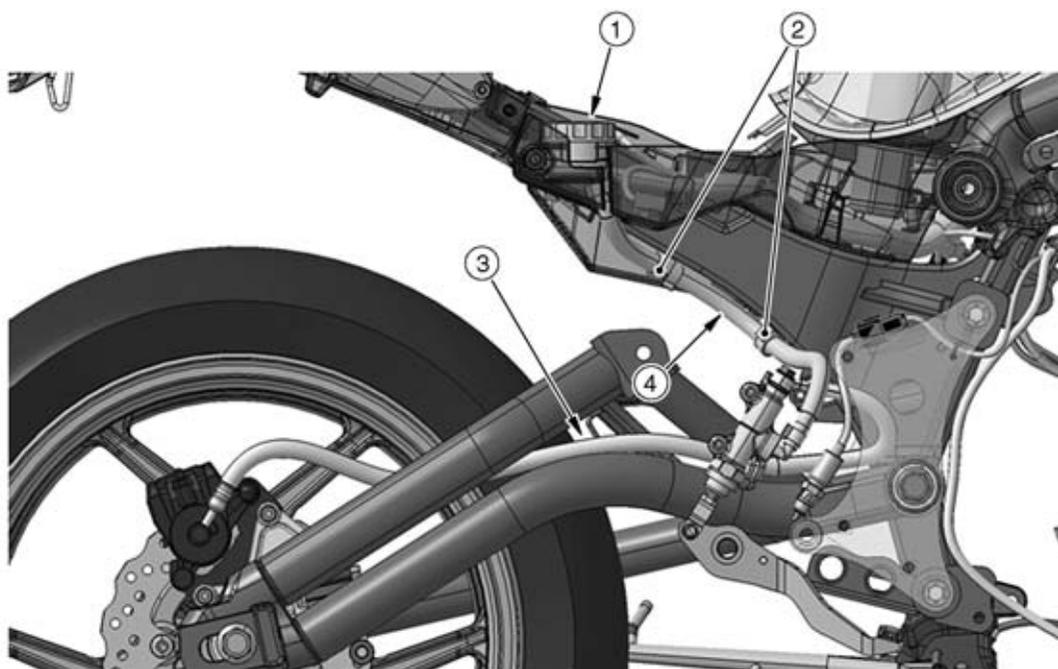


Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Guide
2. Fixez le conducteur du capteur de rotation de roue avant sur le support.
3. Support
4. Fixez le collier sur le support.
5. Flexible de frein (Unité hydraulique ABS à Étrier de frein avant)
6. Faites passer le flexible de frein (Maître-cylindre avant à Unité hydraulique ABS) dans le guide.
7. Faites passer entre les flexibles de frein, de l'avant vers l'arrière : les conducteurs du commodo de guidon droit, les câbles d'accélération et de décélération.
8. Flexible de frein (Maître-cylindre avant à Unité hydraulique ABS)
9. Acheminer le flexible de frein à l'intérieur de la fourche avant.
10. Collier (Immobilisez les flexibles de frein.)
11. Acheminer le câble du capteur de rotation de roue avant à l'intérieur de la fourche avant.
12. Flexible de frein (liaison entre étriers avant)
13. Capteur de rotation de la roue avant
14. Placez le collier dans la position indiqué.
15. Colliers (Immobilisez le conducteur du capteur de rotation de roue arrière et le flexible de frein.)
16. Env. 30 mm

17-26 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles



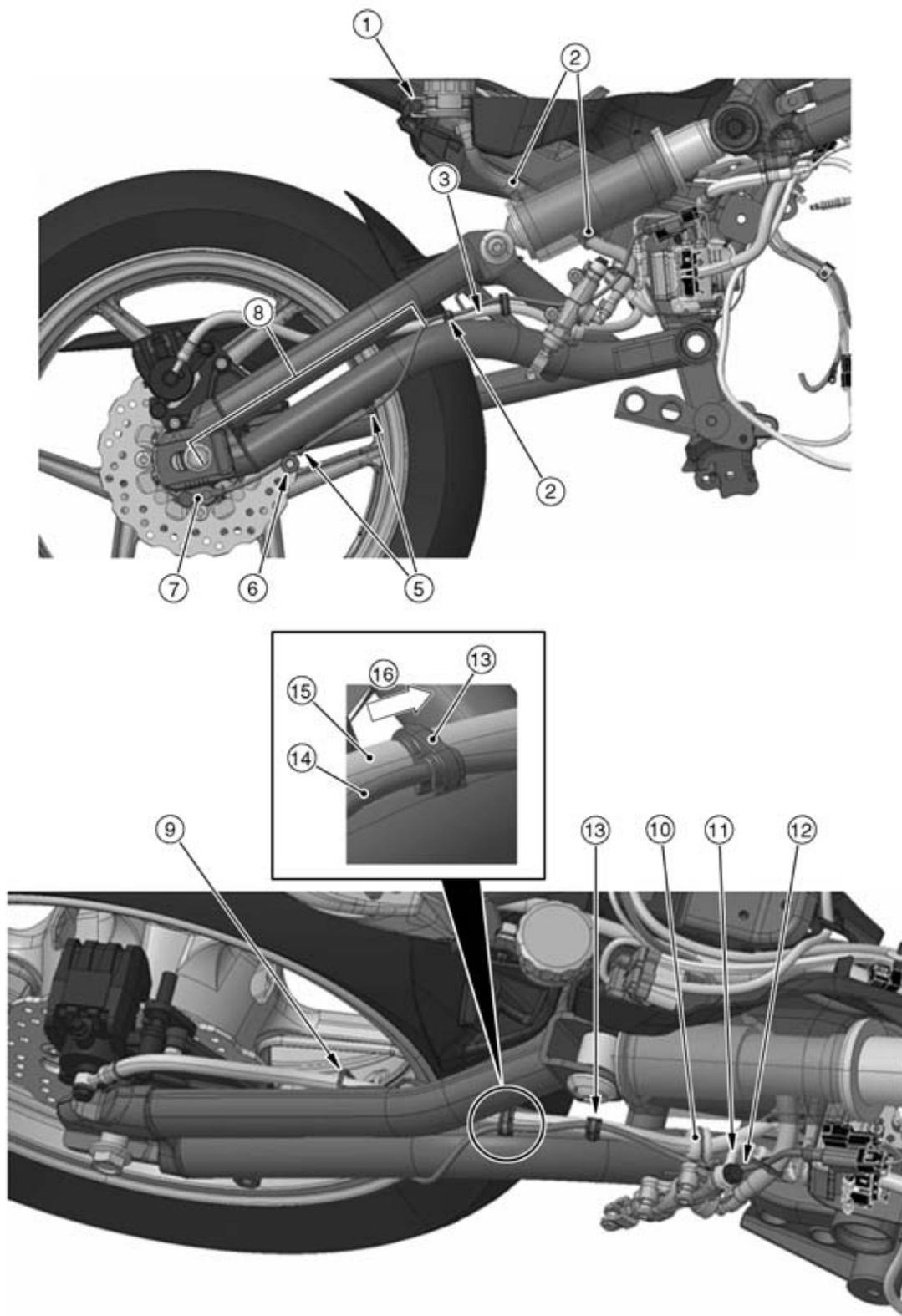
Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Fixez le réservoir de frein arrière au caisson de batterie.
2. Colliers
3. Faites passer le flexible de frein (maître-cylindre arrière à étrier de frein arrière) dans le bras oscillant.
4. Fixez le flexible de frein (réservoir de frein arrière à maître-cylindre arrière) sur le cadre avec les colliers.
5. Placez le flexible de frein entre le collier et le bras oscillant.
6. Fixez le flexible de frein au collier sur le bras oscillant.
7. Faites passer le flexible de frein (maître-cylindre arrière à étrier arrière) sous l'autre flexible de frein (réservoir de frein arrière à maître-cylindre arrière).

17-28 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

Modèles équipés d'un ABS



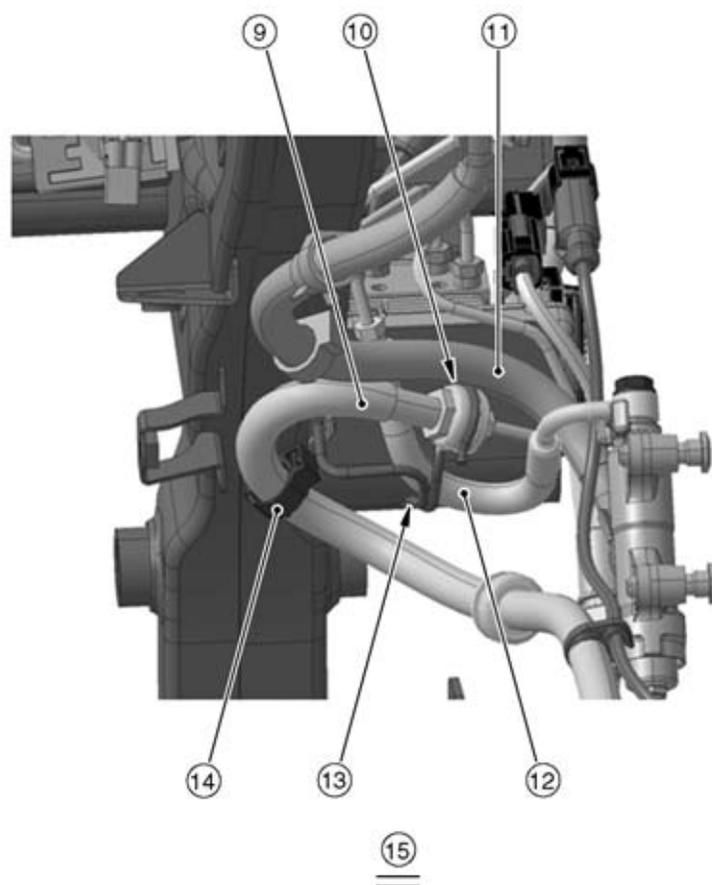
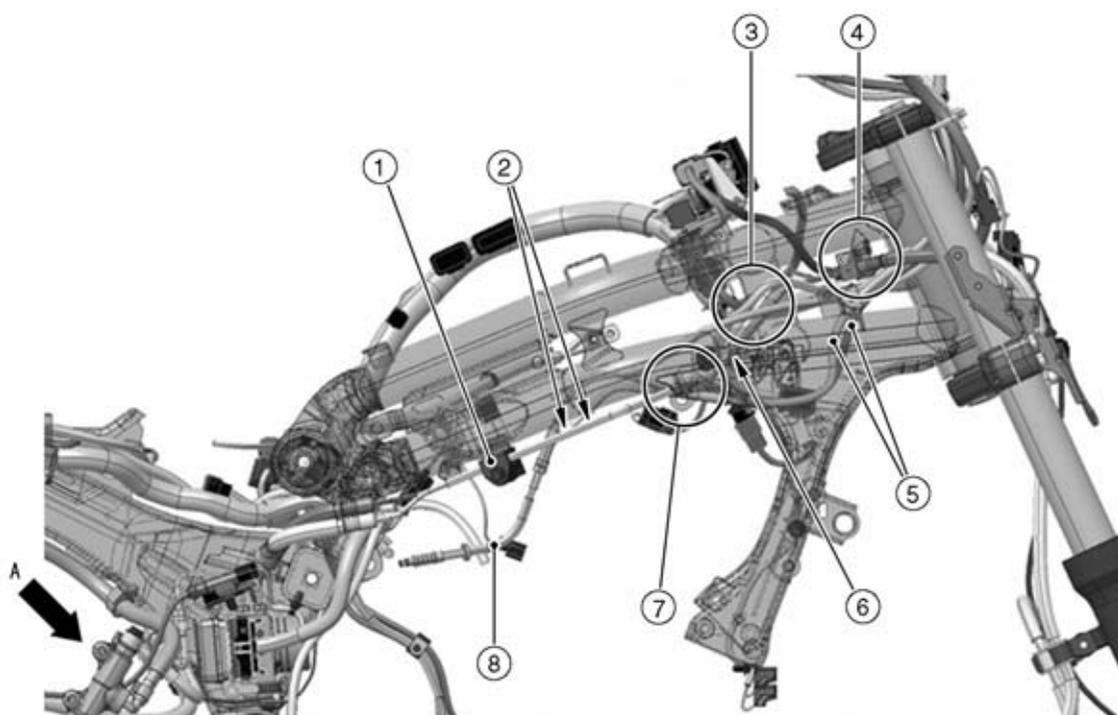
Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Fixez le réservoir de frein arrière au caisson de batterie.
2. Colliers
3. Faites passer le flexible de frein (unité hydraulique ABS à étrier de frein arrière) dans le bras oscillant.
4. Fixez le flexible de frein (réservoir de frein arrière à maître-cylindre arrière) sur le cadre avec les colliers.
5. Fixez le conducteur du capteur de roue arrière sur le bras oscillant avec le collier.
6. Faites passer le conducteur du capteur de rotation de roue arrière derrière le renflement.
7. Capteur de rotation de la roue arrière
8. Ne pas laisser de mou au fil du capteur de rotation de roue arrière dans cette zone.
9. Placez le flexible de frein entre le collier et le bras oscillant.
10. Fixez le flexible de frein au collier sur le bras oscillant.
11. Faites passer le flexible de frein (maître-cylindre arrière à unité hydraulique ABS) sous l'autre flexible de frein (réservoir de frein arrière à maître-cylindre arrière).
12. Faites passer le conducteur du capteur de rotation de roue arrière entre le raccord de flexible de frein sur le maître-cylindre arrière et le flexible de frein (réservoir de frein arrière à maître-cylindre arrière).
13. Collier
14. Câble de capteur de rotation de la roue arrière
15. Flexible de frein
16. Avant

17-30 ANNEXE

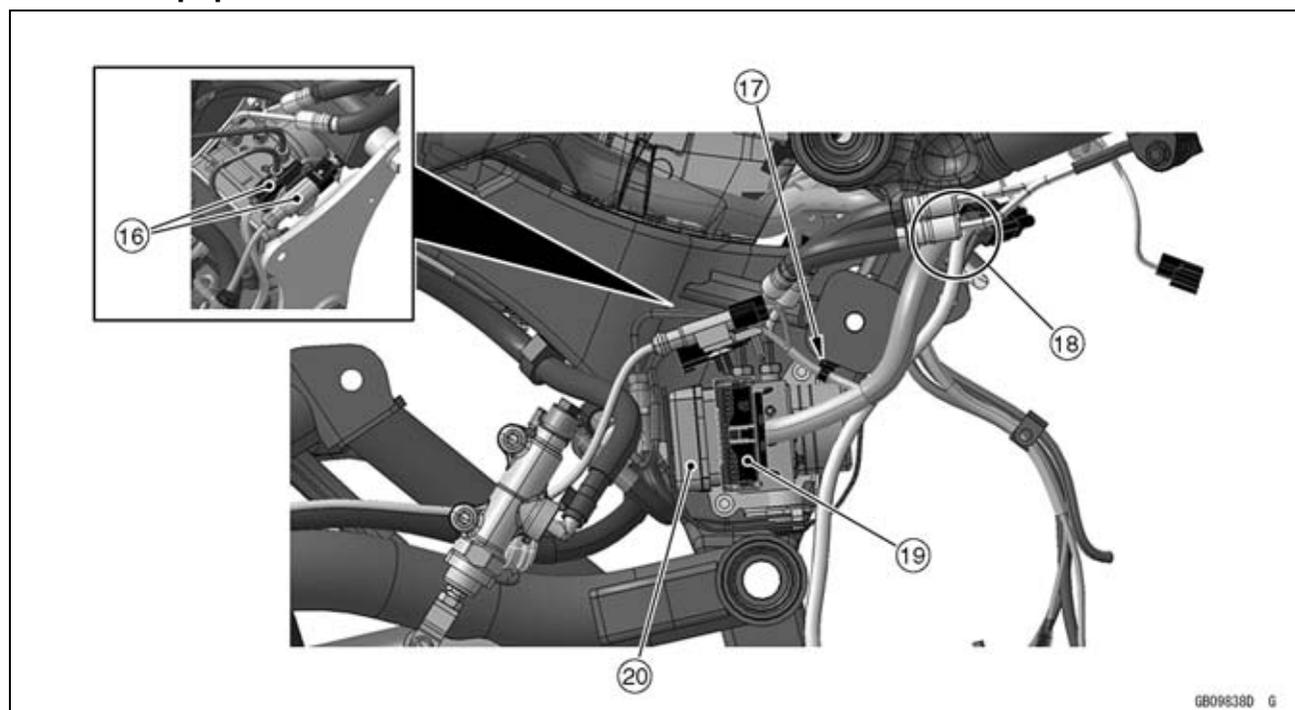
Acheminement des câbles, fils et flexibles

Modèles équipés d'un ABS

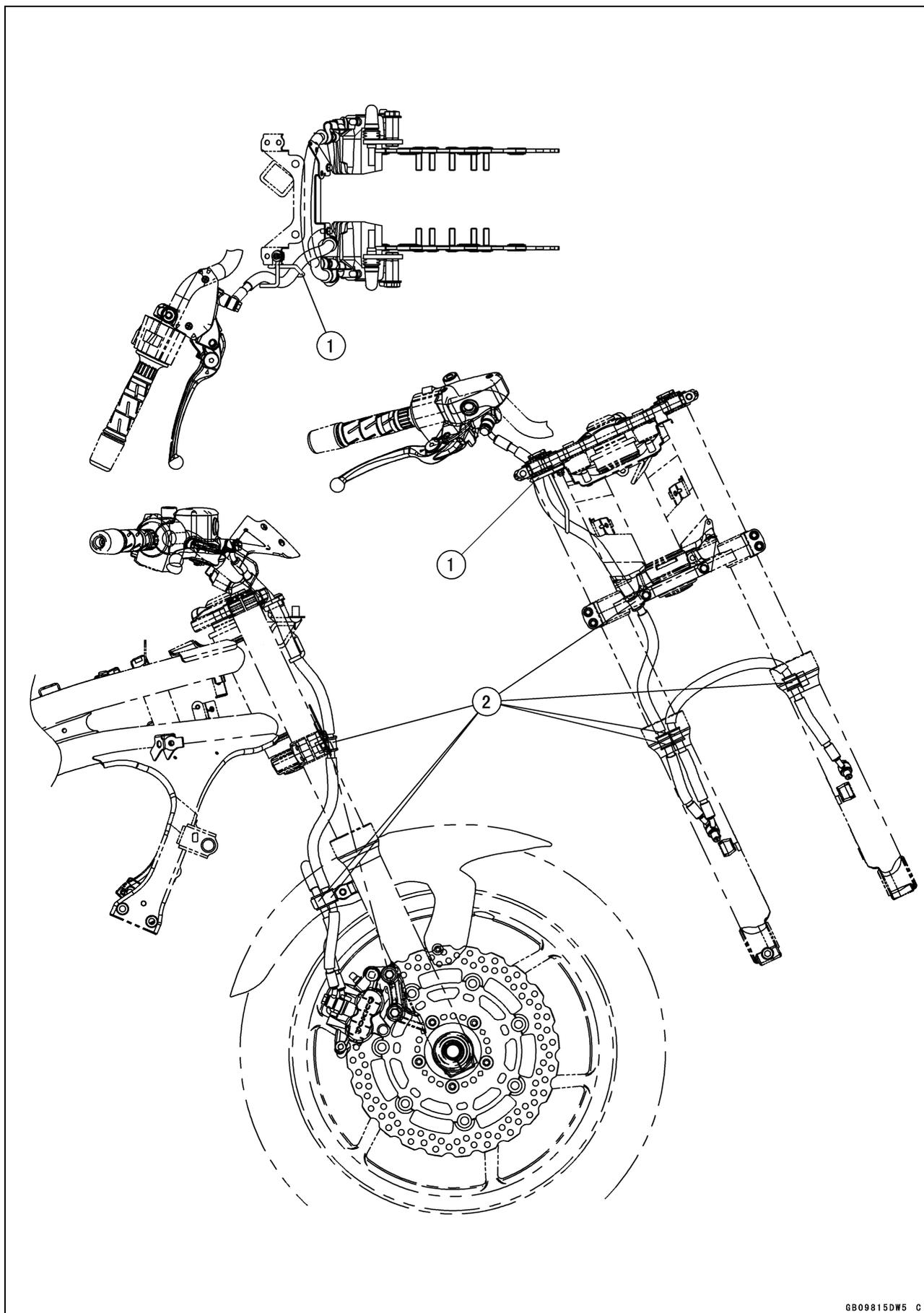


Acheminement des câbles, fils et flexibles

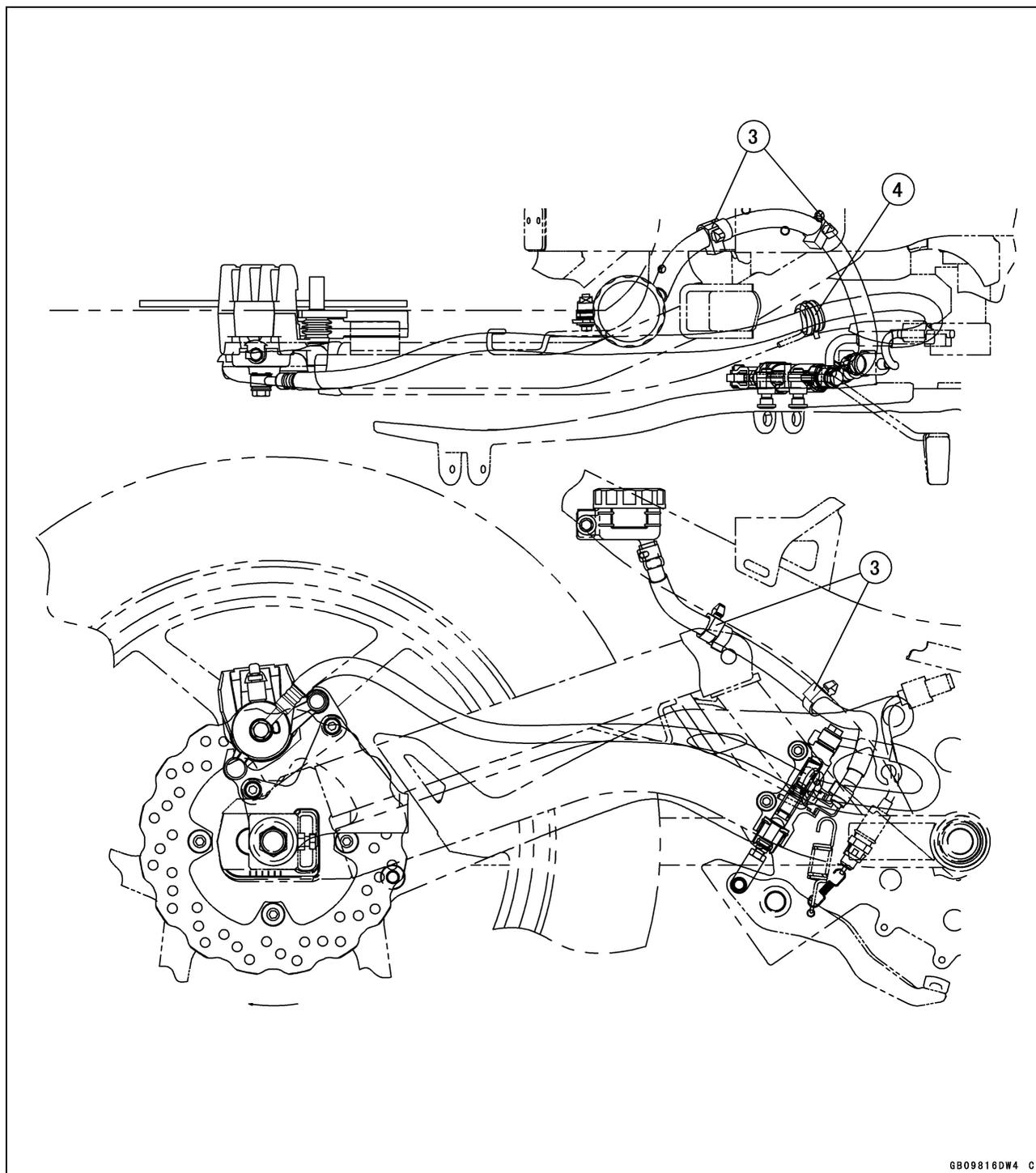
Modèles équipés d'un ABS



1. Collier et coussin (Immobilisez les tuyaux de frein.)
2. Faites passer la canalisation de frein (maître-cylindre avant à unité hydraulique ABS) à l'intérieur de l'autre canalisation de frein (unité hydraulique ABS à étrier avant).
3. Faites passer la canalisation de frein (unité hydraulique ABS à étrier avant) entre les conducteurs du commodo de guidon droit et le cadre (à l'intérieur du câble d'embrayage).
4. Patte de fixation (Fixez-y les tuyaux de frein.)
5. Câbles d'accélérateur
6. Les canalisations de frein doivent se croiser dans cette zone.
7. Faites passer les canalisations de frein au dessus des câbles des gaz et sous le câble d'embrayage.
8. Câble d'embrayage
9. Faites passer le flexible de frein (unité hydraulique ABS à étrier arrière) entre le flexible de frein (réservoir de frein arrière à maître-cylindre arrière) et le flexible de frein (maître-cylindre arrière à unité hydraulique ABS).
10. Fixez le flexible de frein au collier sur la patte de l'unité hydraulique ABS.
11. Flexible de frein (réservoir de frein arrière à maître-cylindre arrière)
12. Flexible de frein (maître-cylindre arrière à unité hydraulique ABS)
13. Faites passer le flexible de frein au dessus du collier sur la patte de l'unité hydraulique ABS.
14. Fixez le flexible de frein (unité hydraulique ABS à étrier arrière) sur le cadre avec le collier.
15. Vue de A
16. Fixez le connecteur de conducteur du contacteur de feu stop arrière (côté intérieur) et le connecteur de conducteur du capteur de rotation de roue arrière (côté extérieur) au collier sur le support de bras oscillant.
17. Fixez le conducteur du contacteur de feu stop arrière et le conducteur du capteur de roue arrière sur le cadre avec le collier.
18. Attachez les conducteurs de l'unité hydraulique ABS et du capteur de position de vilebrequin au collier sur le cadre.
19. Connecteur de l'unité hydraulique ABS
20. Unité hydraulique de l'ABS



Acheminement des câbles, fils et flexibles

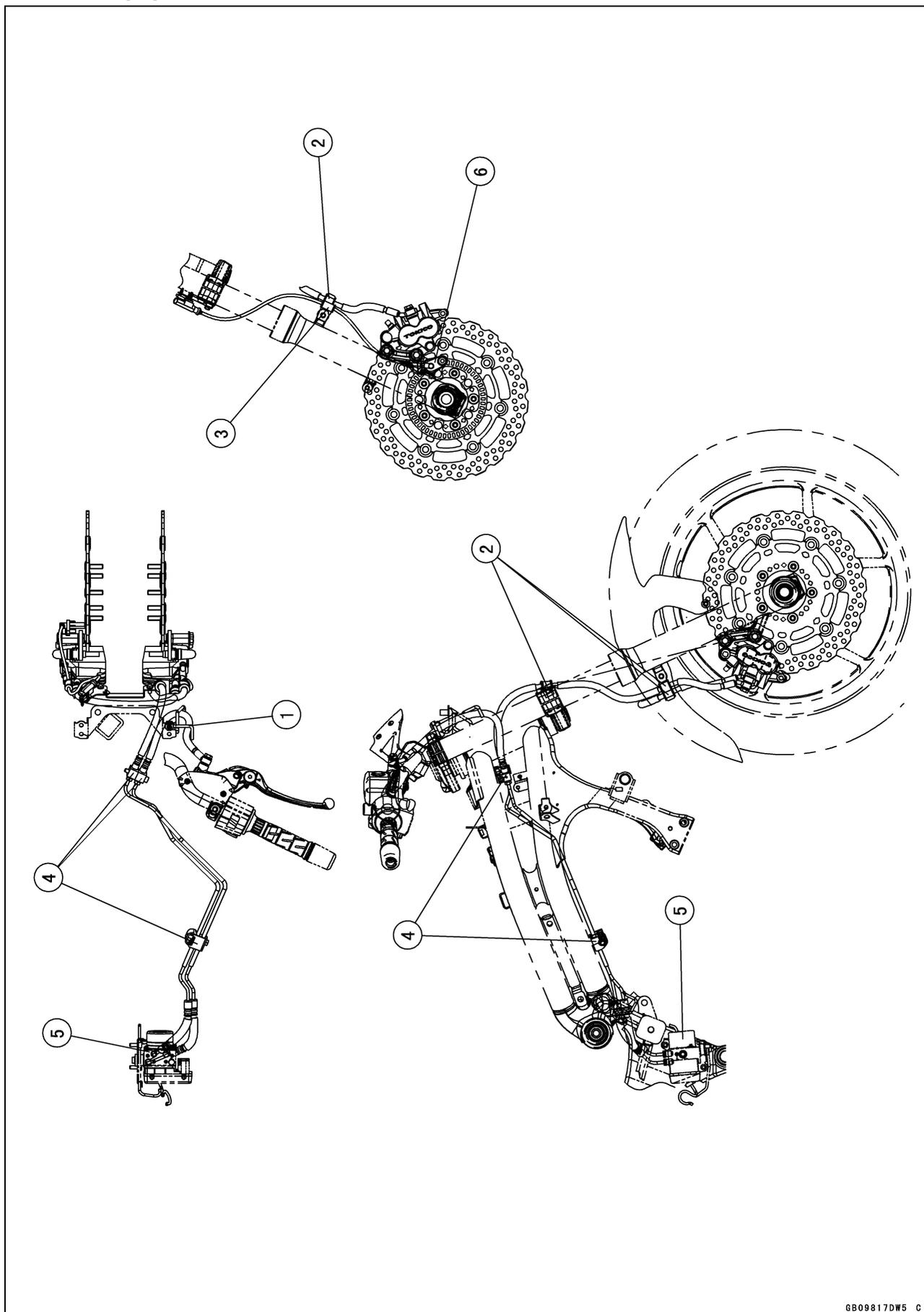


1. Guide (Faites passer le flexible de frein avant dans le guide.)
2. Colliers (Attachez le flexible de frein avant.)
3. Colliers (Attachez le flexible de frein arrière.)
4. Collier avec coussin (Attachez le flexible de frein arrière.)

17-34 ANNEXE

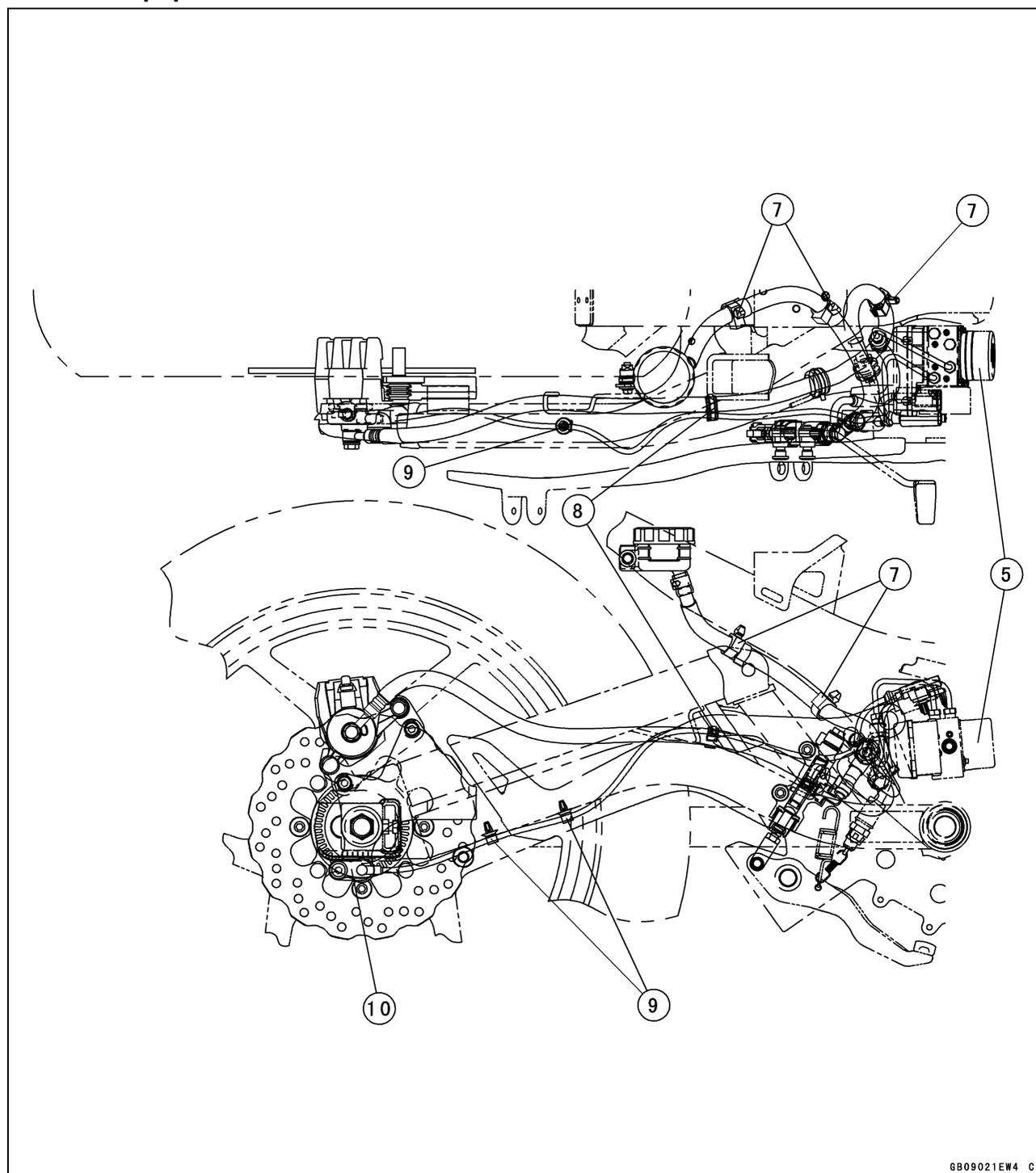
Acheminement des câbles, fils et flexibles

Modèles équipés d'un ABS



Acheminement des câbles, fils et flexibles

Modèles équipés d'un ABS

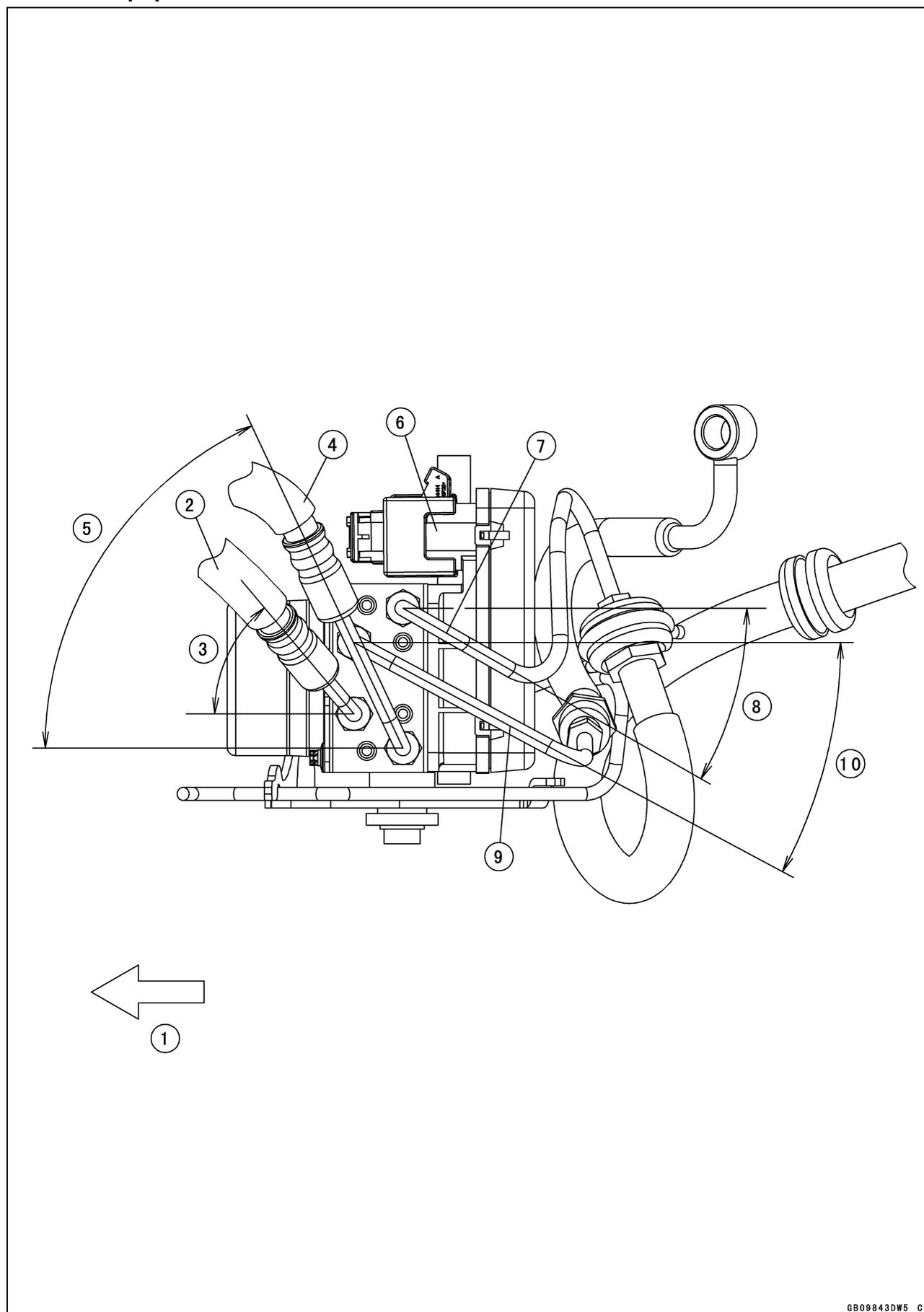


1. Guide (Faites passer le flexible de frein avant dans le guide.)
2. Colliers (Attachez le flexible de frein avant.)
3. Collier (Serrer le câble du capteur de rotation de la roue avant.)
4. Colliers (Immobilisez la canalisation de frein.)
5. Unité hydraulique de l'ABS
6. Capteur de rotation de la roue avant
7. Colliers (Attachez le flexible de frein arrière.)
8. Collier (Immobilisez le flexible de frein arrière et le conducteur du capteur de rotation de la roue arrière.)
9. Colliers (Attachez le câble du capteur de rotation de la roue arrière.)
10. Capteur de rotation de la roue arrière

17-36 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

Modèles équipés d'un ABS

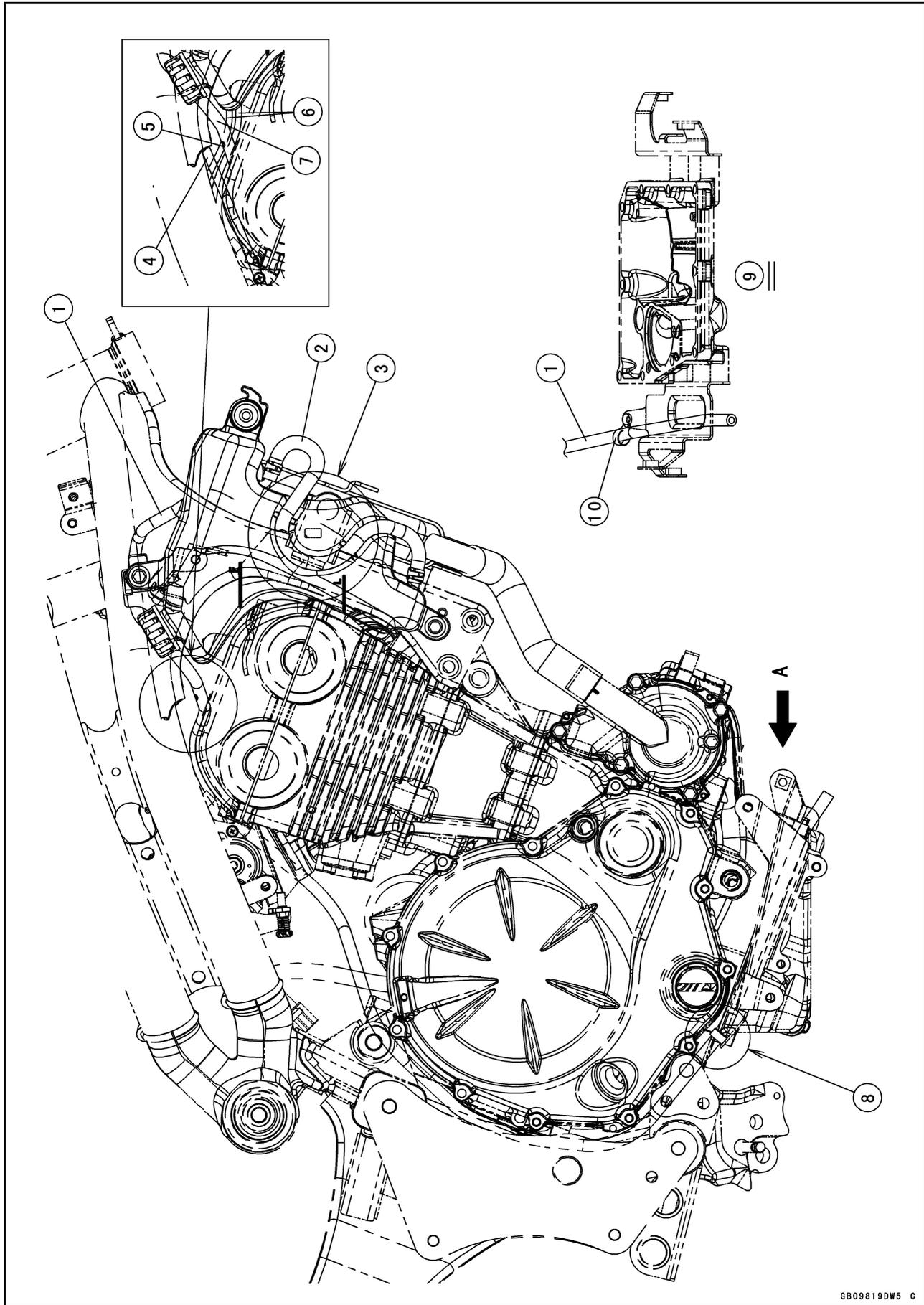


Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Avant
2. Flexible de frein (vers maître-cylindre avant)
3. Environ 50°
4. Flexible de frein (vers étrier avant)
5. Environ 65°
6. Unité hydraulique de l'ABS
7. Tuyau de frein (vers étrier arrière)
8. Environ 29,9°
9. Tuyau de frein (vers maître-cylindre arrière)
10. Environ 28,3°

17-38 ANNEXE

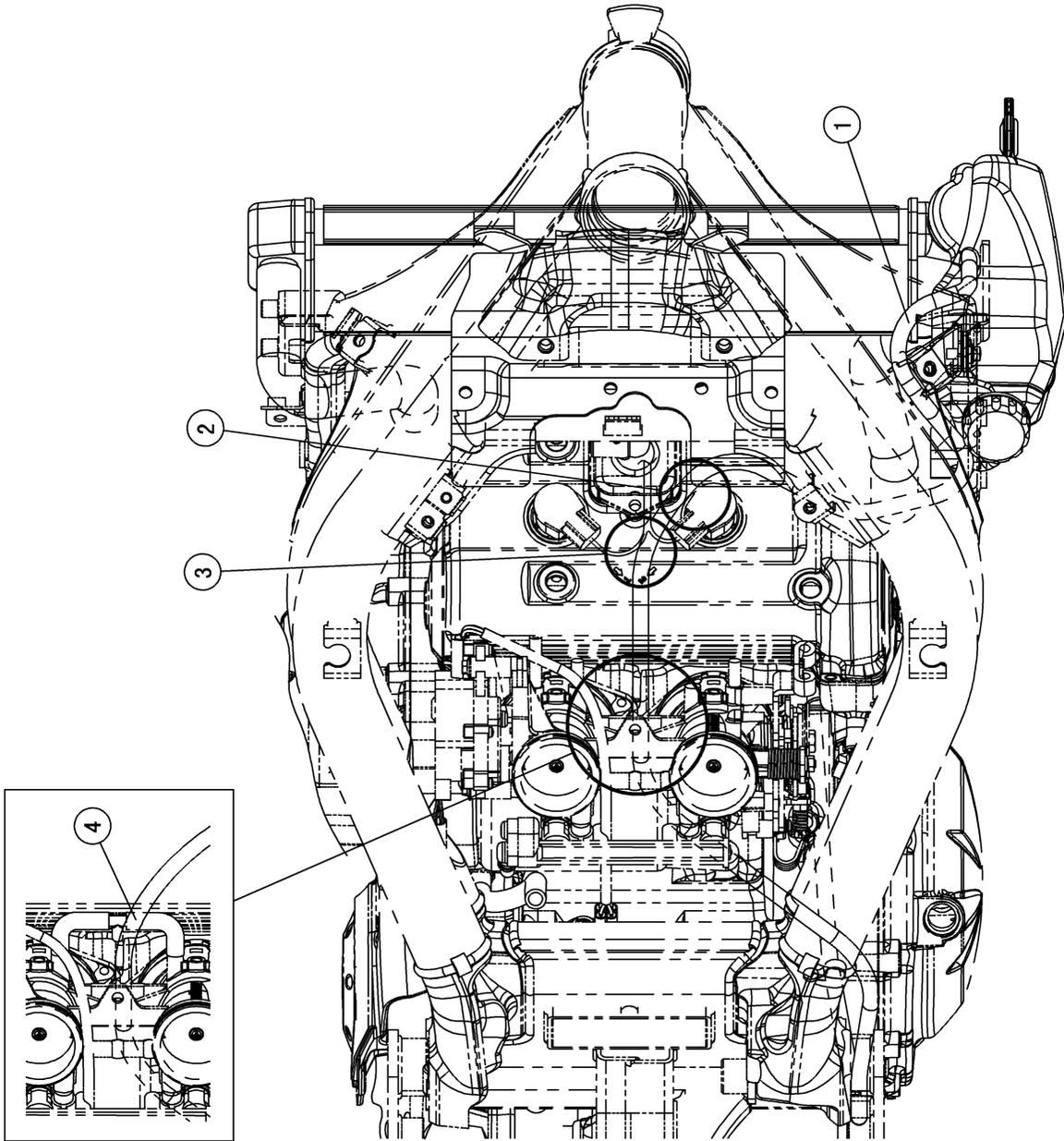
Acheminement des câbles, fils et flexibles



Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Flexible de trop-plein de vase d'expansion
2. Tuyau de vase d'expansion
3. Mettez le flexible du vase d'expansion dans la rainure sur le vase d'expansion.
4. Canalisation de frein (ER650F)
5. Repère à la peinture blanche
6. Câbles d'accélérateur
7. Faites passer le flexible de trop-plein du vase d'expansion sous la canalisation de frein et sous les câbles des gaz.
8. Faites passer le flexible de trop-plein du vase d'expansion dans le collier.
9. Vue de A
10. Collier

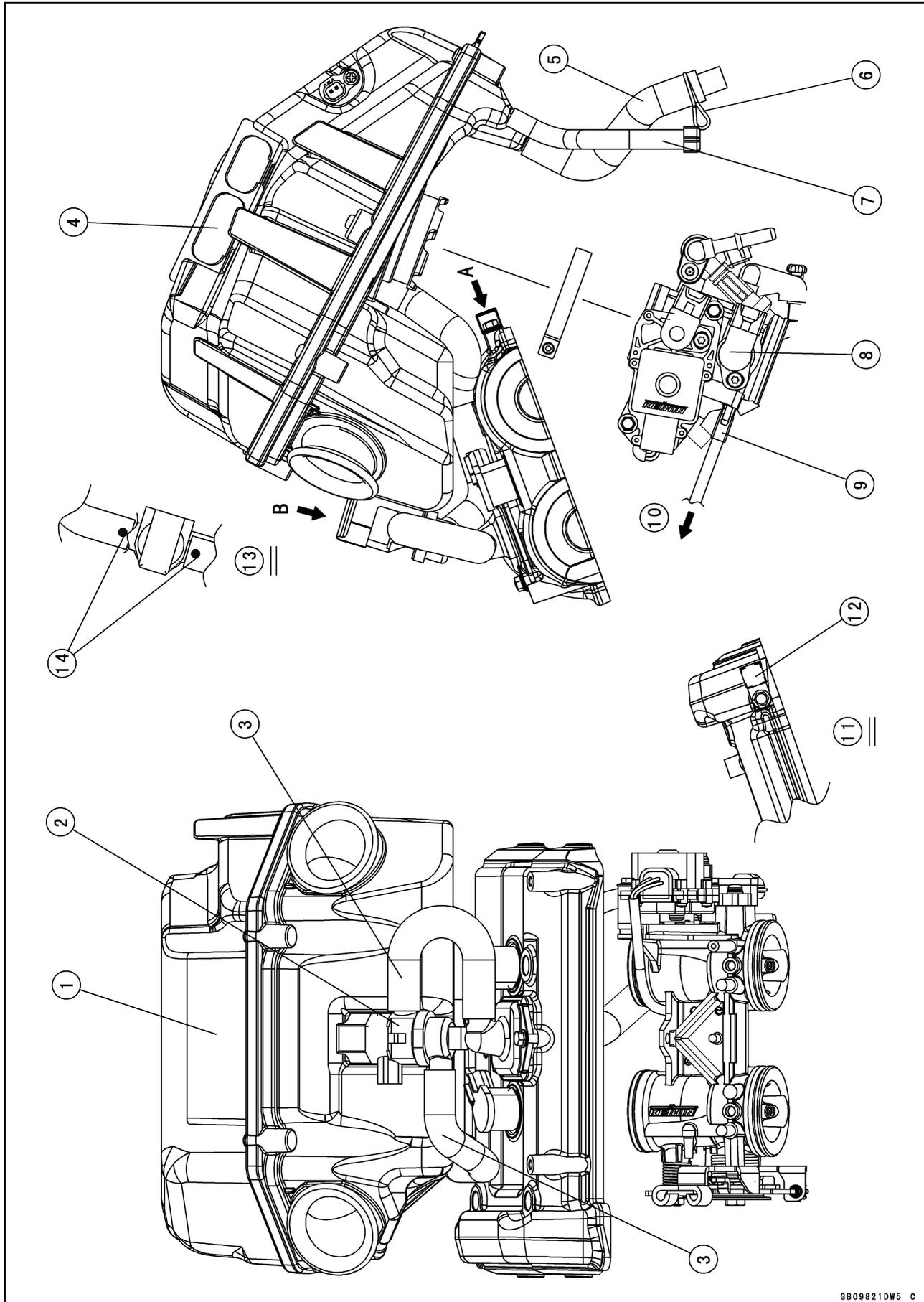
Acheminement des câbles, fils et flexibles



Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Flexible de trop-plein de vase d'expansion
2. Faites passer le flexible de trop-plein du vase d'expansion entre la soupape d'aspiration d'air et la bobine d'allumage.
3. Faites passer le flexible de trop-plein du vase d'expansion sous le conducteur de la bobine d'allumage.
4. Faites passer le flexible de trop-plein du vase d'expansion au dessus de l'ensemble corps de papillon (modèles CN, SEA-B1 et TH).

Acheminement des câbles, fils et flexibles



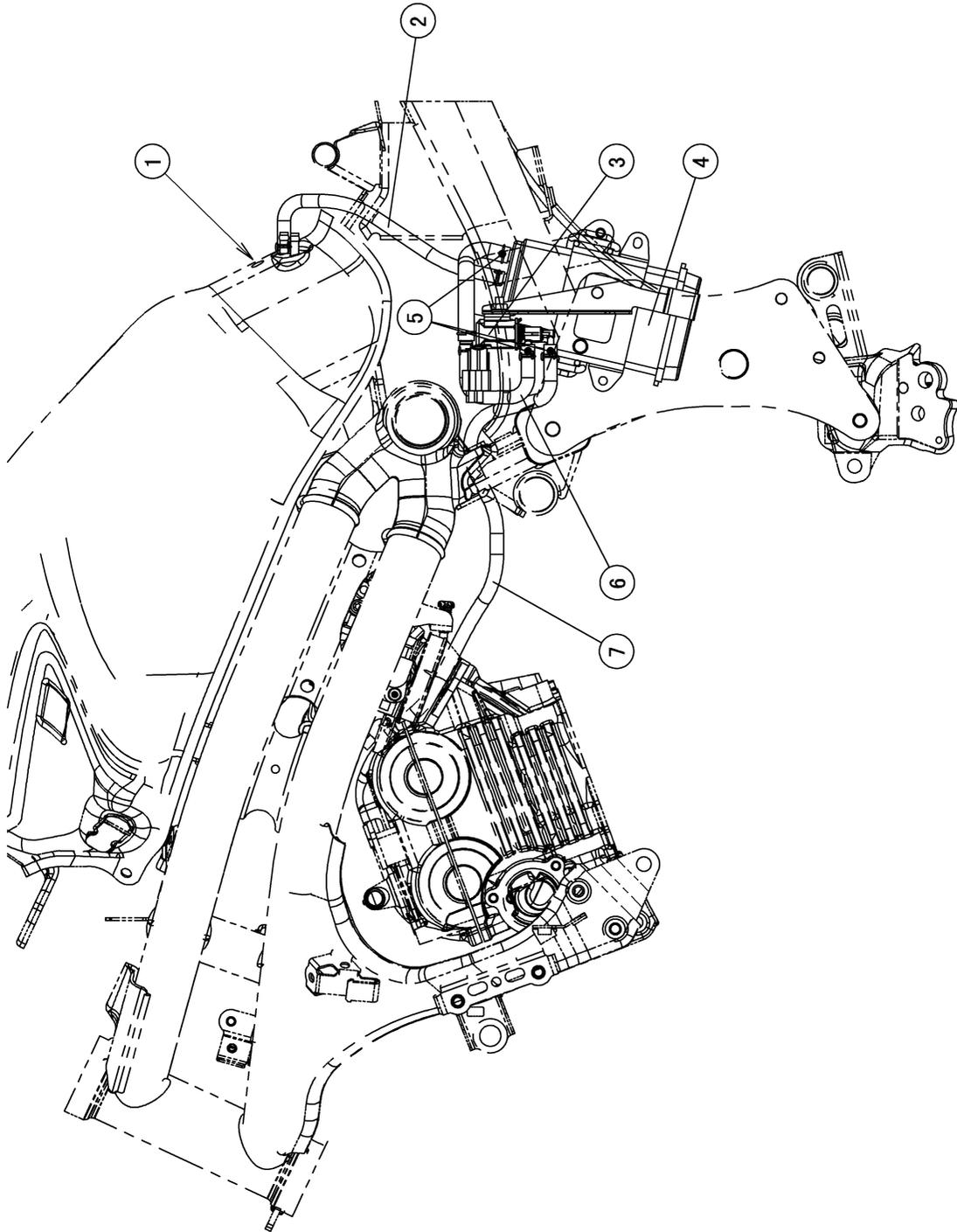
Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Boîtier de filtre à air
2. Soupape de commutation d'injection d'air secondaire
3. Tuyaux de la soupape de commutation d'air secondaire
4. UCE
5. Tuyau de reniflard
6. Collier
7. Flexible de purge
8. Ensemble corps de papillon
9. Flexible de dépression
10. Vers le capteur de pression d'air d'admission
11. Vue de A
12. Collier
13. Vu de B
14. Repères de peinture blanche

17-44 ANNEXE

Acheminement des câbles, fils et flexibles

Modèles CN, SEA-B1 et TH



Acheminement des câbles, fils et flexibles

1. Étiquette bleue
2. Tube (réservoir de carburant à absorbeur de vapeurs de carburant)
3. Clapet de purge
4. Absorbeur de vapeurs de carburant
5. Repères à la peinture verte
6. Tube (absorbeur de vapeurs de carburant à clapet de purge)
7. Tube (clapet de purge à ensemble corps de papillon)

Guide de dépistage des pannes

NOTE

- Voir le chapitre *Système d'alimentation (DFI)* pour l'identification de la plupart des pannes DFI.
- Ceci ne constitue pas une liste exhaustive de toutes les causes possibles de chaque problème présenté. Il s'agit simplement d'un guide de base destiné à faciliter la résolution de certains des problèmes les plus fréquents.

Le moteur ne démarre pas, difficulté de démarrage :

Le démarreur ne tourne pas :

- Problème de contacteur d'interdiction du démarreur ou de contacteur de point mort
- Problème de démarreur
- Tension de batterie faible
- Pas de contact ou dysfonctionnement de relais de démarreur
- Le bouton de démarreur n'établit pas le contact
- Câblage discontinu ou en court-circuit
- Problème de contacteur d'allumage
- Problème de contacteur d'arrêt du moteur
- Fusible fondu

Le démarreur tourne, mais le moteur ne démarre pas :

- Problème au niveau de l'embrayage de démarreur
- Le capteur d'inclinaison du véhicule (DFI) a déclenché

Le moteur ne démarre pas :

- Grippage de soupape
- Grippage des poussoirs de soupapes
- Grippage de cylindre et piston
- Grippage du vilebrequin
- Grippage du pied de bielle
- Grippage de la tête de bielle
- Grippage des pignons ou roulements de boîte de vitesses
- Grippage de l'arbre à cames
- Grippage du pignon fou du démarreur

Pas de circulation de carburant :

- Pas de carburant dans le réservoir
- Problème au niveau de la pompe à carburant
- Évent du réservoir de carburant obstrué
- Filtre à carburant obstrué
- Canalisation de carburant bouchée

Moteur noyé :

- Nettoyez les bougies d'allumage et réglez l'écartement des électrodes
- Erreur dans la technique de démarrage (Lorsque le moteur est noyé, ne le démarrez pas en

ouvrant complètement les gaz. Cela provoque la noyade du moteur car davantage de carburant est fourni automatiquement par le DFI.)

Pas d'étincelle ; étincelle faible :

- Le capteur d'inclinaison du véhicule (DFI) a déclenché
- Contacteur d'allumage pas positionné sur ON
- Coupe-circuit du moteur en position d'arrêt
- Levier d'embrayage pas actionné ou boîte pas au point mort
- Tension de batterie faible
- Bougie d'allumage sale, cassée, ou écartement mal réglé
- Court-circuit ou mauvais contact aux capuchons-bobines
- Problème de capuchon-bobine
- Bougie d'allumage incorrecte
- Problème au niveau de l'allumeur électronique dans l'UCE
- Problème de contacteur de point mort, de contacteur de verrouillage de démarreur ou de contacteur de béquille
- Problème au niveau du capteur de position de vilebrequin
- Contacteur d'allumage ou coupe-circuit du moteur en court circuit
- Câblage en court-circuit ou ouvert
- Fusible fondu

Mélange carburant/air incorrect :

- Vis de dérivation et/ou vis de réglage du ralenti mal réglées
- Passage d'air obstrué
- Filtre à air obstrué, mal fermé, ou manquant

Compression faible :

- Bougie desserrée
- Culasse insuffisamment serrée
- Pas de jeu aux soupapes
- Cylindre, piston usé
- Segment de piston en mauvais état (usé, manquant de rigidité, brisé, ou grippé)
- Jeu segment / gorge de piston excessif
- Joint de culasse endommagé
- Gauchissement de la culasse
- Ressort de soupape cassé ou faible
- Soupape fermant mal (soupape tordue, usée, ou accumulation de calamine sur le siège)

Faible rendement à bas régime :

Étincelle faible :

- Tension de batterie faible
- Bougie d'allumage sale, cassée, ou mal réglée
- Problème de câblage de bobine de bougie

Guide de dépistage des pannes

Mauvais contact de bobine de bougie
 Bougie d'allumage incorrecte
 Problème au niveau de l'allumeur électronique dans l'UCE
 Problème au niveau du capteur de position de vilebrequin
 Problème de capuchon-bobine

Mélange carburant/air incorrect :

Vis de dérivation mal réglée
 Passage d'air obstrué
 Trous de purge du tuyau de purge d'air obstrués
 Passage de ralenti obstrué
 Filtre à air obstrué, mal fermé, ou manquant
 Événement du réservoir de carburant obstrué
 Problème au niveau de la pompe à carburant
 Support de corps de papillon mal fixé
 Manche de filtre à air desserrée

Compression faible :

Bougie desserrée
 Culasse insuffisamment serrée
 Pas de jeu aux soupapes
 Cylindre, piston usé
 Segment de piston en mauvais état (usé, manquant de rigidité, brisé, ou grippé)
 Jeu segment / gorge de piston excessif
 Gauchissement de la culasse
 Joint de culasse endommagé
 Ressort de soupape cassé ou faible
 Soupape fermant mal (soupape tordue, usée, ou accumulation de calamine sur le siège)

Autres :

Problème au niveau de l'allumeur électronique dans l'UCE
 Rampe de distribution non synchronisée
 Viscosité trop élevée de l'huile moteur
 Problème de la transmission
 Freins qui frottent
 Problème de soupape d'aspiration d'air
 Problème de soupape de commutation d'air secondaire
 Surchauffe du moteur
 Patinage de l'embrayage

Mauvais fonctionnement ou pas de puissance à haut régime :

Mauvaise combustion :

Bougie d'allumage sale, cassée, ou mal réglée
 Problème de câblage de bobine de bougie
 Mauvais contact de bobine de bougie
 Bougie d'allumage incorrecte
 Problème de position de l'arbre à cames

Problème au niveau de l'allumeur électronique dans l'UCE
 Problème au niveau du capteur de position de vilebrequin
 Problème de capuchon-bobine

Mélange carburant/air incorrect :

Filtre à air obstrué, mal fermé, ou manquant
 Joint torique de filtre à air endommagé
 Manche de filtre à air desserrée
 Présence d'eau ou d'impuretés dans le carburant
 Support de corps de papillon mal fixé
 Alimentation en carburant de l'injecteur insuffisante (DFI)
 Événement du réservoir de carburant obstrué
 Canalisation de carburant bouchée
 Problème au niveau de la pompe à carburant

Compression faible :

Bougie desserrée
 Culasse insuffisamment serrée
 Pas de jeu aux soupapes
 Cylindre, piston usé
 Segment de piston en mauvais état (usé, manquant de rigidité, brisé, ou grippé)
 Jeu segment / gorge de piston excessif
 Joint de culasse endommagé
 Gauchissement de la culasse
 Ressort de soupape cassé ou faible
 Soupape fermant mal (soupape tordue, usée, ou accumulation de calamine sur le siège)

Cognement :

Accumulation de calamine dans la chambre de combustion
 Carburant de mauvaise qualité ou inadéquat
 Bougie d'allumage incorrecte
 Problème au niveau de l'allumeur électronique dans l'UCE
 Problème au niveau du capteur de position de vilebrequin

Divers :

Le papillon ne s'ouvre pas complètement
 Freins qui frottent
 Patinage de l'embrayage
 Surchauffe du moteur
 Niveau d'huile moteur trop élevé
 Viscosité trop élevée de l'huile moteur
 Problème de la transmission
 Problème de soupape d'aspiration d'air
 Problème de soupape de commutation d'air secondaire
 Fusion du pot catalytique due à la surchauffe du silencieux (KLEEN)

Guide de dépistage des pannes

Surchauffe :

Mauvaise combustion :

Bougie d'allumage sale, cassée, ou mal réglée

Bougie d'allumage incorrecte

Problème au niveau de l'allumeur électronique dans l'UCE

Surchauffe du pot d'échappement :

Pour le KLEEN, ne faites pas tourner le moteur, même si seulement un cylindre rencontre des ratés d'allumage ou fonctionne de façon incorrecte (faites appel au service d'entretien le plus proche pour apporter les corrections nécessaires)

Avec KLEEN, lorsque la batterie est déchargée, ne faites pas démarrer le moteur en poussant la moto. (Avec des câbles volants, connectez une autre batterie complètement chargée et démarrez le moteur à l'aide du démarreur électrique)

Avec KLEEN, ne démarrez pas le moteur s'il présente des ratés dus à l'encrassement d'une bougie ou à une mauvaise connexion d'un capuchon-bobine.

Avec KLEEN, ne roulez pas trop longtemps au débrayé lorsque le contacteur d'arrêt moteur est positionné sur OFF (positionnez le contacteur d'allumage sur ON et démarrez le moteur)

Problème au niveau de l'allumeur électronique dans l'UCE

Mélange carburant/air incorrect :

Support de corps de papillon mal fixé

Manche de filtre à air desserrée

Filtre à air mal fermé, ou manquant

Joint torique de filtre à air endommagé

Filtre à air obstrué

Compression élevée :

Accumulation de calamine dans la chambre de combustion

Mauvaise charge moteur :

Patinage de l'embrayage

Niveau d'huile moteur trop élevé

Viscosité trop élevée de l'huile moteur

Problème de la transmission

Freins qui frottent

Lubrification incorrecte :

Niveau d'huile moteur trop bas

Huile moteur de mauvaise qualité ou incorrecte

Problème de jauge :

Jauge de température d'eau cassée

Capteur de température d'eau cassé

Liquide de refroidissement incorrect :

Niveau de liquide de refroidissement trop bas

Liquide de refroidissement dégradé

Concentration du liquide de refroidissement incorrecte

Problème de composant de circuit de refroidissement :

Ailette de radiateur endommagée

Radiateur bouché

Problème au niveau du thermostat

Problème de bouchon de radiateur

Problème de relais de ventilateur de radiateur

Moteur de ventilateur cassé

Pale de ventilateur endommagée

La pompe à eau ne tourne pas

Turbine de pompe à eau endommagée

Sur-refroidissement :

Problème de jauge :

Jauge de température d'eau cassée

Capteur de température d'eau cassé

Problème de composant de circuit de refroidissement :

Problème de relais de ventilateur de radiateur

Problème au niveau du thermostat

Mauvais fonctionnement de l'embrayage :

Patinage de l'embrayage :

Disque garni usé ou gauchi

Disque en acier usé ou gauchi

Ressort d'embrayage cassé ou faible

Usure inégale du moyeu ou du carter d'embrayage

Pas de jeu au levier d'embrayage

Problème de câble intérieur d'embrayage

Problème de mécanisme de débrayage

L'embrayage ne débraie pas correctement :

Disque d'embrayage gauchi ou trop rugueux

Compression inégale des ressorts d'embrayage

Huile moteur dégradée

Viscosité trop élevée de l'huile moteur

Niveau d'huile moteur trop élevé

Carter d'embrayage bloquant l'arbre de transmission

Écrou de moyeu d'embrayage desserré

Cannelure de moyeu d'embrayage endommagée

Plateau de friction d'embrayage mal monté

Jeu au levier d'embrayage excessif

Problème de mécanisme de débrayage

Guide de dépistage des pannes

Problème de changement de vitesse :

Impossible de passer une vitesse ; le sélecteur ne revient pas :

- L'embrayage ne débraille pas
- Fourchette de sélection tordue ou grippée
- Pignon bloqué sur l'arbre
- Blocage du levier de changement de vitesse
- Ressort de rappel du sélecteur faible ou cassé
- Goupille du ressort de rappel de sélecteur desserrée
- Ressort du bras de sélecteur cassé
- Bras de sélecteur cassé
- Cliquet de sélecteur cassé

Les vitesses sautent :

- Dent de fourchette de sélecteur usée, tordue
- Gorge de pignon usée
- Crabots et/ou trous de crabots de pignon usés
- Gorge de tambour de sélection usée
- Ressort de levier de changement de vitesse déformé ou cassé
- Axe de guidage de fourchette usé
- Arbre menant, arbre secondaire, et/ou cannelures de pignon usés

Le sélecteur saute des vitesses :

- Ressort de levier de changement de vitesse déformé ou cassé
- Ressort du bras de sélecteur cassé

Bruit de moteur anormal :

Cognement :

- Problème au niveau de l'allumeur électronique dans l'UCE
- Accumulation de calamine dans la chambre de combustion
- Carburant de mauvaise qualité ou inadéquat
- Bougie d'allumage incorrecte
- Surchauffe

Claquement des pistons :

- Jeu excessif de cylindre / piston
- Cylindre, piston usé
- Bielle tordue
- Axe de piston, trou d'axe de piston usé

Bruit de soupape :

- Jeu de soupape incorrect
- Ressort de soupape cassé ou faible
- Palier d'arbre à cames usé
- Poussoir de soupape usé

Autre bruit :

- Jeu de pied de bielle excessif

- Jeu de tête de bielle excessif
- Jeu segment / gorge de piston excessif
- Segment de piston usé, cassé, ou grippé
- Gorge de segment de piston usée
- Grippage, endommagement de piston
- Fuite au joint de culasse
- Fuite du tuyau d'échappement au raccord de culasse
- Excentrage du vilebrequin excessif
- Ancrage du moteur desserré
- Palier de vilebrequin usé
- Engrenage primaire usé ou ébréché
- Problème de tendeur de chaîne d'arbre à cames
- Chaîne, pignon, guide d'arbre à cames usé
- Soupape d'aspiration d'air endommagée
- Soupape de commutation d'air secondaire endommagée
- Rotor d'alternateur desserré
- Fusion du pot catalytique due à la surchauffe du silencieux (KLEEN)

Bruit de transmission anormal :

Bruit d'embrayage :

- Jeu cloche/disque garni d'embrayage excessif
- Denture de cloche d'embrayage usé
- Pose incorrecte du disque garni extérieur

Bruit de transmission :

- Roulements usés
- Pignon de transmission usé ou ébréché
- Présence d'éclats métalliques dans les dentures des pignons
- Quantité insuffisante d'huile moteur

Bruit de la chaîne cinématique :

- Chaîne de transmission mal réglée
- Chaîne de transmission usée
- Pignon arrière et/ou pignon moteur usés
- Lubrification de la chaîne insuffisante
- Mauvais alignement de la roue arrière

Bruit de châssis anormal :

Bruit de fourche avant :

- Huile insuffisante ou trop fluide
- Ressort affaibli ou cassé

Bruit d'amortisseur arrière :

- Amortisseur endommagé

Bruit de frein à disque :

- Plaquette mal montée
- Surface de plaquette durcie
- Disque gauchi
- Problème d'étrier de frein

Autre bruit :

- Support, écrou, boulon, etc. mal montés ou mal serrés

Guide de dépistage des pannes

Le témoin d'avertissement de pression d'huile s'allume :

- Pompe à huile moteur endommagée
- Crépine d'huile moteur obstruée
- Filtre à huile moteur obstrué
- Niveau d'huile moteur trop bas
- Viscosité d'huile moteur trop faible
- Palier d'arbre à cames usé
- Palier de vilebrequin usé
- Contacteur de pression d'huile endommagé
- Câblage défectueux
- Soupape de décharge bloquée en position ouverte
- Joint torique du passage d'huile dans le carter moteur endommagé

L'échappement fume trop :

Fumée blanche :

- Segment racleur d'huile des pistons usé
- Cylindre usé
- Joint d'huile de tige de soupape endommagé
- Guide de soupape usé
- Niveau d'huile moteur trop élevé

Fumée noire :

- Filtre à air obstrué

Fumée brune :

- Manche de filtre à air desserrée
- Joint torique de filtre à air endommagé
- Filtre à air mal fermé, ou manquant

Maniabilité et/ou stabilité insatisfaisantes :

Le guidon tourne difficilement :

- Acheminement des câbles incorrect
- Acheminement des flexibles incorrect
- Acheminement du câblage électrique incorrect
- Écrou de colonne de direction trop serré
- Roulement de colonne de direction endommagé
- Lubrification inadéquate des roulements de la colonne de direction
- Colonne de direction tordue
- Pression de gonflage des pneus trop faible

Le guidon oscille ou vibre excessivement :

- Pneu usé
- Roulement de pivot de bras oscillant usé
- Jante gauchie ou non équilibrée
- Roulement de roue usé
- Boulon de bride du guidon desserré
- Écrou de colonne de direction desserré
- Excentrage excessif de l'axe de roue avant et/ou arrière
- Boulon de fixation du moteur desserré

Le guidon tire d'un côté :

- Cadre faussé
- Mauvais alignement de la roue
- Bras oscillant plié ou tordu
- Faux-rond du pivot de bras oscillant excessif
- Mauvais réglage de la direction
- Fourche avant tordue
- Niveau d'huile inégal dans les jambes de fourche avant gauche et droite

Absorption des chocs insuffisante :

- (trop dur)
- Quantité excessive d'huile de fourche avant
- Viscosité excessive de l'huile de la fourche avant
- Amortisseur arrière réglé trop dur
- Pression des pneus trop élevée
- Fourche avant tordue
- (trop mou)
- Pression de gonflage des pneus trop faible
- Niveau d'huile de fourche avant insuffisant, et/ou fuites d'huile
- Viscosité insuffisante d'huile de la fourche avant
- Amortisseur arrière réglé trop mou
- Ressort de fourche avant ou d'amortisseur arrière affaibli
- Fuites d'huile au niveau de l'amortisseur arrière

Le frein ne freine pas efficacement :

- Air dans le circuit de freinage
- Plaquettes ou disque usé
- Fuite de liquide de frein
- Disque gauchi
- Plaquettes contaminées
- Liquide de frein dégradé
- Coupelle primaire ou secondaire endommagée dans le maître-cylindre
- Maître-cylindre rayé à l'intérieur

Problème de batterie :

Batterie déchargée :

- Charge insuffisante
- Batterie défectueuse (tension aux bornes trop faible)
- Mauvais contact des câbles de la batterie
- Consommation de courant excessive (par ex., ampoule de puissance excessive)
- Problème de contacteur d'allumage
- Problème d'alternateur
- Câblage défectueux
- Problème de redresseur / régulateur

Batterie trop chargée :

- Problème d'alternateur
- Problème de redresseur / régulateur
- Batterie défectueuse

APPLICATION DU MODELE

Année	Modèle	N° de cadre de debut
2012	ER650EC	JKAEREE1□CDA00001 JKAER650EEDA00001
2012	ER650FC	JKAEREF1□CDA00001 JKAER650EFDA00001
2013	ER650ED	JKAEREE1□DDA10388 JKAER650EEDA10388
2013	ER650FD	JKAEREF1□DDA04442 JKAER650EFDA04442
2014	ER650EE	JKAEREE1□EDA17805 JKAER650EEDA17805
2014	ER650FE	JKAEREF1□EDA12516 JKAER650EFDA12516
2015	ER650EF	JKAEREE1□FDA22085 JKAER650EEDA22085
2015	ER650FF	JKAEREF1□FDA21067 JKAER650EFDA21067

□:Ce chiffre dans le numéro de cadre change d'une machine à l'autre.