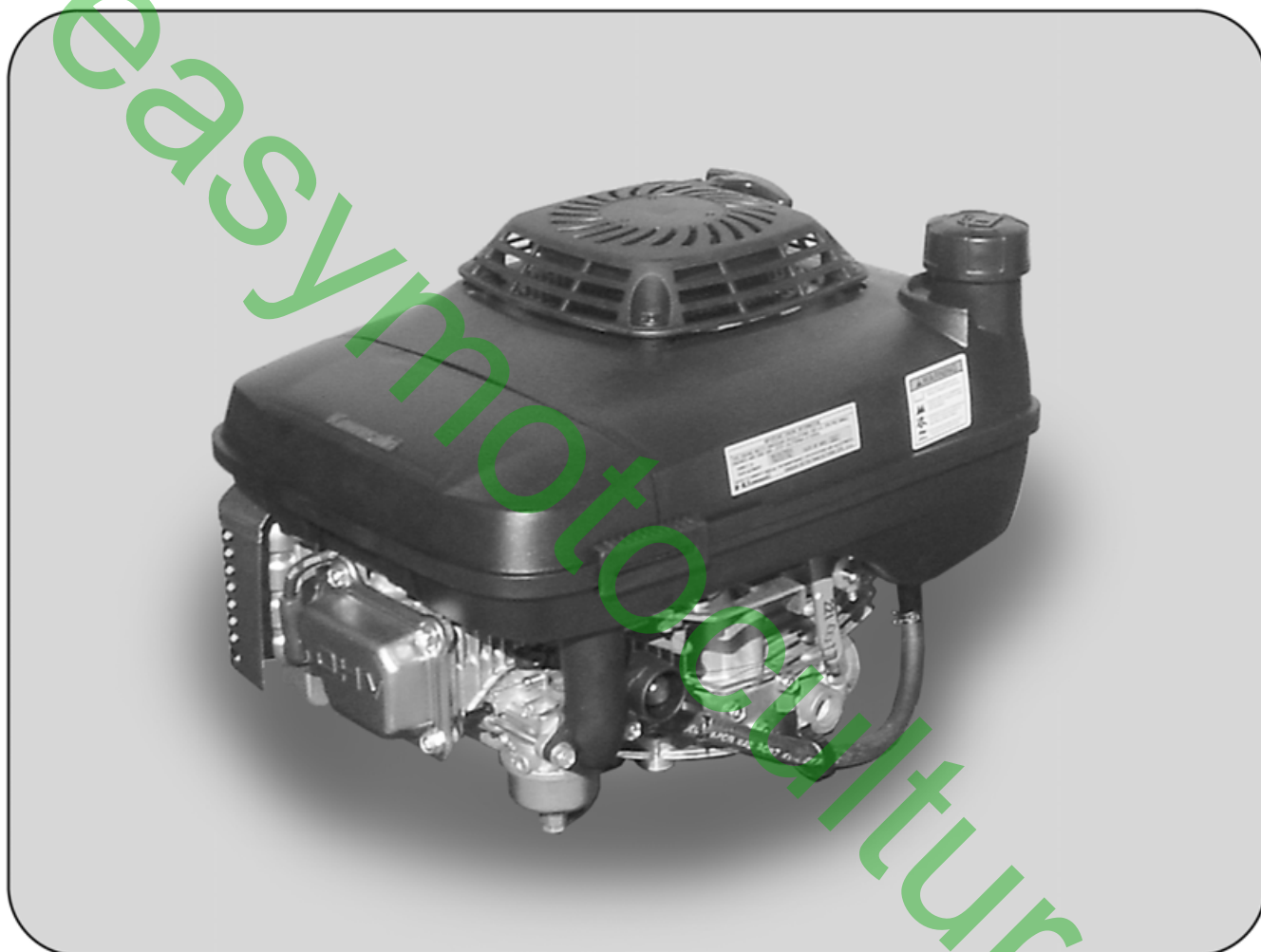




**FJ151V**  
**FJ180V**



**Moteur essence 4 temps refroidi par air**

**Manuel d'atelier**

easymotoculture

# Guide de référence rapide

<b>Généralités</b>	<b>1</b>
<b>Entretien périodique</b>	<b>2</b>
<b>Système d'alimentation</b>	<b>3</b>
<b>Système de refroidissement</b>	<b>4</b>
<b>Partie supérieure du moteur</b>	<b>5</b>
<b>Système de lubrification</b>	<b>6</b>
<b>Arbre à cames/Vilebrequin</b>	<b>7</b>
<b>Système de démarreur</b>	<b>8</b>
<b>Circuit électrique</b>	<b>9</b>
<b>Dépannage</b>	<b>10</b>

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.

easymotoculture



**FJ151V**  
**FJ180V**

**Moteur essence 4 temps refroidi par air**

# **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., Japon, Département Quality Assurance/Consumer Products & Machinery Company.

Kawasaki s'est efforcé de fournir des informations aussi complètes et précises que possible et ne peut être tenu responsable des imprécisions ou omissions qui se seraient glissées dans la présente documentation.

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.

L'ensemble des données contenues dans la présente publication repose sur les dernières informations produit disponibles au moment de la publication. Les illustrations et photos de ce manuel sont destinées à servir de référence et peuvent ne pas correspondre exactement aux pièces du modèle livré.

---

## LISTE DES ABREVIATIONS

A	ampère(s)	lb	livre(s)
après PMB	après le point mort bas	m	mètre(s)
CA	courant alternatif	min	minute(s)
après PMH	après le point mort haut	N	newton(s)
avant PMB	avant le point mort bas	Pa	pascal(s)
PMB	point mort bas	ch	cheval-vapeur
avant PMH	avant le point mort haut	psi	livre(s) par pouce carré
°C	degré(s) Celsius	t	tour
CC	courant continu	tr/min	tour(s) minute
F	farad(s)	PMH	point mort haut
°F	degré(s) Fahrenheit	TIR	voilage total à l'indicateur
ft	pied(s)	V	volt(s)
g	gramme(s)	W	watt(s)
h	heure(s)	Ω	ohm(s)
l	litre(s)		

**Lisez le MANUEL DU PROPRIETAIRE avant l'utilisation.**

## INFORMATIONS SUR LES EMISSIONS DU VEHICULE

Afin de participer à la protection de notre environnement, Kawasaki a équipé ce modèle de systèmes de contrôle des émissions de gaz de carter (1) et d'échappement (2) conformes aux normes de l'EPA (Agence américaine pour la protection de l'environnement) et du California Air Resources Board (Comité des ressources en air de Californie).

### 1. **Système de recyclage des gaz de carter**

Un système étanche de contrôle des gaz du carter est utilisé pour éliminer les fuites de gaz. Les fuites de gaz sont conduites à la chambre d'aération par le biais du carter. Elles sont ensuite amenées au filtre à air.

L'huile est séparée des gaz, en passant à l'intérieur de la chambre d'aération, après avoir traversé le carter, puis est renvoyée au fond du carter.

### 2. **Système de recyclage des vapeurs d'échappement**

Le système de contrôle des émissions de gaz d'échappement utilisé par ce moteur se compose d'un carburateur et d'un système d'allumage dont les caractéristiques de distribution d'allumage ont été optimisées.

Le carburateur a été calibré pour fournir un mélange pauvre et une économie maximale de carburant avec un système de filtre à air et d'échappement approprié.

## TOUTE UTILISATION FRAUDULEUSE DU SYSTEME DE CONTROLE DES EMISSIONS DE GAZ EST INTERDITE

La loi fédérale et la loi de l'état de Californie interdisent les actes suivants ou les conséquences y afférant : (1) la dépose ou le fait de rendre inopérant, par toute personne, dans un autre but que l'entretien, la réparation ou le remplacement, de tout équipement ou élément de conception intégré à un nouveau moteur, quel qu'il soit, afin d'en contrôler l'émission, avant la vente ou la livraison du moteur à l'utilisateur final ou pendant son utilisation ou (2) l'utilisation de ce moteur après qu'un tel équipement ou élément a été déposé ou rendu inopérant par quelle que personne que ce soit.

Parmi les modifications présumées constituer des cas de manipulation frauduleuse figurent les points suivants :

N'utilisez pas les pièces d'origine associées à l'émission des gaz de manière frauduleuse :

- Carburateur et pièces internes
- Bougie d'allumage
- Système d'allumage électronique ou magnétique
- Élément du filtre à carburant
- Éléments du filtre à air
- Carter moteur
- Culasse
- Chambre d'aération et pièces internes
- Pipe et tuyau d'admission

# Avant-propos

Le présent manuel est essentiellement destiné aux mécaniciens qualifiés travaillant dans un atelier adéquatement 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 n'a pas suffisamment d'expérience ou a des doutes quant à sa capacité à effectuer ces opérations, tous les réglages, l'entretien et la réparation doivent être confiés à des mécaniciens qualifiés exclusivement.

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

Pour garantir à votre véhicule une longévité maximale :

- Suivez le tableau d'entretien périodique qui se trouve dans le Manuel d'atelier.
- Soyez vigilant concernant les pannes et les entretiens non prévus.
- Utilisez des outils appropriés et des pièces de moteur Kawasaki d'origine. Les pièces d'origine fournies comme pièces de rechange sont inscrites dans le Catalogue des pièces.
- Suivez soigneusement les procédures de ce 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 du véhicule 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 circuit 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.

Les symboles AVERTISSEMENT et ATTENTION indiquent des instructions à respecter absolument. Suivez toujours des méthodes d'utilisation et d'entretien sécuritaires.

### ⚠ AVERTISSEMENT

**Ce symbole d'avertissement identifie des instructions ou méthodes spéciales qui, si elles ne sont pas respectées correctement, peuvent entraîner des blessures corporelles ou la mort.**

### PRECAUTION

**Ce symbole identifie des instructions ou des procédures spéciales dont le non-respect peut être cause d'endommagement ou de destruction du véhicule.**

Le présent manuel contient quatre autres symboles (en plus des symboles AVERTISSEMENT et ATTENTION), destinés à identifier quatre types différents d'informations.



### NOTE

○ *Informations présentant un intérêt particulier pour une utilisation plus efficace et plus agréable 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'un Avertissement, d'une Precaution ou d'une Note.
- ★ Indique une étape conditionnelle ou l'action à entreprendre sur la base des résultats du test ou de l'inspection effectués 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.

easymotoculture

# Généralités

1

## TABLE DES MATIERES

Avant l'entretien.....	1-2
Identification du modèle.....	1-5
Spécifications générales.....	1-6
Tableau de conversion des unités .....	1-7

## 1-2 GÉNÉRALITÉS

### Avant l'entretien

---

Avant de commencer l'entretien du moteur, lire attentivement la section qui s'y rapporte afin d'éviter tout travail inutile. Des photographies, diagrammes, notes, précautions, avertissements et descriptions détaillés ont été inclus aux endroits pertinents. Toutefois, même une explication détaillée ne suffit pas, il faut un minimum de connaissances de base pour réussir le travail.

#### Noter tout particulièrement ce qui suit :

(1) Encrassement

Avant toute dépose ou tout démontage, nettoyer le moteur. Toute saleté qui pénètre dans le moteur, le carburateur ou dans d'autres pièces aura un effet abrasif et réduira la durée de vie du moteur. Pour la même raison, avant de monter une pièce neuve, nettoyer toute la poussière et la limaille.

(2) Séquence de serrage

Lors du montage d'une pièce avec plusieurs boulons, écrous ou vis, tous les engager dans leurs trous et visser jusqu'à obtention d'un ajustement serré. Puis les serrer fermement, en quinconce. Ceci empêchera de déformer la pièce et/ou de provoquer une fuite de gaz ou d'huile. Par contre, lors du desserrage des boulons, des vis et des écrous, les desserrer d'abord d'un quart de tour environ avant de les déposer. Lorsqu'une séquence de serrage est indiquée dans le présent Manuel d'atelier, les boulons, les écrous ou les vis doivent être serrés dans l'ordre et selon la méthode indiqués.

(3) Couple de serrage

Lorsque des valeurs de couple sont données dans le présent manuel d'atelier, les utiliser. Un couple trop élevé ou trop faible peut provoquer de sérieux dommages. Utiliser une clé dynamométrique de bonne qualité et fiable.

(4) Force

Le bon sens doit déterminer la force nécessaire au montage et au démontage. Si une pièce semble particulièrement difficile à déposer ou à monter, arrêter et rechercher la cause du problème. S'il est nécessaire de frapper, le faire légèrement avec un maillet en bois ou à extrémités en plastique. Utiliser un tournevis à frapper pour les vis (en particulier pour déposer les vis bloquées par un produit de freinage) afin d'éviter d'endommager les têtes de vis.

(5) Arêtes

Faire attention aux arêtes coupantes en particulier lors des opérations importantes de démontage et de remontage du moteur. Protéger vos mains à l'aide d'une paire de gants ou d'un morceau de tissu épais pour lever le moteur ou le retourner.

(6) Solvant à point d'éclair élevé

Un solvant à point d'éclair élevé est recommandé pour réduire le risque d'incendie. Le solvant standard (nom générique) est un solvant que vous trouverez facilement dans les commerces en Amérique du Nord. Toujours suivre les instructions du fabricant et celles figurant sur le récipient lors de l'utilisation d'un solvant.

(7) Joint, joint torique

Ne pas réutiliser un joint ou un joint torique ayant déjà servi. Les surfaces de contact autour du joint doivent être exemptes de corps étrangers et parfaitement lisses afin d'éviter des fuites d'huile ou de compression.

(8) Joint liquide, produit de freinage non permanent

Suivre les instructions du fabricant pour le nettoyage et la préparation des surfaces sur lesquelles ces composés seront utilisés. Appliquer avec modération. Une quantité excessive peut boucher les passages d'huile moteur et provoquer de graves dommages. Le Loctite Lock'n Seal (Bleu) est un exemple de produit de freinage non permanent que vous trouverez facilement dans les commerces en Amérique du Nord.

(9) Presse

La circonférence interne ou externe de toute pièce installée à l'aide d'une presse ou d'un mandrin, telle qu'un tourillon, doit être préalablement enduite d'huile afin de faciliter sa mise en place.

(10) Roulement à billes

Ne pas déposer un roulement à billes tant que cela n'est pas absolument nécessaire. Remplacer tout roulement à billes déposé par un neuf. Monter les roulements avec les indications de dimension et du fabricant vers l'extérieur, en répartissant la pression à l'aide d'un mandrin approprié sur l'extrémité de la course en contact avec la partie du montage de la presse et répartir la pression uniformément sur le composant de base.

## Avant l'entretien

### (11) Joint d'huile et joint de graisse

Remplacer tout joint d'huile ou de graisse déposé par un neuf, le démontage endommage généralement les joints. Lors de la mise en place d'un joint portant les marques du fabricant, l'enfoncer en orientant les repères vers l'extérieur. Les joints doivent être enfoncés à l'aide d'un mandrin approprié, en répartissant la force sur la face du joint jusqu'à ce que celle-ci soit alignée avec l'extrémité du trou.

### (12) Guide de joint

L'utilisation d'un guide de joint est nécessaire lors de la pose de certains joints de graisse ou d'huile afin d'éviter d'endommager les lèvres des joints. Avant d'introduire un arbre dans un joint, appliquer une petite quantité d'huile ou de préférence de graisse résistante aux températures élevées sur les lèvres afin de réduire la friction caoutchouc-métal.

### (13) Circlip et anneau de retenue

Lors du montage de circlips ou d'anneaux de retenue, prendre garde à ne les comprimer ou à ne les écarter que de la valeur nécessaire à leur montage, sans plus. Monter le circlip avec sa face chanfreinée vers la charge.

Remplacer tous les circlips et anneaux de retenue déposés car le démontage les affaiblit et les déforme. Si les anciens sont réutilisés, ils peuvent se détacher lorsque le moteur tourne et conduire à un problème.

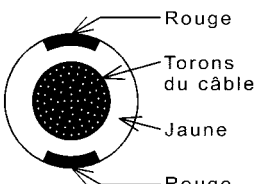
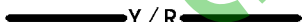
### (14) Lubrification

L'usure du moteur est en général maximale lors de sa montée en température et avant que le film lubrifiant des surfaces de frottement ne soit suffisant. Lors du montage, il est nécessaire d'appliquer de l'huile ou de la graisse (selon ce qui correspond le mieux) sur toute surface de frottement ayant perdu son film lubrifiant. La graisse usagée et l'huile sale doivent être nettoyées. La graisse dégradée a perdu ses qualités lubrifiantes et peut contenir des particules étrangères abrasives.

Ne pas utiliser n'importe quelle huile ou graisse. Certaines huiles et graisses spéciales ne doivent être utilisées que pour certaines applications et peuvent être dangereuses si elles sont utilisées dans un cas non prévu. Ce manuel fait référence à la graisse au bisulfure de molybdène (MoS<sub>2</sub>), utilisée lors du montage de certaines pièces du moteur. Vérifier toujours les recommandations du fabricant avant d'utiliser de tels lubrifiants spéciaux.

### (15) Câbles électriques

Tous les fils et câbles électriques portent une ou deux couleurs, et, sauf rares exceptions, doivent être raccordés à des fils de la même couleur. Sur chaque fil à deux couleurs, il y a une première couleur dominante et une seconde en moindre quantité ; ainsi, un fil à deux couleurs est d'abord identifié par sa couleur primaire, puis par sa couleur secondaire. Par exemple, un fil jaune portant de fines bandes rouges est appelé fil « jaune/rouge » ; c'est un fil « rouge/jaune » si les couleurs sont inversées et si le rouge est la couleur principale.

Câble (vue en coupe)	Couleur indiquée sur le câble	Couleur indiquée sur le schéma de câblage
	Jaune/rouge	

68020601W1 C

### (16) Pièces de rechange

Lorsqu'un remplacement est mentionné dans les instructions, remplacer les pièces par des neuves à chaque démontage. Les pièces de rechange seront endommagées ou perdront leurs capacités originales dès leur démontage.

## 1-4 GÉNÉRALITÉS

### Avant l'entretien

---

#### (17) Inspection

Une fois les pièces démontées, rechercher les conditions suivantes ou d'autres dommages en effectuant une inspection visuelle. Si leur état suscite un doute quelconque, les remplacer par des neuves.

Abrasion	Fissure	Durcissement	Gauchissement
Torsion	Entaille	Griffure	Usure
Changement de couleur	Détérioration	Grippage	

#### (18) Informations sur l'entretien

Les termes indiqués dans les informations d'entretien sont définis comme suit :

« Standards » sont les dimensions ou les performances des pièces ou des systèmes neufs.

« Limites tolérées » indique les limites utilisables. Si une mesure montre une usure excessive ou une détérioration des performances, remplacer les pièces endommagées.

### Identification du modèle

#### FJ180V (Modèle à lanceur manuel)



#### FJ180V (Modèle à démarreur électrique)



## 1-6 GÉNÉRALITÉS

### Spécifications générales

Élément	FJ151V, FJ180V	
	Modèle à démarreur à rappel	Modèle à démarreur électrique
Type	Moteur à essence 4 temps, ACT, à arbre de commande vertical, à refroidissement par air	
Alésage × Course	65 mm × 54 mm	
Cylindrée	179 cm <sup>3</sup>	
Sens de Rotation	Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, face à l'arbre de prise de mouvement	
Décompression	Décompresseur automatique	
Régime de ralenti bas	1 550 tr/min (modèle à démarrage avec le starter) Non spécifié (modèle à démarrage par amorçage)	
Régime de ralenti élevé	3 300 tr/min (modèle à démarrage avec le starter) 3 200 tr/min (modèle à démarrage par amorçage) 2 950 tr/min (modèle FJ151V)	
Système d'allumage	Volant magnétique avec CDI	
Perturbation Radioélectrique	Selon la réglementation au Canada et aux U.S.A.	
Système de démarrage	Démarreur à rappel	Démarreur électrique
Bougie d'allumage	NGK BPR5ES	
Carburateur	Type flotteur, à gicleur principal fixe	
Filtre à air	Filtre à deux niveaux, type sec	
Régulateur	Régulateur toutes vitesses à masselotte	
Système de lubrification	Pression alimentée par pompe volumétrique	
Capacité d'huile (moteur à sec)	0,65 litre	
Système de refroidissement	Refroidissement par air forcé (ventilateur)	
Dimensions (L × l × H)	390 mm × 307 mm × 284 mm	
Poids à sec	16,0 kg	17,7 kg

Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.



## 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	=	kgf·m
N·m	×	0,7376	=	ft·lb
N·m	×	8,851	=	in·lb

kgf·m	×	9,807	=	N·m
kgf·m	×	7,233	=	ft·lb
kgf·m	×	86,80	=	in·lb

## Unités de pression :

kPa	×	0,01020	=	kgf/cm²
kPa	×	0,1450	=	psi
kPa	×	0,7501	=	cmHg

kgf/cm²	×	98,07	=	kPa
kgf/cm²	×	14,22	=	psi
cmHg	×	1,333	=	kPa

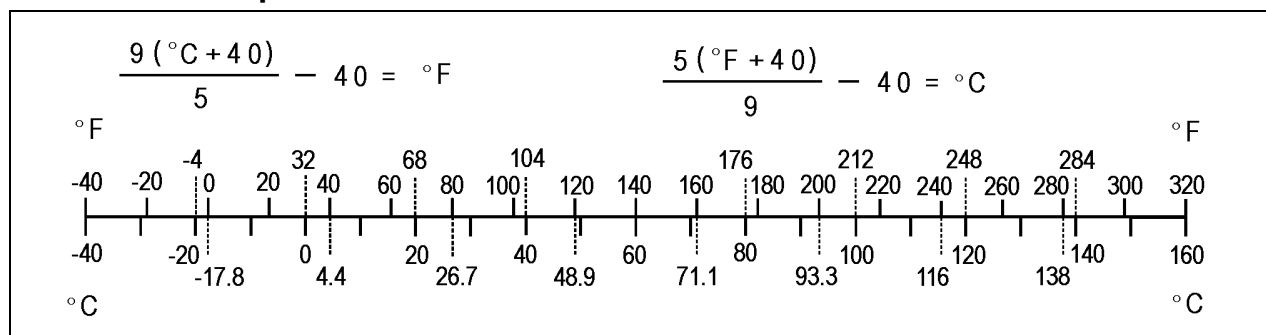
## Unités de vitesse :

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

## Unités de puissance :

kW	×	1,360	=	ch
kW	×	1,341	=	CV
ch	×	0,7355	=	kW
ch	×	0,9863	=	CV

## Unités de température :



easymotoculture

# Entretien périodique

## TABLE DES MATIERES

Tableau d'entretien périodique .....	2-2
Couple de serrage et agent de blocage .....	2-3
Spécifications .....	2-5
Outils spéciaux .....	2-6
Procédures d'entretien périodique.....	2-7
Système d'alimentation.....	2-7
Réglage du régime de ralenti (Modèle à démarrage avec le starter).....	2-7
Réglage du régime de ralenti (modèle à démarrage par amorçage).....	2-8
Inspection de la propreté du système d'alimentation.....	2-9
Inspection du filtre à carburant.....	2-10
Dépose de la cartouche de filtre à air .....	2-10
Installation de l'élément du filtre à air.....	2-11
Nettoyage et inspection de la cartouche de filtre à air .....	2-11
Inspection du boîtier de filtre à air (boîtier et corps).....	2-12
Partie supérieure du moteur .....	2-12
Nettoyage et contrôle de la culasse.....	2-12
Inspection du jeu de soupapes .....	2-13
Réglage de jeu de soupapes .....	2-14
Inspection du siège de soupape .....	2-14
Réparation de siège de soupape .....	2-15
Système de lubrification.....	2-18
Inspection du niveau d'huile.....	2-18
Changement d'huile .....	2-19
Circuit électrique .....	2-19
Inspection et nettoyage des bougies .....	2-19
Inspection d'écartement des bougies d'allumage .....	2-19

## 2-2 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Tableau d'entretien périodique

Afin de garantir un fonctionnement satisfaisant à long terme, tout moteur nécessite un entretien normal à intervalles réguliers. Le tableau d'entretien périodique indique les opérations de contrôle et d'entretien périodiques et les fréquences appropriées. La puce (●) signifie que l'opération qui lui correspond doit être réalisée à cette fréquence.

Certains réglages requièrent l'utilisation d'outils spéciaux ou d'autres équipements. Un tachymètre électronique facilitera le réglage du régime de ralenti et des vitesses de fonctionnement.

OPERATION	INTERVALLE					
	Tous les jours	Après les 8 premières heures	Toutes les 25 heures	Chaque 50 heures	Chaque 100 heures	Chaque 300 heures
Vérifier et nettoyer le filtre d'admission d'air	●					
Vérifier le niveau d'huile moteur et en ajouter si nécessaire	●					
Vérifier l'absence de fuite d'huile ou de carburant	●					
Vérifier l'absence de vis ou d'écrous desserrés ou manquants	●					
Nettoyer l'élément mousse du filtre à air (1)			●			
Nettoyer l'élément papier du filtre à air (1)					●	
Serrer les vis et écrous			● (Premier)		●	
Changer l'huile moteur		●		●		
Nettoyer les bougies et réajuster leur écartement					●	
Changer l'élément papier du filtre à air (1)						●
Dépoussiérer et dégraisser le cylindre et les ailettes de la culasse (1)						●
Vérifier et régler le jeu de soupapes★						●
Nettoyer et rôder la surface de siège de soupape★						●
Nettoyer la chambre de combustion★						●

(1) : Faire cet entretien plus fréquemment si l'environnement est poussiéreux.

★ : Ces opérations doivent être réalisées à l'aide des outils appropriés. Consulter votre concessionnaire Kawasaki agréé pour l'entretien, à moins que vous ne possédiez l'équipement adéquat et les compétences mécaniques nécessaires.

## Couple de serrage et agent de blocage

Les tableaux suivants contiennent les couples de serrage des principaux systèmes de fixation et les pièces requérant l'utilisation d'un agent de blocage non permanent, d'un agent d'étanchéité à base de silicone, etc.

Signification des lettres apparaissant dans la colonne « Remarques » :

L : Appliquer un agent de blocage non permanent.

O : Appliquer de l'huile moteur.

S : Suivre l'ordre de serrage spécifié.

Fixation	Couple de serrage		Remarques
	N·m	kgf·m	
<b>Système d'alimentation</b>			
Ecrou de Serrage du Bras du Régulateur	7,8	0,80	
Boulons de couvercle du réservoir d'essence	6,9	0,70	
Boulon de vidange du réservoir	6,9	0,70	
Ecrou de la pompe d'amorçage	1,2	0,12	
Vis de soupape de papillon	0,70	0,07	I
Gicleur principal	1,1	0,11	
Vis de Vidange	5,4	0,55	
Boulon de fixation de la cuve à niveau constant	5,4	0,55	
Boulon de fixation de la cuve à niveau constant (modèle à démarrage avec le starter)	4,5	0,45	
Boulon de fixation de la cuve à niveau constant (modèle modifié)	6,0	61	
<b>Système de refroidissement</b>			
Boulon du volant	42	4,3	
Boulons de couvercle du réservoir d'essence	6,9	0,70	
<b>Partie supérieure du moteur</b>			
Boulons de culasse (7T)	22	2,2	S
Boulons de culasse (7N)	25	2,5	S
Boulons de culasse (9N)	26	2,6	S
Vis de blocage du jeu de soupapes	6,9	0,70	
Boulons de capuchon de la tête de bielle	5,9	0,60	O
Boulons de culbuteur	28	2,8	
Bougie d'allumage	22	2,2	
Boulons de fixation du couvercle du culbuteur	5,9	0,60	
Boulon du couvercle de silencieux	6,9	0,70	
<b>Système de lubrification</b>			
Bouchon de vidange d'huile	22	2,2	
Boulon de couvercle de filtre à huile	6,9	0,70	

## 2-4 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Couple de serrage et agent de blocage

Fixation	Couple de serrage		Remarques
	N·m	kgf·m	
<b>Arbre à cames/Vilebrequin</b>			
Boulons du couvercle de carter	8,8	0,90	S
Boulons de capuchon de la tête de bielle	5,9	0,60	O
Vis de blocage du jeu de soupapes	6,9	0,70	
Boulons de culbuteur	28	2,8	
<b>Système de démarreur</b>			
Boulons de fixation du lanceur manuel	6,9	0,70	
Boulon de fixation du levier de frein	9,3	0,95	
Boulons de fixation du levier de frein	6,9	0,70	
Boulons de fixation de démarreur	6,9	0,70	
Boulons de couvercle du réservoir d'essence	6,9	0,70	
<b>Circuit électrique</b>			
Boulon du volant	42	4,3	
Bougie d'allumage	22	2,2	
Boulon de disjoncteur	1,5	0,15	

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 de filetage (mm)	Couple de serrage	
	N·m	kgf·m
4	2,0	0,20
5	3,4	0,35
6	5,9	0,60
8	15	1,5
10	20	2,0

**Spécifications**

Elément	Standard
<b>Système d'alimentation</b> Régime de ralenti (1) : Régime de ralenti bas : Modèle à démarrage avec le starter 1 550 tr/min Modèle à démarrage par amorçage Non spécifié Régime de ralenti élevé : Modèle à démarrage avec le starter 3 300 tr/min Modèle à démarrage par amorçage 3 200 tr/min Modèle FJ151V 2 950 tr/min Filtre à air : Type Système de Filtration à Deux Niveaux Filtre : Après les premières Elément mousse Deuxième Elément papier	
<b>Partie supérieure du moteur</b> Gauchissement de culasse Limite tolérée : 0,03 mm Jeu de soupapes : Echappement 0,10 ~ 0,15 mm Admission 0,10 ~ 0,15 mm Angle de Surface de Siège de Soupape : Echappement 45° Admission 45° Largeur de siège de soupape : Echappement 0,6 ~ 0,9 mm Admission 0,6 ~ 0,9 mm	
<b>Système de lubrification</b> Huile moteur : Type SF, SG, SH ou SJ Viscosité SAE30, SAE10W-30 Capacité 0,65 litre Niveau Autonomie de fonctionnement (au niveau de la grille) sur la jauge d'huile	
<b>Circuit électrique</b> Ecartement de bougie d'allumage 0,75 mm	

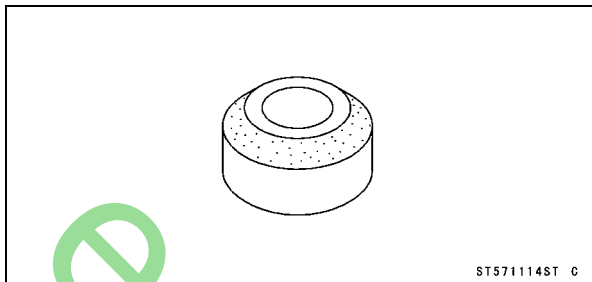
(1) Les régimes de ralenti peuvent varier en fonction des équipements. Pour plus d'informations, se reporter aux spécifications du matériel.

## 2-6 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Outils spéciaux

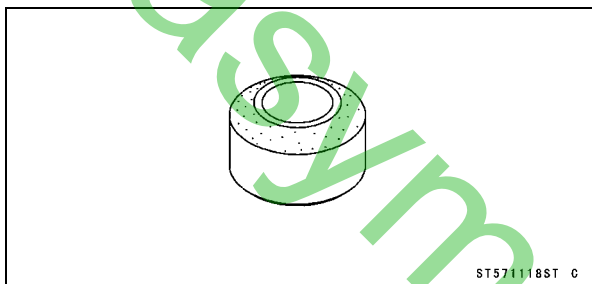
Rectificateur de siège de soupape, 45° -  $\phi 27,5$  :

57001-1114



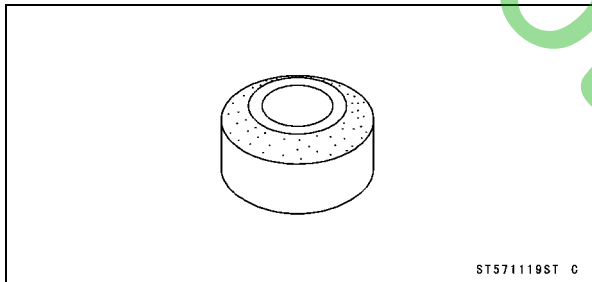
Rectificateur de siège de soupape, 32° -  $\phi 25$  :

57001-1118



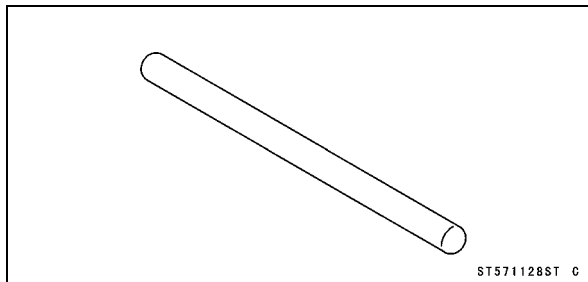
Rectificateur de siège de soupape, 32° -  $\phi 28$  :

57001-1119



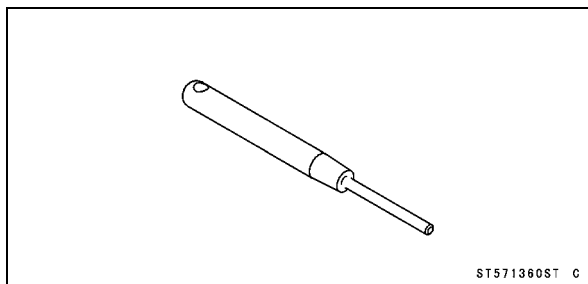
Manche pour support de rectificateur de siège de soupape :

57001-1128



Support de rectificateur de siège de soupape,  $\phi 6$  :

57001-1360





## Procédures d'entretien périodique

### Système d'alimentation

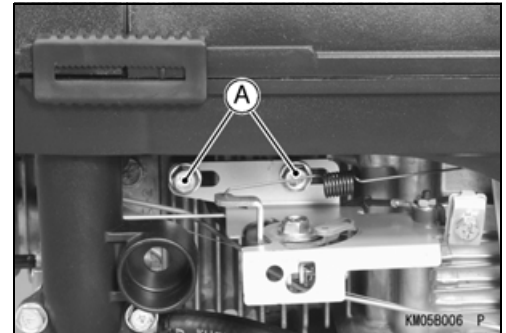
Réglage du régime de ralenti (Modèle à démarrage avec le starter)

#### PRECAUTION

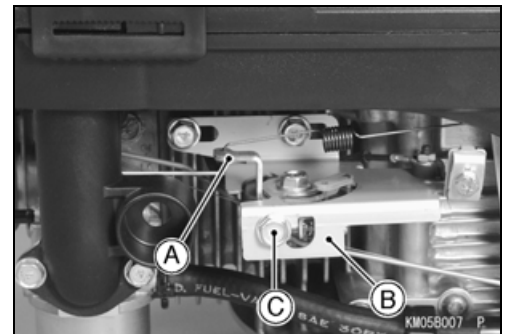
Ne pas régler le régime de ralenti lorsque le filtre à air est déposé.

#### Réglage du Régime de Ralenti Elevé

- Démarrer le moteur et le faire chauffer sans charge.
- Serrer temporairement les boulons de fixation du panneau de commande [A].



- Positionner rapidement le levier de papillon des gaz [A] en position de ralenti élevé, aligner la partie recourbée du levier de papillon des gaz avec l'orifice du panneau de commande [B] et insérer la goupille ou le boulon [C] de 6 mm de diamètre dans l'orifice. Lors de l'installation, fixer la partie recourbée du levier de papillon des gaz et la goupille ou le boulon de 6 mm de diamètre.
- Régler le régime de ralenti à une valeur spécifiée en déplaçant le panneau de commande puis serrer fermement les boulons de fixation du panneau de commande.



#### Régime de ralenti élevé

3 300 tr/mn

2 950 tr/min (Modèle FJ151V)

- Déposer la goupille ou le boulon de 6 mm de diamètre du panneau de commande.

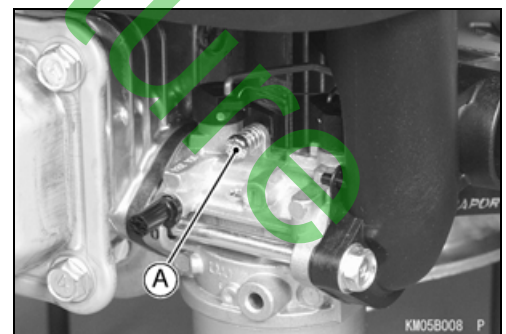
#### Réglage du Régime de Ralenti Bas

- Positionner rapidement le levier de papillon des gaz en position de ralenti bas.
- Régler la vis de réglage du régime de ralenti [A] sur le carburateur pour obtenir le régime spécifié.

#### Régime de ralenti bas

1 550 tr/mn

- Arrêter le moteur.

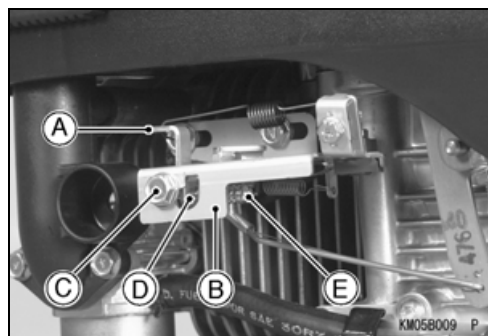


## 2-8 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Procédures d'entretien périodique

#### Réglage de l'étrangleur

- Arrêter le moteur.
- Positionner rapidement le levier de papillon des gaz [A] en position de ralenti élevé, aligner la partie recourbée du levier de papillon des gaz avec l'orifice du panneau de commande [B] et insérer la goupille ou le boulon [C] de 6 mm de diamètre dans l'orifice. Lors de l'installation, fixer la partie recourbée [D] (côté carburateur) du levier de papillon des gaz et la goupille ou le boulon de 6 mm de diamètre.
- Régler le jeu (0,5 ~ 1,5 mm) entre la partie recourbée (côté opposé du carburateur) du levier de papillon des gaz et l'extrémité de la vis [E] du panneau de commande en tournant la vis.
- Déposer la goupille ou le boulon de 6 mm de diamètre du panneau de commande. Après la dépose, déplacer le levier de l'étrangleur du panneau de commande et s'assurer que le levier de l'étrangleur [A] sur le carburateur est en position ouverte ou fermée.



*Réglage du régime de ralenti (modèle à démarrage par amorçage)*

#### Réglage du régime de ralenti élevé

##### PRECAUTION

**Ne pas régler le régime de ralenti élevé lorsque le filtre à air est déposé.**

- Démarrer le moteur et le faire chauffer correctement.

##### ⚠ AVERTISSEMENT

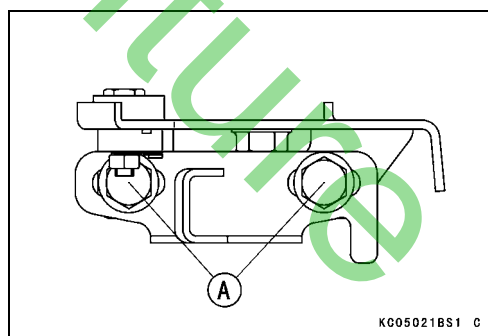
**Ne jamais approcher vos mains des pièces en mouvement.**

- Positionner rapidement le levier de papillon des gaz en position de ralenti élevé.
- Desserrer les boulons de fixation [A] du panneau de commande suffisamment pour pouvoir déplacer l'ensemble panneau de commande.
- Déplacer soigneusement l'ensemble panneau de commande vers la droite ou la gauche afin d'obtenir le régime de ralenti élevé spécifié.

#### Régime de ralenti élevé

**3 200 tr/min**

- Serrer les boulons de fixation.



KC05021BS1 C

## Procédures d'entretien périodique

### Inspection de la propreté du système d'alimentation

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

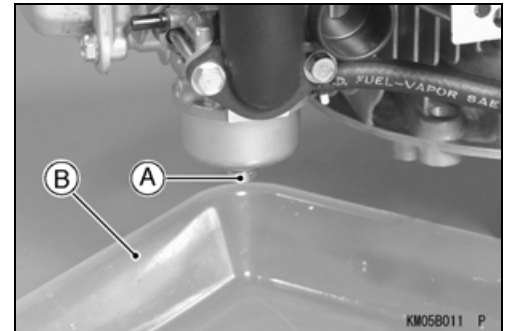
L'essence est extrêmement inflammable et peut être explosive dans certaines conditions. Mettre le contacteur du moteur sur la position arrêt. Ne pas fumer. S'assurer que l'endroit est bien ventilé et dépourvu de sources d'étincelles ou de flammes, y compris de tout appareil muni d'une veilleuse.

#### **Modèle à démarrage avec le starter**

- Placer un récipient approprié [B] sous le boulon [A] du carburateur.
- Desserrer le boulon pour vidanger le carburateur et vérifier que de l'eau ou des impuretés ne se sont pas accumulées dans le carburateur.
- Serrer le boulon.

**Couple de serrage - Boulon de fixation de la cuve à niveau constant : 4,5 N·m (0,45 kgf·m)**

- Si de l'eau ou des impuretés sont détectées, nettoyer le carburateur et le réservoir d'essence (voir la section « Nettoyage de carburateur », « Nettoyage du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »).

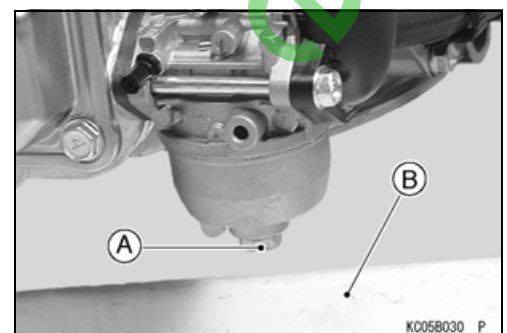
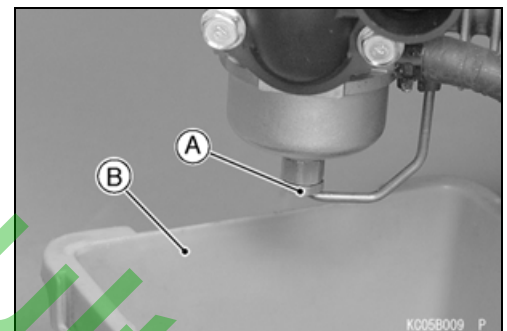


#### **Modèle à démarrage par amorçage**

- Déposer le tuyau d'amorçage du tube.
- Placer un récipient approprié [B] sous la vis de vidange [A] du carburateur.
- Desserrer la vis de vidange pour vidanger le carburateur et vérifier que de l'eau ou des impuretés ne se sont pas accumulées dans le carburateur.
- Resserrer la vis de vidange.

**Couple de serrage - Vis de vidange : 5,4 N·m (0,55 kgf·m)**

- Installer le tuyau d'amorçage dans le tube (voir la section « Installation de la pompe d'amorçage » du chapitre « Système d'alimentation »).
- Si de l'eau ou des impuretés sont détectées, nettoyer le carburateur et le réservoir d'essence (voir la section « Nettoyage de carburateur », « Nettoyage du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »).
- Pour le Modèle modifié, le carburateur est identique au schéma.



## 2-10 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Procédures d'entretien périodique

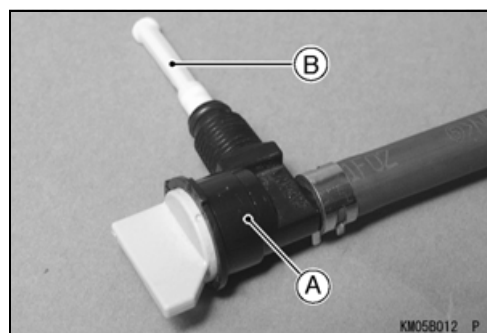
#### Inspection du filtre à carburant

##### Modèle à démarrage avec le starter

- Placer un récipient approprié sous le boulon du carburateur.
- Tourner le robinet de carburant sur la position ON (Marche) et desserrer le boulon pour vidanger le carburateur.
- Serrer le boulon.

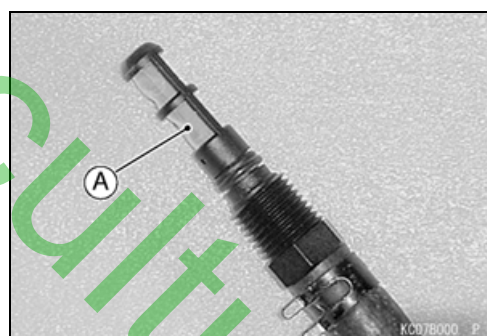
**Couple de serrage - Boulon de fixation de la cuve à niveau constant : 4,5 N·m (0,45 kgf·m)**

- ★ Si de l'eau ou des impuretés sont détectées, nettoyer le carburateur, le filtre à carburant et le réservoir d'essence (voir la section « Nettoyage de carburateur », « Nettoyage du filtre à carburant », « Nettoyage du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »).
- Effectuer un contrôle visuel du filtre à carburant [B] situé dans le robinet de carburant [A].
- ★ Si le filtre est propre et ne présente pas de signes d'encrassement ou autres impuretés, il n'est pas nécessaire de le remplacer.
- ★ Si le filtre est noirci ou semble encrassé, le remplacer par un neuf. Vérifier également que le reste du système d'alimentation n'est pas encrassé.



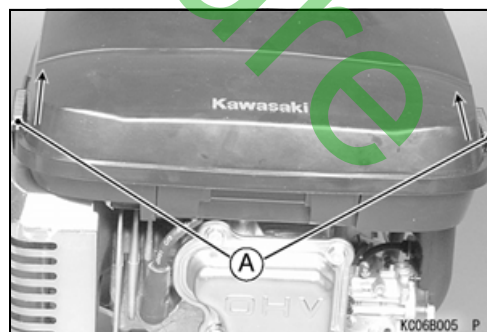
##### Modèle à démarrage par amorçage

- Effectuer un contrôle visuel du filtre à carburant [A].
- ★ Si le filtre est propre et ne présente pas de signes d'encrassement ou autres impuretés, il n'est pas nécessaire de le remplacer.
- ★ Si le filtre est noirci ou semble encrassé, le remplacer par un neuf. Vérifier également que le reste du système d'alimentation n'est pas encrassé.
- Vérifier que le joint torique au niveau du flexible de vidange du réservoir n'est pas endommagé. Remplacer le joint torique par un neuf s'il est endommagé.



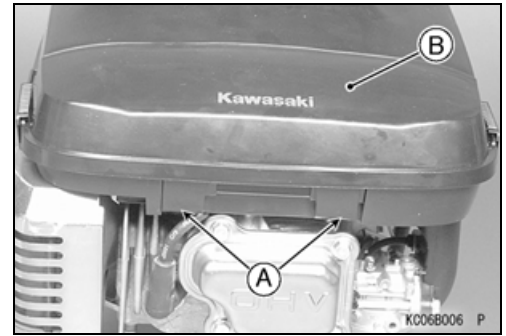
#### Dépose de la cartouche de filtre à air

- Déplacer les supports [A].

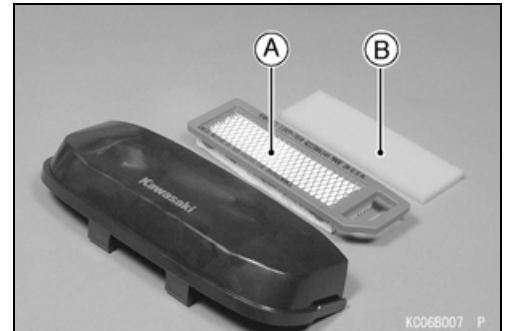


## Procédures d'entretien périodique

- Soulever les dispositifs de verrouillage [A] et déposer le boîtier du filtre à air [B].

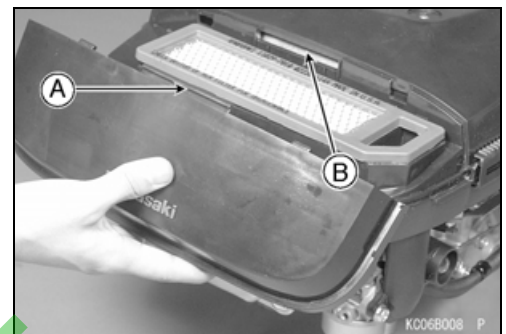


- Déposer :  
Élément en papier [A]  
Élément en mousse [B]

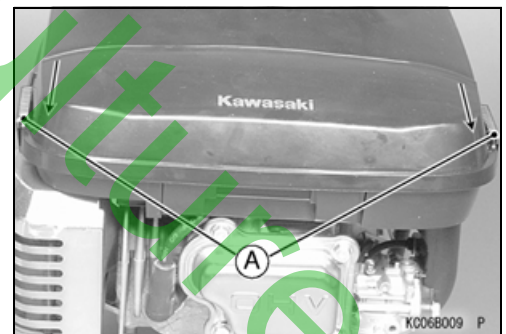


### Installation de l'élément du filtre à air

- Installer :  
Élément en mousse  
Élément en papier
- Installer la cavité [A] du boîtier du filtre à air pour y fixer la saillie [B] du boîtier du filtre à air.



- Déplacer les supports [A].



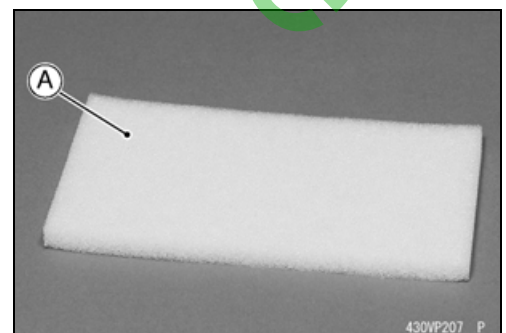
### Nettoyage et inspection de la cartouche de filtre à air

#### NOTE

○ Dans les endroits poussiéreux, les éléments doivent être nettoyés plus fréquemment que recommandé.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

En raison du danger que représentent les liquides hautement inflammables, ne pas utiliser d'essence ni de solvant à point d'éclair bas pour nettoyer l'élément.





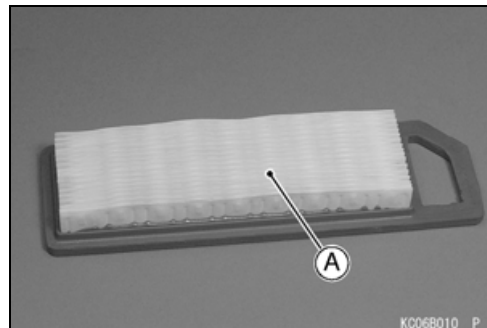
## 2-12 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Procédures d'entretien périodique

- Retirer l'élément papier et l'élément mousse (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air »).
- Nettoyer l'élément mousse [A] dans un bain de détergent et d'eau, puis le laisser sécher complètement à l'air libre avant de l'installer.
- Dépoussiérer l'élément papier [A] en le tapant doucement sur une surface plane. Si l'élément est trop encrassé, le remplacer par un neuf.

#### PRECAUTION

**Eviter de nettoyer l'élément papier avec de l'air comprimé. Ne pas mettre d'huile sur l'élément papier ou mousse.**



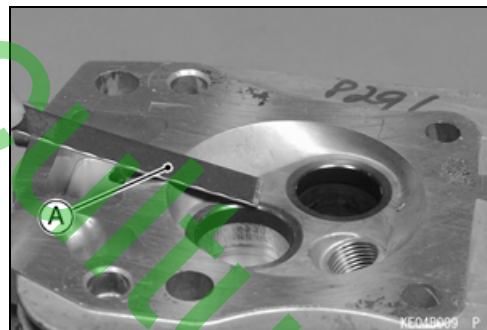
#### Inspection du boîtier de filtre à air (boîtier et corps)

- Nettoyer le logement avec un détergent et de l'eau, puis le sécher complètement.
- Vérifier que le logement ne présente pas de déformations ou autre dommage. Etancher correctement le logement et ne laisser passer que l'air filtré jusqu'au carburateur.
- ★ Si le logement est endommagé, le remplacer par un neuf.
- Vérifier qu'aucun corps étranger n'obstrue le passage de l'air.

### Partie supérieure du moteur

#### Nettoyage et contrôle de la culasse

- Déposer la culasse (voir la section « Dépose de l'ensemble culasse » du chapitre « Partie supérieure du moteur »).
- Eliminer tout dépôt de calamine dans la culasse et l'orifice d'échappement à l'aide d'un outil adapté [A].
- Afin d'éviter toute entaille, utiliser des grattoirs dont le matériau de fabrication n'endommagera pas la culasse et l'orifice d'échappement.
- Nettoyer la culasse en la plongeant dans un bain de solvant à point d'éclair élevé et la sécher avec de l'air comprimé.



#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Nettoyer la culasse 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'utiliser ni essence ni solvant à point d'éclair bas pour nettoyer la culasse. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.**

## Procédures d'entretien périodique

- Placer une règle [A] en travers de la surface de contact de la culasse à différents endroits, puis mesurer le gauchissement en insérant une jauge d'épaisseur [B] entre la règle et la culasse.
- ★ Si l'usure dépasse les limites tolérées, réparer le plan de joint. Remplacer la culasse par une neuve si la surface de contact est fortement endommagée ou gauchie.

### Gauchissement de culasse

Limites tolérées : 0,03 mm

- Vérifier que la culasse ne présente pas de fissures ou autre dommage.
- Les fissures invisibles à l'œil nu peuvent être décelées à l'aide d'un système de détection des fissures (disponible dans les magasins de pièces automobiles).
- En cas de présence d'une fissure sur la culasse, la remplacer par une neuve.
- Inspecter la surface de contact pour déceler d'éventuelles bavures et ébréchures.

### Inspection du jeu de soupapes

#### NOTE

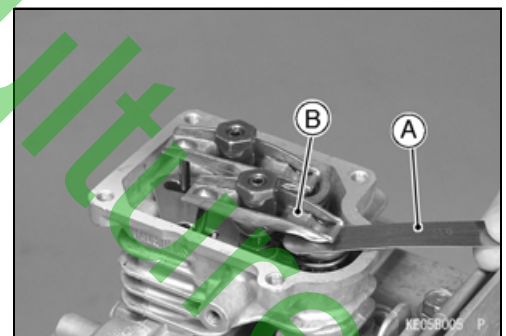
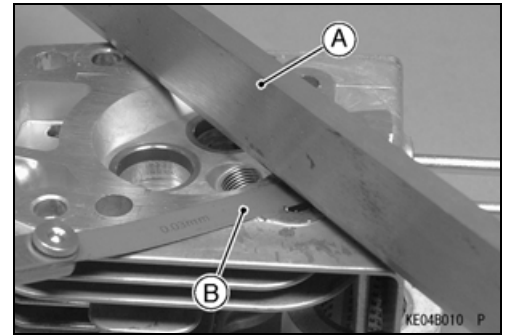
○ Le jeu de soupapes doit être contrôlé lorsque le moteur est froid (température ambiante).

- Déposer le couvercle du culbuteur (voir la section « Dépose de l'ensemble culasse » du chapitre « Partie supérieure du moteur »).
- Placer le piston au point mort haut (PMH) de la fin de la course de compression en tournant le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Vérifier le jeu de soupapes.
- A l'aide d'une jauge d'épaisseur [A], mesurer le jeu de soupapes entre le culbuteur [B] et l'extrémité de la tige de soupape.
- ★ Si le jeu de soupapes est incorrect, l'ajuster.

### Jeu de soupapes

Standard :

Echappement	0,10 ~ 0,15 mm
Admission	0,10 ~ 0,15 mm

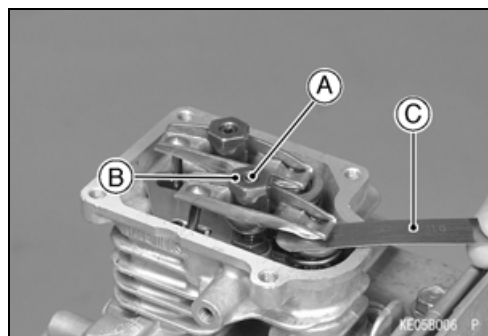


## 2-14 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Procédures d'entretien périodique

#### Réglage de jeu de soupapes

- Etant donné que les réparations des soupapes modifient le jeu de soupapes, régler le jeu de soupapes comme spécifié.
- Monter la culasse et poser l'ensemble culasse sur le bloc (voir la section « Installation de l'ensemble culasse » du chapitre « Partie supérieure du moteur »).
- Tourner le vilebrequin dans la bonne direction jusqu'à ce que le piston soit au PMH de la fin de la course de compression.
- Serrer les vis de blocage [A] et les écrous de réglage du jeu de soupapes [B].
- Insérer une jauge d'épaisseur [C] de 0,10 mm entre le culbuteur et la tige de soupape, et serrer l'écrou de réglage jusqu'à ce que la jauge d'épaisseur commence à se bloquer entre le culbuteur et l'extrémité de la tige de soupape. Lors de ce réglage, effectuer un mouvement de balayage avec la jauge d'épaisseur.



#### Jeu de soupapes

##### Standard :

Echappement	0,10 ~ 0,15 mm
Admission	0,10 ~ 0,15 mm

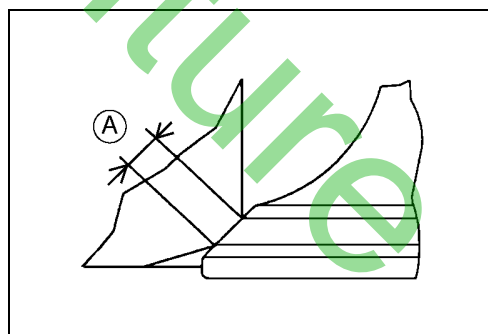
- Tout en tenant l'écrou de réglage à l'aide d'une clé, serrer la vis de blocage au couple spécifié.

#### Couple de serrage - Vis de blocage du jeu de soupapes : 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

- Ne pas serrer exagérément les vis de blocage du jeu de soupapes.
- Après avoir réglé le jeu de soupapes, le mesurer de nouveau. Régler de nouveau le jeu de soupapes si nécessaire.

#### Inspection du siège de soupape

- Enlever la soupape (voir la section « Dépose/Installation du mécanisme des soupapes » du chapitre « Partie supérieure du moteur »).
- Vérifier que les sièges de soupape ne sont pas endommagés.
- ★ Si les sièges sont trop gauchis ou déformés pour être remis en état, remplacer la culasse par une neuve.
- Rectifier les sièges de soupape érodés ou usés. Roder les soupapes sur les sièges après les avoir rectifiés.
- Enduire le siège de soupape avec un colorant pour machine.
- Pousser la soupape dans le guide.
- Faire tourner la soupape contre le siège à l'aide d'un outil de rodage.
- Retirer la soupape et contrôler la zone d'appui du siège de soupape. Elle doit être d'une largeur conforme [A] et régulière sur toute sa circonférence.





## Procédures d'entretien périodique

### NOTE

○ La tige de la soupape et le guide doivent être en bon état ou ce contrôle ne sera pas valide.

Correct [A]

Trop large [B]

Trop étroit [C]

Irrégulier [D]

★ Si la zone d'appui de la soupape n'est pas conforme, réparer le siège.

### Largeur de siège de soupape

#### Standard :

Echappement 0,6 ~ 0,9 mm

Admission 0,6 ~ 0,9 mm

### Réparation de siège de soupape

- Suivre les recommandations du fabricant pour l'utilisation des rectificateurs de siège de soupape

**Outils** Manche pour support de rectificateur de siège de soupape : 57001-1128

Support de rectificateur de siège de soupape -  $\phi 6,0$  : 57001-1360

Soupape d'échappement :

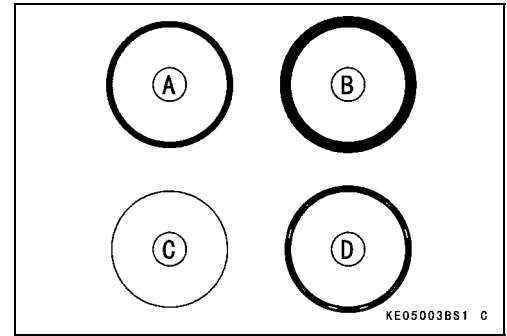
Rectificateur de siège de soupape, 45° -  $\phi 27,5$  : 57001-1114

Rectificateur de siège de soupape, 32° -  $\phi 25,0$  : 57001-1118

Soupape d'admission :

Rectificateur de siège de soupape, 45° -  $\phi 27,5$  : 57001-1114

Rectificateur de siège de soupape, 32° -  $\phi 28,0$  : 57001-1119



## 2-16 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Procédures d'entretien périodique

★ Si vous ne disposez pas des instructions du fabricant, utilisez la procédure suivante.

#### Précautions d'utilisation des rectificateurs de siège de soupape :

1. Ce rectificateur de siège de soupape est uniquement conçu pour réparer les sièges de soupape. Ne pas utiliser le rectificateur de siège de soupape à d'autres fins.
2. Ne pas laisser tomber le rectificateur de siège de soupape et ne pas le cogner, des particules de diamant pourraient tomber.
3. Ne pas oublier d'appliquer de l'huile moteur sur le rectificateur de siège de soupape avant de rectifier la surface de siège. Nettoyer également à l'aide de gazole de lavage les particules adhérant au rectificateur.

#### NOTE

○ Ne pas utiliser de brosse métallique pour éliminer les particules métalliques du rectificateur. Ce qui enlèverait aussi les particules de diamant.

4. Placer le support de rectificateur de siège de soupape en position [A] et manœuvrer le rectificateur [B] d'une main [C]. Ne pas exercer une force trop importante sur la partie diamantée.

#### NOTE

○ Avant de rectifier, appliquer de l'huile sur le rectificateur et, lors de l'opération, éliminer toutes les particules de rectification adhérant au rectificateur à l'aide de gazole de lavage.

5. Après utilisation, rincer le rectificateur avec du gazole de lavage et appliquer une fine couche d'huile moteur avant de le ranger.

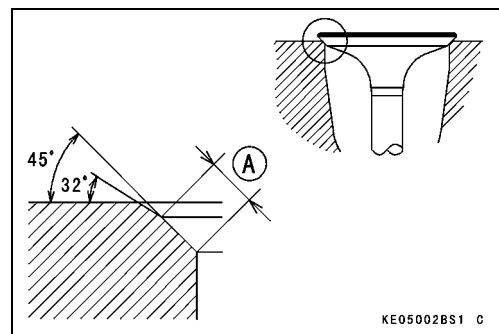
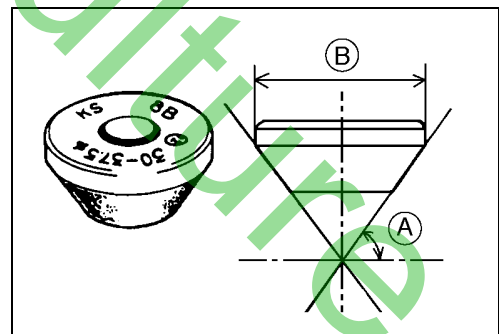
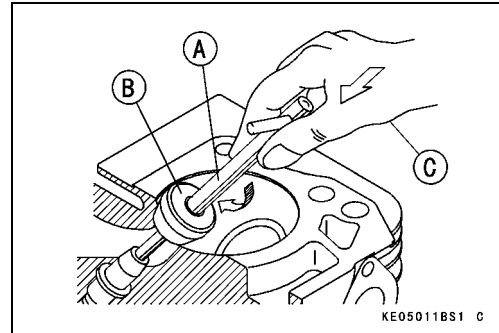
#### Indications estampées sur le rectificateur :

Les indications estampées sur l'arrière du rectificateur représentent ce qui suit.

1	Numéro de rectificateur, sélectionné de 1 à 12
30°	Angle du rectificateur [A]
37,5	Diamètre extérieur du rectificateur [B]
KS8B	Numéro du lot de fabrication

#### Mode d'emploi :

- Nettoyer soigneusement la zone du siège.
- Remettre en état les sièges de soupape à l'aide des rectificateurs de siège de soupape (45°, 32°) et roder les soupapes.
- A l'aide d'un colorant pour machine, vérifier que toute la circonférence de la soupape entre bien en contact avec le siège.
- Mesurer la largeur du siège [A]. Si la largeur est supérieure à la largeur standard, rectifier de nouveau la surface de siège.
- Si la zone d'appui de la soupape n'est pas conforme, réparer le siège.



## Procédures d'entretien périodique

- Enduire le siège de soupape avec un colorant pour machine.
- Fixer un rectificateur de siège à 45° [A] dans le support et le faire glisser dans le guide de soupape.
- Rectifier la surface de siège à l'aide d'un rectificateur à 45° [A], en retirant juste assez de matière pour obtenir un siège lisse et concentrique.

### PRECAUTION

**Ne pas rectifier 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. Ne pas faire pivoter le rectificateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et ne pas le laisser pas cogner contre le siège, car il s'émousserait.**

- Utiliser un rectificateur de siège à 32° [A] afin de réduire la largeur de siège et atteindre ainsi la largeur standard.
- Tourner le rectificateur de siège, un tour à la fois, tout en exerçant une très légère pression vers le bas. Contrôler la largeur de siège après chaque tour.

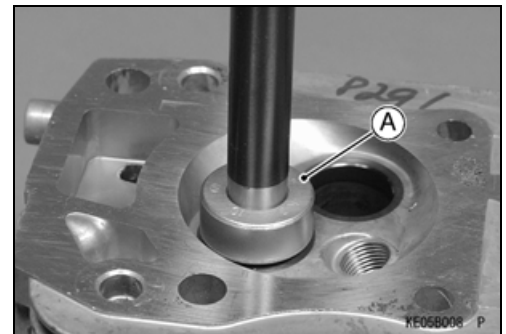
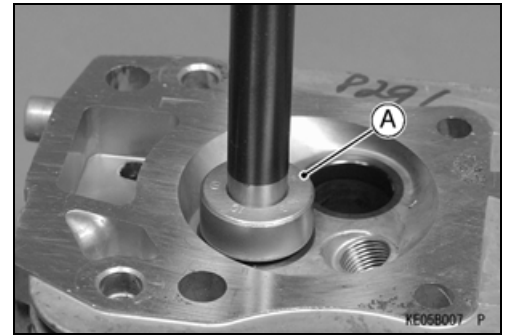
### PRECAUTION

**Le rectificateur à 32° permet de retirer la matière très rapidement. Contrôler fréquemment le diamètre de siège pour éviter une rectification trop importante.**

### NOTE

○ Maintenir une largeur de siège aussi proche que possible de la largeur standard.

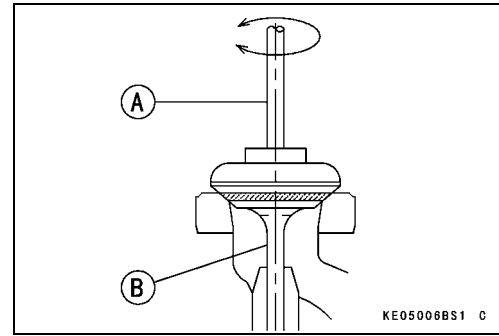
- Effleurer le siège de soupape avec le rectificateur à 45° afin de retirer les éventuelles bavures sur l'arête du siège.
- Après avoir rectifié le siège, vérifier que le siège de soupape est lisse.
- Appliquer du colorant pour machine sur la tête de soupape, insérer la soupape et la fermer d'un coup sec en la faisant buter contre le siège à plusieurs reprises. La surface de la soupape doit être complètement en contact sur toute la circonférence. Veiller à ce que le siège de soupape soit centré sur la tête de soupape. La soupape doit être en position évidente dans le siège après avoir rodé la soupape.
- ★ Si le siège n'est pas correctement en contact, roder la soupape dans le siège à l'aide d'un outil de rodage.



## 2-18 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

### Procédures d'entretien périodique

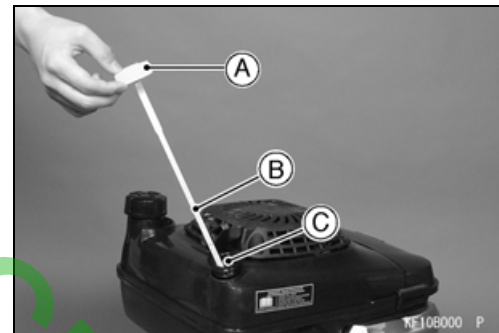
- Enduire la tête de soupape d'un peu de produit de rectification à grains fins.
- Utiliser l'outil de rodage [A] pour agripper la partie supérieure de la soupape [B]. Faire tourner la soupape dans un mouvement circulaire pour roder la soupape sur son siège.
- Soulever légèrement la soupape de son siège tous les 8 à 10 courses, continuer l'opération de rodage jusqu'à obtenir un cercle uniforme autour de la surface entière de la tête de soupape.
- Lorsque le rodage est terminé, nettoyer toutes les pièces dans du solvant afin d'éliminer le produit de rectification. Sécher les pièces complètement.
- Noter la position du repère de rodage sur la tête de soupape. Le repère de rodage doit apparaître sur ou à proximité du centre de la tête de soupape.
- Une fois le moteur monté, veiller à régler les jeux de soupapes (voir la section « Réglage du jeu de soupapes »).



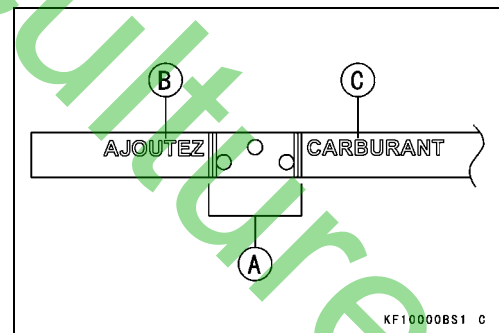
### Système de lubrification

#### Inspection du niveau d'huile

- Placer le moteur sur une surface plane.
- Déposer le bouchon de remplissage d'huile [A] et essuyer sa jauge d'huile [B] à l'aide d'un chiffon propre.
- Insérer la jauge d'huile dans l'orifice de la jauge [C] sans la visser, puis vérifier le niveau d'huile.



- Le niveau d'huile doit se situer dans la plage de fonctionnement [A] (au niveau de la grille) sur la jauge d'huile.
- ★ Si le niveau d'huile est dans la plage « ADD » (Ajoutez) [B], ajouter suffisamment d'huile moteur pour faire remonter le niveau d'huile dans la plage de fonctionnement.



### PRECAUTION

**Ne pas ajouter d'huile au-delà de la plage de fonctionnement. Une quantité excessive d'huile produira de la fumée.**

- Utiliser 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 moteur sont inconnus, utiliser n'importe quelle marque d'huile spécifiée pour faire remonter le niveau jusqu'au niveau plutôt que de faire tourner le moteur avec un niveau d'huile bas. Ensuite, changer complètement l'huile dès que possible.
- ★ Si le niveau d'huile est dans la plage « FULL » (Plein) [C], vidanger l'excès d'huile en desserrant le bouchon de vidange d'huile.

## Procédures d'entretien périodique

### Changement d'huile

- Changer l'huile après les 8 premières heures de fonctionnement. Par la suite, changer l'huile toutes les 50 heures.
- Démarrer le moteur et le faire chauffer afin de vidanger l'huile facilement.
- Arrêter le moteur.
- Placer le moteur sur une surface plane.
- Placer un récipient approprié sous le moteur.
- Déposer le bouchon de vidange [A] et vidanger l'huile.

### ⚠ AVERTISSEMENT

**Faire attention à l'huile chaude vidangée. Elle peut être assez chaude pour causer de graves blessures.**

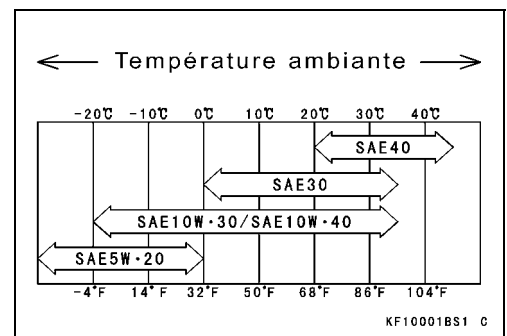
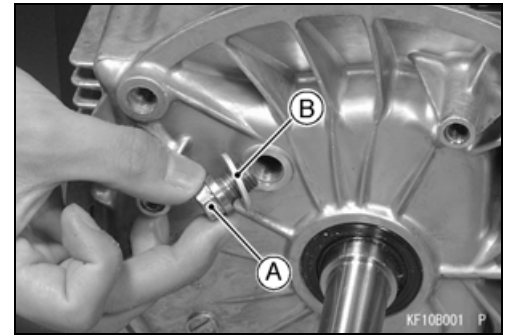
- Vérifier que la rondelle [B] du bouchon de vidange n'est pas endommagée. Remplacer la rondelle par une neuve si elle est endommagée.
- Poser le bouchon de vidange avec la rondelle et le serrer.

**Couple de serrage - Bouchon de vidange d'huile : 22 N·m (2,2 kgf·m)**

- Déposer le bouchon de remplissage et verser la quantité et le type d'huile spécifiés.

### Huile moteur

Type : SF, SG, SH ou SJ  
Viscosité : SAE30, SAE10W-30  
Capacité : 0,65 litre

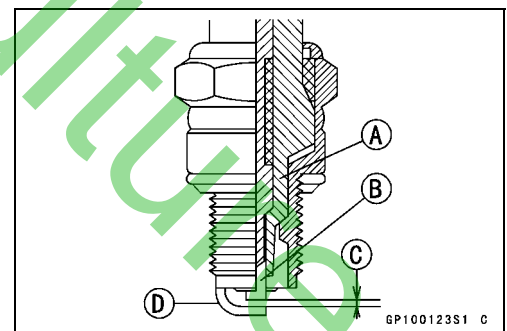


## Circuit électrique

### Inspection et nettoyage des bougies

- Déposer la bougie d'allumage (voir la section « Dépose de bougie d'allumage » du chapitre « Circuit électrique »).
- ★ Si la bougie est grasse ou calaminée, la nettoyer à l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé et d'une brosse métallique ou un autre outil adapté.
- ★ Si les électrodes de la bougie sont corrodées ou endommagées ou si l'isolateur est fissuré, remplacer la bougie par une neuve. Utiliser la bougie standard ou son équivalent.

Isolateur [A]  
Electrode centrale [B]  
Ecartement des électrodes [C]  
Electrode latérale [D]



### Inspection d'écartement des bougies d'allumage

- Mesurer l'écartement à l'aide d'une jauge d'épaisseur à fils.
- ★ Si l'écartement n'est pas conforme, plier avec précaution l'électrode latérale à l'aide d'un outil approprié pour obtenir l'écartement correct.

### Ecartement de bougie d'allumage

Standard : 0,75 mm

easymotoculture

# **Système d'alimentation**

## **TABLE DES MATIERES**

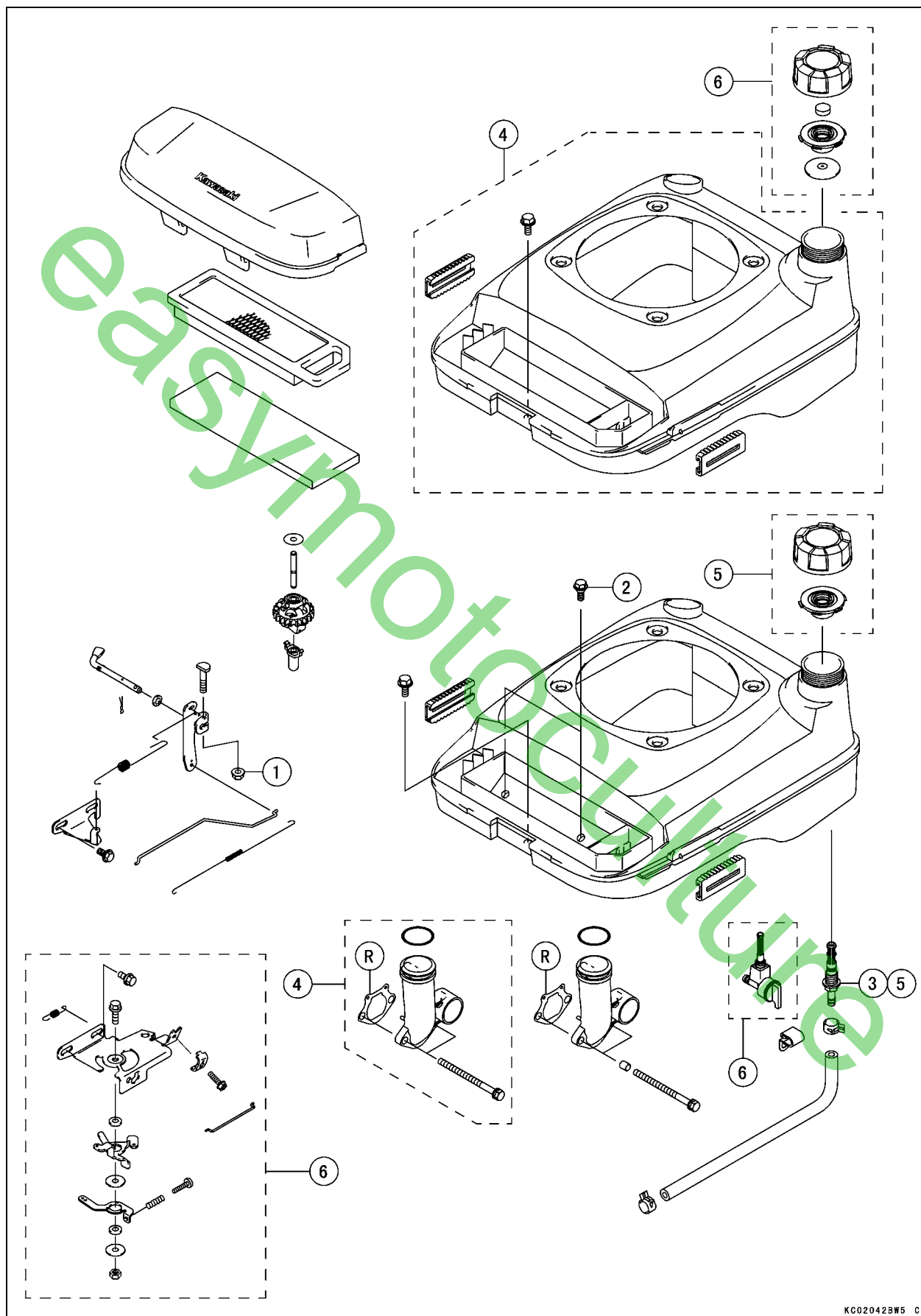
3

Vue éclatée.....	3-2	Installation du carburateur .....	3-19
Spécifications .....	3-6	Montage/Démontage du	
Mécanisme de raccord du régulateur		carburateur .....	3-20
(modèle à démarrage avec le		Nettoyage de carburateur .....	3-23
starter) .....	3-7	Inspection du carburateur .....	3-24
Dépose de l'ensemble panneau		Pompe d'amorçage .....	3-26
de commande .....	3-7	Dépose de la pompe d'amorçage	3-26
Installation de l'ensemble		Installation de la pompe	
panneau de commande .....	3-7	d'amorçage .....	3-26
Dépose du bras du régulateur ....	3-7	Collecteur d'admission (modèle à	
Mécanisme de raccord du régulateur		démarrage avec le starter).....	3-27
(modèle à démarrage par		Dépose du collecteur d'admission	3-27
amorçage).....	3-8	Installation du collecteur	
Dépose de l'ensemble panneau		d'admission .....	3-27
de commande .....	3-8	Collecteur d'admission (modèle à	
Installation de l'ensemble		démarrage par amorçage).....	3-28
panneau de commande .....	3-8	Dépose du collecteur d'admission	3-28
Dépose du bras du régulateur ....	3-8	Installation du collecteur	
Mécanisme de raccord du régulateur	3-9	d'admission .....	3-28
Installation du bras du régulateur.	3-9	Collecteur d'admission .....	3-29
Inspection et dépose de		Contrôle du collecteur	
l'ensemble régulateur.....	3-9	d'admission .....	3-29
Installation de l'ensemble		Réservoir d'essence .....	3-30
régulateur.....	3-10	Dépose du réservoir d'essence ...	3-30
Dépose de l'axe du régulateur ....	3-10	Pose du réservoir d'essence.....	3-30
Installation de l'axe du régulateur	3-11	Nettoyage du réservoir d'essence	3-31
Carburateur .....	3-12	Filtre à carburant .....	3-32
Débit d'air et de carburant		Inspection du filtre à carburant....	3-32
(modèle à démarrage avec le		Filtre à air.....	3-33
starter).....	3-12	Dépose de la cartouche de filtre à	
Débit d'air et de carburant		air .....	3-33
(modèle à démarrage par		Installation de l'élément du filtre à	
amorçage).....	3-14	air .....	3-33
Réglage du régime de ralenti.....	3-15	Nettoyage et inspection de la	
Fonctionnement à haute altitude..	3-16	cartouche de filtre à air.....	3-33
Remplacement du gicleur		Dépose du boîtier du filtre à air ...	3-33
principal.....	3-16	Installation du boîtier du filtre à	
Inspection de la propreté du		air .....	3-33
système d'alimentation.....	3-19	Inspection du boîtier de filtre à air	
Dépose du carburateur .....	3-19	(boîtier et corps).....	3-34



## 3-2 SYSTÈME D'ALIMENTATION

### Vue éclatée





**Vue éclatée**

N°	Fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	kgf·m	
1	Ecrou de serrage du bras du régulateur	7,8	0,80	
2	Boulons de couvercle du réservoir d'essence	6,9	0,70	
3	Boulon de vidange du réservoir	6,9	0,70	

4. Modèle modifié

5. Modèle à démarrage par amorçage

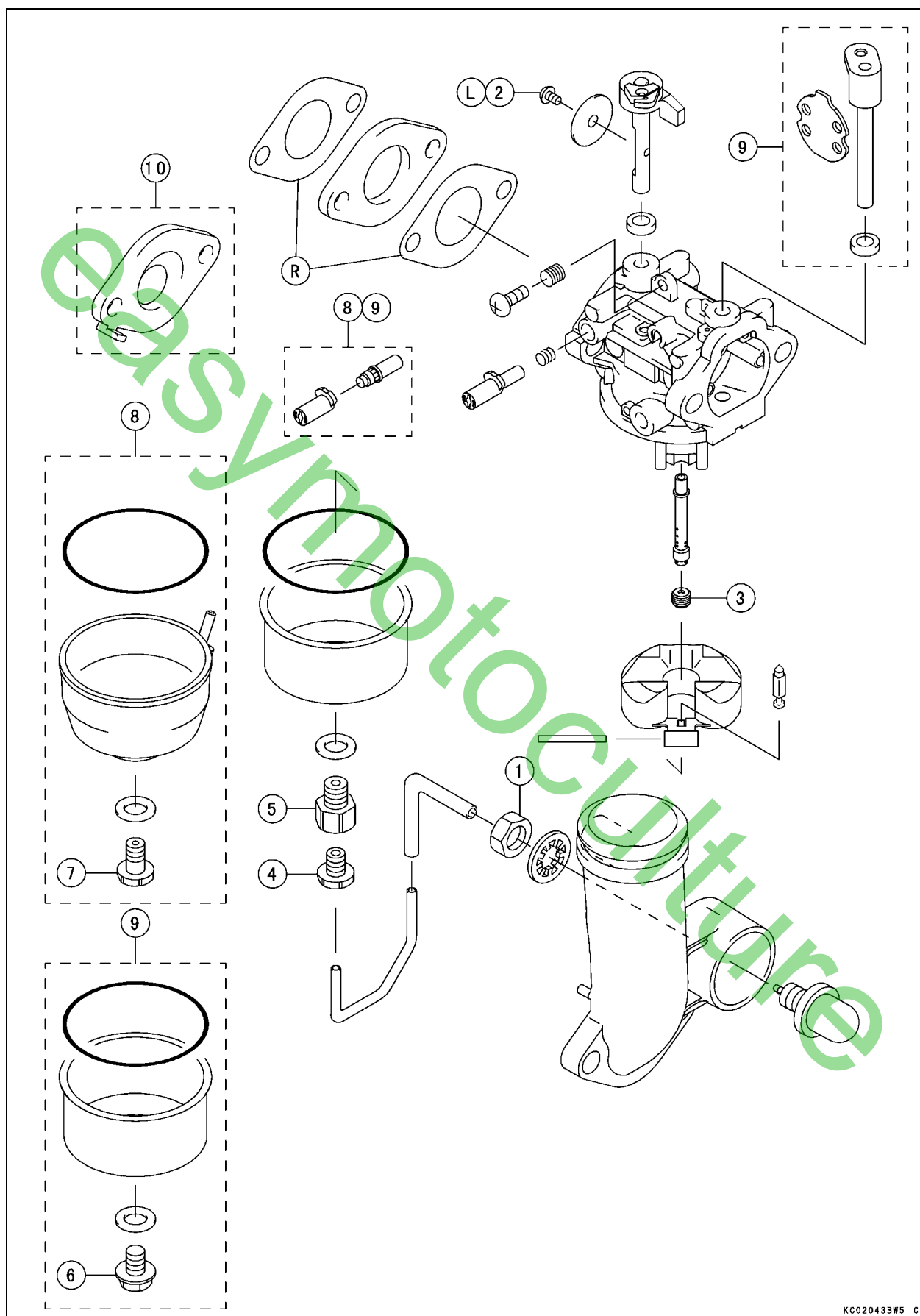
6. Modèle à démarrage avec le starter

R : Pièces de rechange

easymotoculture

### 3-4 SYSTÈME D'ALIMENTATION

Vue éclatée



**Vue éclatée**

N°	Fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	kgf·m	
1	Ecrou de la pompe d'amorçage	1,2	0,12	
2	Vis de soupape de papillon	0,70	0,07	I
3	Gicleur principal	1,1	0,11	
4	Vis de vidange	5,4	0,55	
5	Boulon de fixation de la cuve à niveau constant	5,4	0,55	
6	Boulon de fixation de la cuve à niveau constant (Modèle à démarrage avec le starter)	4,5	0,45	
7	Boulon de fixation de la cuve à niveau constant (Modèle modifié)	6,0	61	

8. Modèle modifié

9. Modèle à démarrage avec le starter

10. Modèle FJ151V

L : Appliquer un agent de blocage non permanent.

R : Pièces de rechange

### 3-6 SYSTÈME D'ALIMENTATION

#### Spécifications

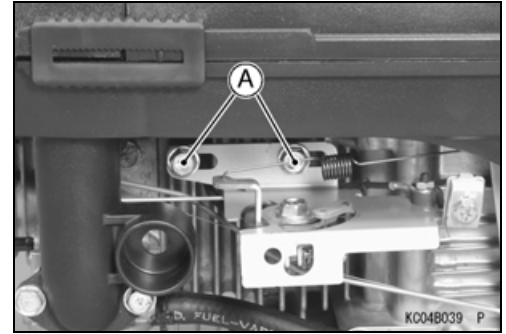
Elément	Standard
	FJ151V, FJ180V
<b>Carburateur</b>	
Marque/type	Walbro LMJ-16A (Modèle à démarrage avec le starter) Walbro LMJ-17A (Modèle à démarrage par amorçage) Walbro LMJ-17B (Modèle modifié)
Diamètre d'alésage du papillon des gaz	20 mm
Diamètre du diffuseur	14 mm
Gicleur Principal (GP)	#76 (Modèle à démarrage par amorçage) #74
Gicleur de richesse (GR)	#50
Dévissage de la vis d'air de ralenti (VR) (Dévissage de la vis de mélange de ralenti)	2 3/4 2 1/8 (Modèle à démarrage avec le starter)
Hauteur du flotteur	Flotteur parallèle au corps du carburateur
Vitesse de ralenti (1) :	
Basse	1 550 tr/min (modèle à démarrage avec le starter) Non spécifié (modèle à démarrage par amorçage)
Elevée	3 300 tr/min (modèle à démarrage avec le starter) 3 200 tr/min (modèle à démarrage par amorçage) 2 950 tr/min (modèle FJ151V)
<b>Filtre à air</b>	
Type	Système de filtration à deux niveaux
Pré-filtre	Elément mousse
Filtre de deuxième niveau	Elément papier
<b>Carburant</b>	
Type de carburant	Essence ordinaire sans plomb
<b>Régulateur</b>	
Type	Régulateur toutes vitesses à masselotte

(1) Les régimes de ralenti peuvent varier en fonction des équipements de fixation. Se reporter aux spécifications de l'équipement en question.

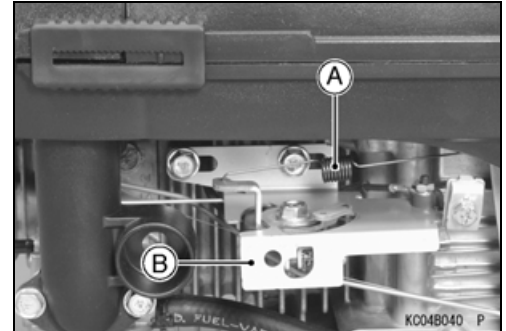
## Mécanisme de raccord du régulateur (modèle à démarrage avec le starter)

### Dépose de l'ensemble panneau de commande

- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air »).
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)
  - Réservoir d'essence (voir « Dépose du réservoir d'essence »)
  - Boulons de fixation du panneau de commande [A]

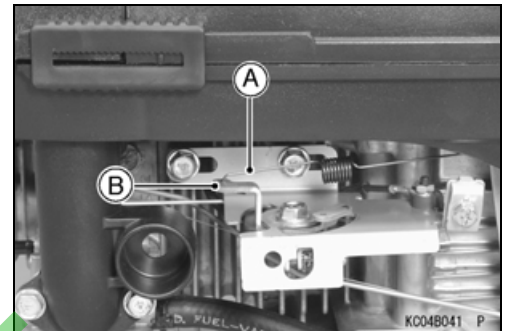


- Déposer le panneau de commande [B] en décrochant l'œil à l'extrémité du ressort [A] du régulateur au niveau du support du tableau.



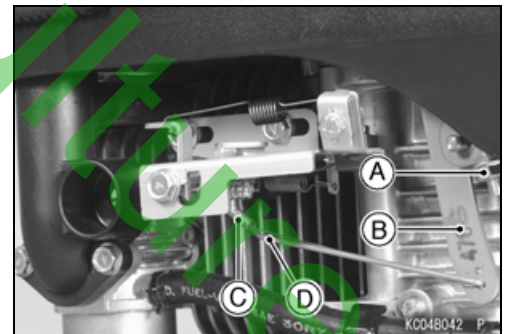
### Installation de l'ensemble panneau de commande

- ★ Si l'une des pièces est usée ou endommagée, remplacer le panneau de commande par un neuf.
- Poser le panneau de commande.
- Serrer les boulons de fixation du panneau de commande.
- Fixer l'œil à l'extrémité du ressort du régulateur [A] au niveau du support du tableau [B].
- Après l'installation, régler le régime de ralenti conformément aux spécifications (voir la section « Réglage du ralenti » du chapitre « Entretien périodique »).



### Dépose du bras du régulateur

- Déposer :
  - Ensemble panneau de commande
- Desserrer l'écrou de serrage [A] et retirer le bras du régulateur [B].
- Décrocher l'œil à l'extrémité du ressort de la tige de commande du papillon [C] et dégager l'extrémité inférieure de la tige de commande du papillon [D].

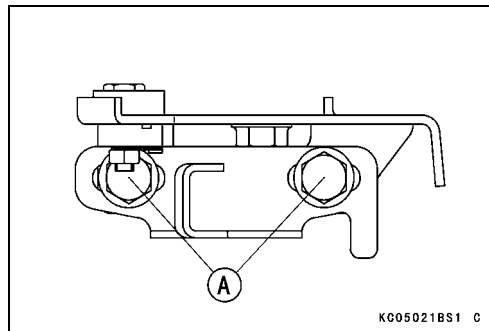


## 3-8 SYSTÈME D'ALIMENTATION

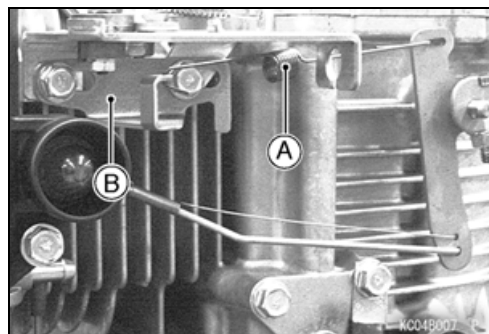
### Mécanisme de raccord du régulateur (modèle à démarrage par amorçage)

#### Dépose de l'ensemble panneau de commande

- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air »).
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de démarreur »)
  - Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence »)
  - Boulons de fixation du panneau de commande [A]

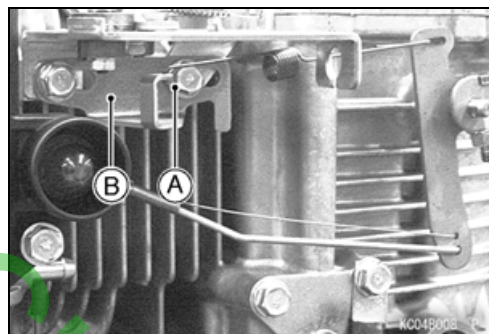


- Déposer le panneau de commande [B] en décrochant l'œil à l'extrémité du ressort [A] du régulateur au niveau du support du tableau.



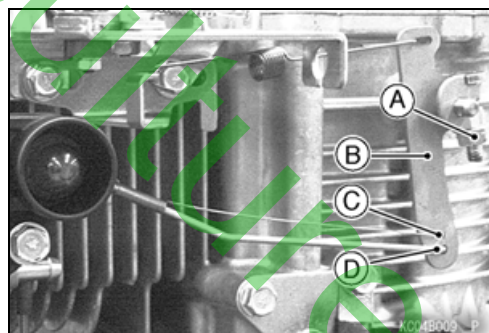
#### Installation de l'ensemble panneau de commande

- ★ Si l'une des pièces est usée ou endommagée, remplacer le panneau de commande par un neuf.
- Poser le panneau de commande.
- Serrer les boulons de fixation du panneau de commande.
- Fixer l'œil à l'extrémité du ressort du régulateur [A] au niveau du support du tableau [B].
- Après l'installation, régler le régime de ralenti conformément aux spécifications (voir la section « Réglage du ralenti » du chapitre « Entretien périodique »).



#### Dépose du bras du régulateur

- Déposer :
  - Ensemble panneau de commande
- Desserrer l'écrou de serrage [A] et retirer le bras du régulateur [B].
- Décrocher l'œil à l'extrémité du ressort de la tige de commande du papillon [C] et dégager l'extrémité inférieure de la tige de commande du papillon [D].



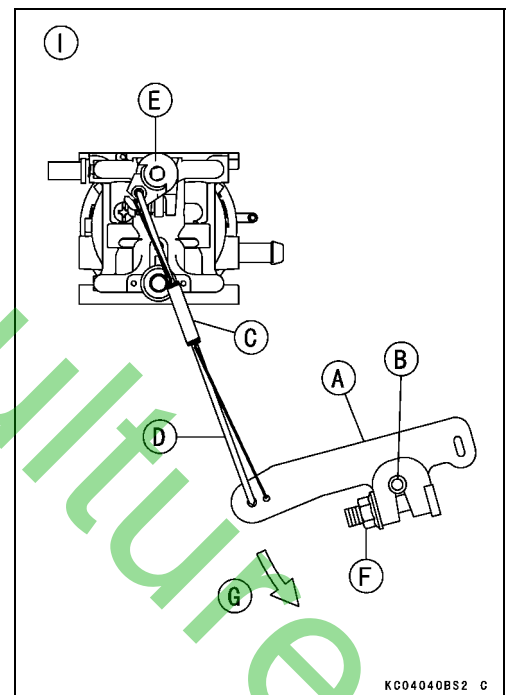
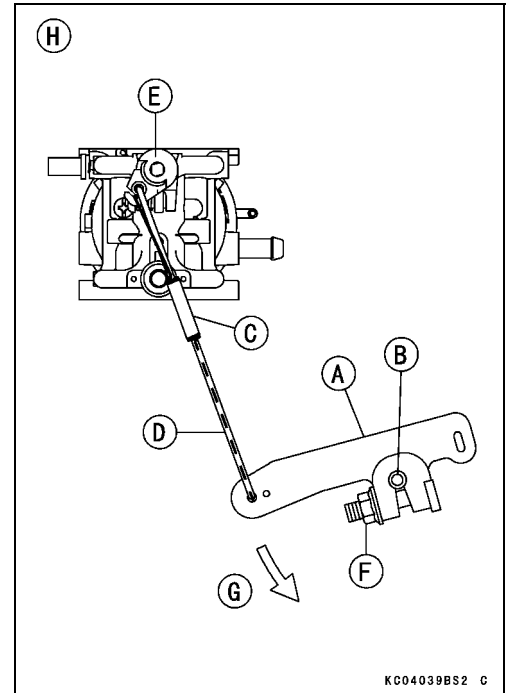
## Mécanisme de raccord du régulateur

### Installation du bras du régulateur

- Mettre temporairement en place le bras du régulateur [A] sur l'axe du régulateur [B].
- S'assurer que le ressort de liaison [C] autour de la tige de commande du papillon [D] est en place et qu'il tire le bras du régulateur et le levier de papillon des gaz [E] l'un vers l'autre.
- Desserrer suffisamment l'écrou de serrage [F] sur le bras du régulateur pour pouvoir déplacer l'axe du régulateur.
- Modèle à démarrage avec le starter [H] ; poser le raccord et le ressort du régulateur dans le même orifice de raccord que le bras du régulateur.
- Modèle à démarrage par amorçage [I] ; poser le raccord et le ressort du régulateur dans le même orifice de raccord que le bras du régulateur.
- Tourner l'extrémité supérieure du bras du régulateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre [G] afin d'ouvrir complètement la soupape de papillon du carburateur et la maintenir dans cette position.
- Tourner complètement l'axe du régulateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'en butée.
- Il ne doit y avoir aucun jeu entre le bras du régulateur et le circlip sur l'axe du régulateur.
- Serrer l'écrou de serrage.

**Couple de serrage - Ecrou de serrage du bras du régulateur : 7,8 N·m (0,80 kgf·m)**

- Mettre en place l'ensemble panneau de commande et raccorder le bras du régulateur à l'aide du ressort du régulateur.



### Inspection et dépose de l'ensemble régulateur

- Déposer le couvercle de carter (voir la section « Dépose du couvercle de carter » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »).
- Vérifier visuellement l'ensemble régulateur dans le couvercle de carter et s'assurer qu'il n'est pas usé ou endommagé.

### PRECAUTION

**Déposer uniquement l'ensemble régulateur si les pièces doivent être remplacées. Ne pas réutiliser les pièces une fois déposées.**



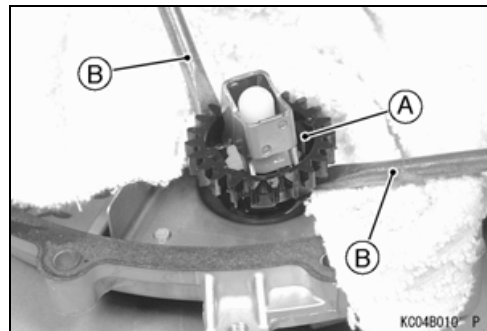
### 3-10 SYSTÈME D'ALIMENTATION

#### Mécanisme de raccord du régulateur

- Lors de la dépose de l'ensemble régulateur [A], utiliser deux tournevis [B] d'une taille adaptée.

##### PRECAUTION

**Lors de la dépose de l'ensemble régulateur avec les tournevis, protéger la surface de montage des joints du couvercle de carter.**



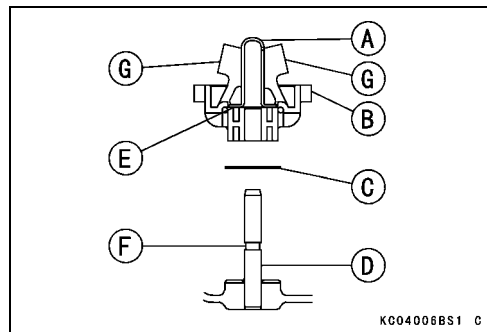
#### Installation de l'ensemble régulateur

- Poser le manchon [A] sur l'ensemble régulateur [B].

##### PRECAUTION

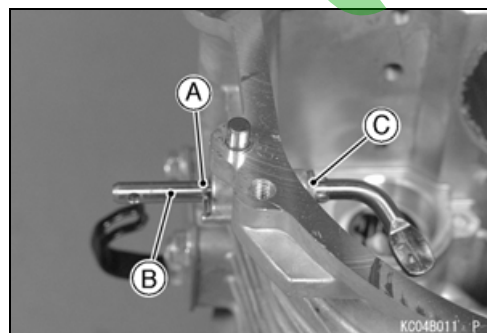
**Poser d'abord le manchon. Il ne peut être installé si l'ensemble régulateur a déjà été posé.**

- Pour l'installer, poser d'abord la rondelle de butée [C] sur le moyeu de l'arbre [D]. Puis poser l'ensemble régulateur (avec le manchon attaché) sur l'arbre de manière à ce que le pas [E] s'adapte parfaitement dans la gorge [F].
- Après avoir installé l'ensemble, tourner le régulateur à la main pour s'assurer que le poids du régulateur [G] et le manchon se déplacent sans à-coups.



#### Dépose de l'axe du régulateur

- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air »)
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)
  - Réservoir d'essence (voir « Dépose du réservoir d'essence »)
  - Bras du régulateur (voir la section « Dépose du bras du régulateur »)
  - Volant (se reporter à la section « Dépose du volant » du chapitre « Circuit électrique »)
  - Couvercle de carter (voir la section « Dépose du couvercle de carter » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »)
  - Carter (voir la section « Dépose du vilebrequin » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »)
- Déposer :
  - Circlip [A]
  - Axe du Régulateur [B]
  - Rondelle [C]

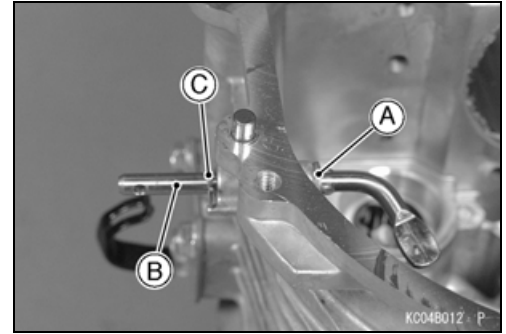




### Mécanisme de raccord du régulateur

#### *Installation de l'axe du régulateur*

- Appliquer de l'huile moteur sur l'axe du régulateur.
- Installer :
  - Rondelle [A]
  - Axe du Régulateur [B]
  - Circlip [C]
- Vérifier que l'axe du régulateur se déplace librement dans sa zone de fonctionnement.



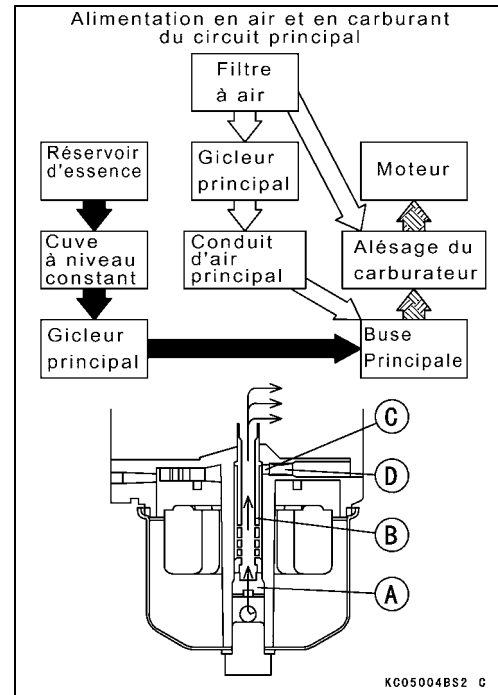
### 3-12 SYSTÈME D'ALIMENTATION

#### Carburateur

##### *Débit d'air et de carburant (modèle à démarrage avec le starter)*

Le circuit principal du carburateur est constitué du gicleur principal [A], de la buse principale [B] et du conduit d'air principal [C] (gicleur d'air principal [D]). Le circuit principal alimente le moteur en carburant pour des conditions de charge modérée à lourde. Le carburant passe par le gicleur principal et par la buse principale, où de l'air provenant du conduit d'air principal vient s'ajouter (gicleur d'air principal). Le mélange obtenu sort par l'extrémité de la buse principale vers l'alésage du carburateur, où il est atomisé par le débit d'air haute pression et acheminé dans le moteur.

En fermant la valve d'étranglement, le système de démarrage du moteur du carburateur réduit le volume d'air d'admission, augmente la dépression dans la course d'admission et permet au carburant de s'écouler en quantité adéquate depuis le circuit de ralenti et la conduite principale du carburateur.



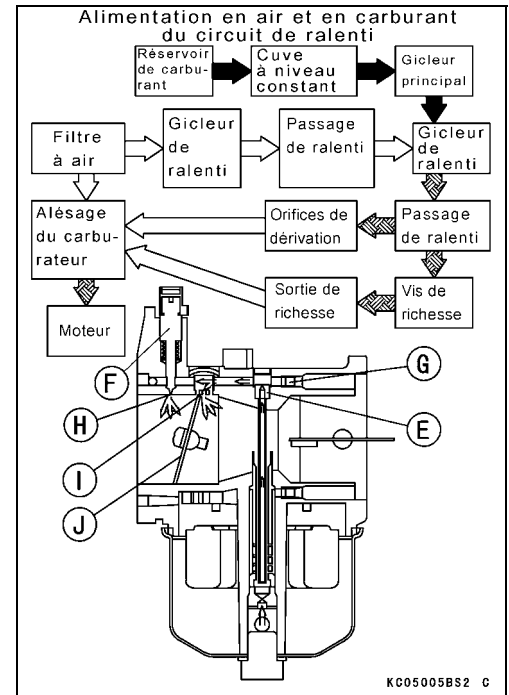
## Carburateur

Le circuit de ralenti comprend le gicleur de richesse [E], la vis de ralenti [F] (vis de mélange de ralenti), le gicleur d'air de ralenti [G], la sortie de richesse [H] et les orifices de dérivation [I]. Le circuit de ralenti dose le mélange air/carburant lorsque le moteur tourne au ralenti et à faible charge. Dans ces conditions, le débit d'air vers l'alésage du carburateur est très faible, au point qu'il n'est pas suffisant pour amener le carburant dans le circuit principal du carburateur et l'atomiser. Au lieu de cela, le carburant est conduit dans le circuit de ralenti, car la soupape de papillon [J], quasiment fermée, augmente la pression du débit d'air à travers la sortie de richesse et les orifices de dérivation (même à bas régime).

Le débit carburant dans le circuit de ralenti est dosé par le gicleur de richesse. Pour améliorer l'atomisation, de l'air est ajouté via le gicleur d'air de ralenti dans la buse du carburateur. Le mélange air/carburant passe dans l'alésage du dispositif d'écoulement latéral du carburateur de la soupape de papillon à travers les orifices de dérivation et la sortie de richesse. Lorsque la soupape de papillon est quasiment fermée, il recouvre les ouvertures des petits orifices de dérivation dans l'alésage du circuit de ralenti. Tandis que la soupape de papillon commence à s'ouvrir, elle dégage les orifices de dérivation, ce qui permet d'augmenter le débit du mélange air/carburant. L'augmentation du débit est nécessaire car lorsque le papillon est ouvert, le moteur commence à tourner plus vite. La vis de richesse contrôle la quantité du mélange air/carburant admis dans la sortie de richesse, mais n'alimente pas les orifices de dérivation. Une quantité d'air modérée pénètre autour de la soupape de papillon au ralenti, ce qui signifie que le fait de régler la vis de richesse modifie le rapport air/carburant. Dévisser la vis de richesse (vis de mélange de ralenti) (sens contraire des aiguilles d'une montre) enrichit le mélange ; la visser (sens des aiguilles d'une montre) appauvrit le mélange.

Débit carburant principal →

Débit de carburant au ralenti ⇒



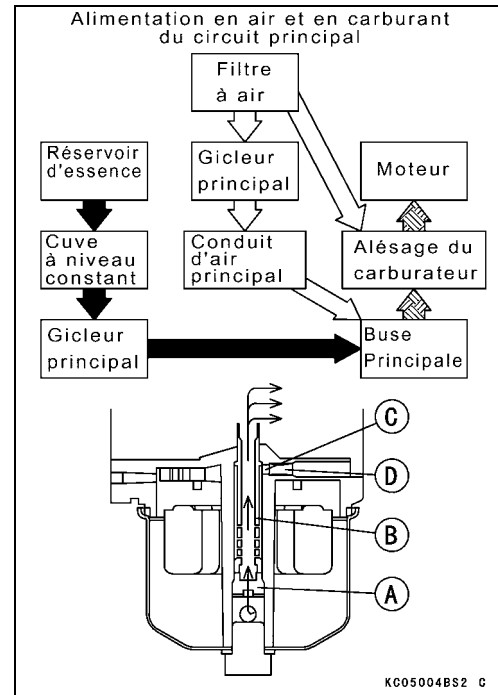
### 3-14 SYSTÈME D'ALIMENTATION

#### Carburateur

##### *Débit d'air et de carburant (modèle à démarrage par amorçage)*

Le circuit principal du carburateur est constitué du gicleur principal [A], de la buse principale [B] et du conduit d'air principal [C] (gicleur d'air principal [D]). Le circuit principal alimente le moteur en carburant pour des conditions de charge modérée à lourde. Le carburant passe par le gicleur principal et par la buse principale, où de l'air provenant du conduit d'air principal vient s'ajouter (gicleur d'air principal). Le mélange obtenu sort par l'extrémité de la buse principale vers l'alésage du carburateur, où il est atomisé par le débit d'air haute pression et acheminé dans le moteur.

Dans le système du moteur du carburateur, la pompe d'amorçage permet au carburant sous pression de s'écouler à travers le gicleur principal ; le carburant s'écoule alors de la buse principale en quantité adéquate.



## Carburateur

Le circuit de ralenti comprend le gicleur de richesse [E], la vis de richesse [F] (vis de mélange de ralenti), le gicleur d'air de ralenti [G], la sortie de richesse [H] et les orifices de dérivation [I]. Le circuit de ralenti dose le mélange air/carburant lorsque le moteur tourne au ralenti et à faible charge. Dans ces conditions, le débit d'air vers l'alésage du carburateur est très faible, au point qu'il n'est pas suffisant pour amener le carburant dans le circuit principal du carburateur et l'atomiser. Au lieu de cela, le carburant est conduit dans le circuit de ralenti, car la soupape de papillon [J], quasiment fermée, augmente la pression du débit d'air à travers la sortie de richesse et les orifices de dérivation (même à bas régime).

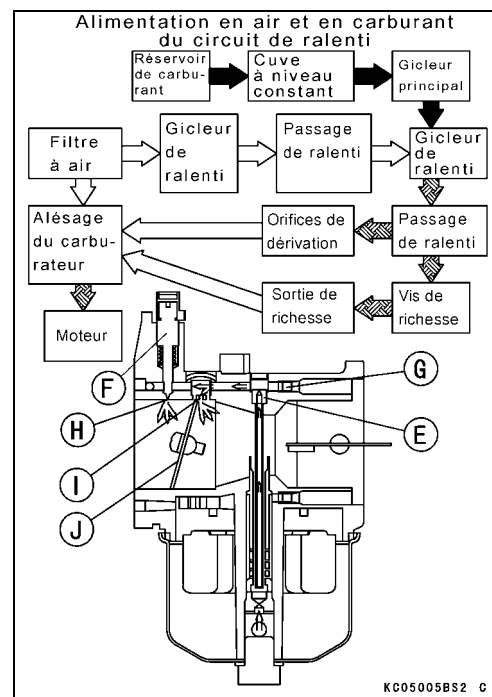
Le débit de carburant dans le circuit de ralenti est dosé par le gicleur de richesse. Pour améliorer l'atomisation, de l'air est ajouté via le gicleur d'air de ralenti dans la buse du carburateur. Le mélange air/carburant passe dans l'alésage du dispositif d'écoulement latéral du carburateur de la soupape de papillon à travers les orifices de dérivation et la sortie de richesse. Lorsque la soupape de papillon est quasiment fermée, il recouvre les ouvertures des petits orifices de dérivation dans l'alésage du circuit de ralenti. Tandis que la soupape de papillon commence à s'ouvrir, elle dégage les orifices de dérivation, ce qui permet d'augmenter le débit du mélange air/carburant. L'augmentation du débit est nécessaire car lorsque le papillon est ouvert, le moteur commence à tourner plus vite. La vis de richesse contrôle la quantité du mélange air/carburant admis dans la sortie de richesse, mais n'alimente pas les orifices de dérivation. Une quantité d'air modérée pénètre autour de la soupape de papillon au ralenti, ce qui signifie que le fait de régler la vis de richesse modifie le rapport air/carburant. Dévisser la vis de richesse (vis de mélange de ralenti) (sens contraire des aiguilles d'une montre) enrichit le mélange ; la visser (sens des aiguilles d'une montre) appauvrit le mélange.

Débit carburant principal →

Débit de carburant au ralenti ⇒

### Réglage du régime de ralenti

- Se reporter à la section « Réglage du régime de ralenti » du chapitre « Entretien périodique ».



## 3-16 SYSTÈME D'ALIMENTATION

### Carburateur

#### Fonctionnement à haute altitude

A haute altitude, le mélange air/carburant standard du carburateur est excessivement riche. Les performances diminuent et la consommation de carburant augmente. Les performances à haute altitude peuvent être améliorées en installant un gicleur principal de diamètre inférieur dans le carburateur et en réglant une vitesse de ralenti adéquate.

#### NOTE

○ Des kits de gicleur principal pour haute altitude sont disponibles pour les équipements utilisés à haute altitude. Les numéros de gicleur principal sont inscrits aux extrémités des gicleurs principaux.

#### Gicleur principal de haute altitude

Altitude	N° de Gicleur Principal
0 ~ 1 000 m	#76 (92063-7048)
1 000 ~ 2 000 m	#74 (92063-7049)
2 000 m et plus	#72 (92063-7050)

#### Modèle modifié

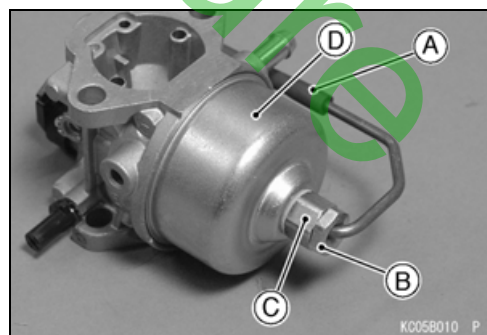
Altitude	N° de Gicleur Principal
0 ~ 1 000 m	#78 (92063-7061)
1 000 ~ 2 000 m	#76 (92063-7048)
2 000 m et plus	#74 (92063-7049)

#### Modèle à démarrage avec le starter

Altitude	N° de gicleur principal
0 ~ 1 000 m	#74 (92063-7049)
1 000 ~ 2 000 m	#72 (92063-7050)
2 000 m et plus	#70 (92063-7067)

#### Remplacement du gicleur principal

- Placer le moteur sur une surface plane.
- Déposer le tube [A] du tuyau d'amorçage.
- Vidanger complètement le carburant dans le carburateur en dévissant la vis de vidange [B] à l'extrémité de la cuve à niveau constant.
- Déposer le carburateur (voir « Dépose du carburateur »).
- Dévisser le boulon de fixation de la cuve à niveau constant [C] puis retirer la cuve à niveau constant [D] et le joint.



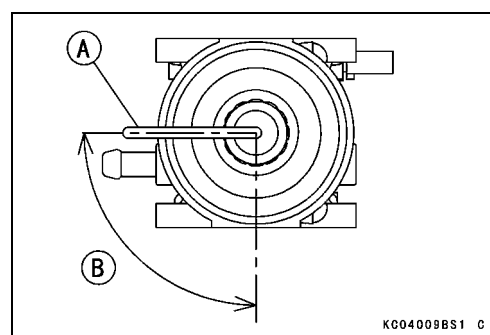
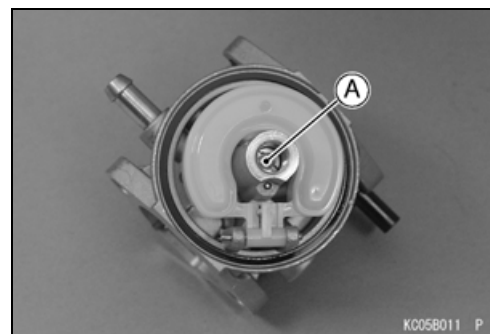
## Carburateur

- A l'aide d'un tournevis d'une taille appropriée, remplacer soigneusement le gicleur principal [A] par un gicleur neuf adapté à l'altitude.
- Serrer le gicleur principal conformément aux spécifications (voir la section « Notes pour le montage/démontage du carburateur »).
- Installer la cuve à niveau constant et le joint.
- Serrer le boulon de fixation de la cuve à niveau constant et la vis de vidange.

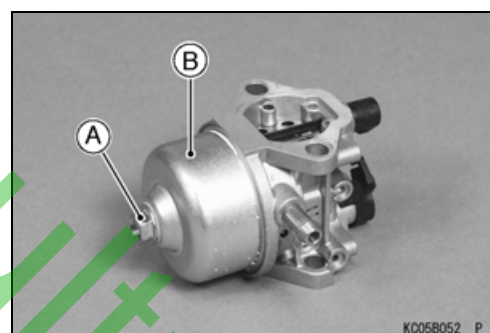
**Couple de serrage - Boulon de fixation de la cuve à niveau constant : 5,4 N·m (0,55 kgf·m)**

**Vis de vidange : 5,4 N·m (0,55 kgf·m)**

- Installer le tube sur le tuyau d'amorçage (voir la section « Installation de la pompe d'amorçage »).
- Installer le tuyau d'amorçage [A] et la vis de vidange comme indiqué sur le schéma.  
90° ~ 100° [B]

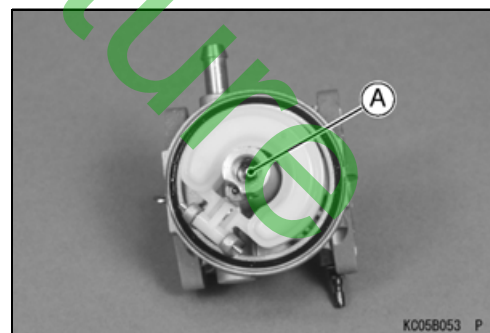


- Pour le modèle à démarrage avec le starter, tenir compte des éléments suivants.
- Placer le moteur sur une surface plane.
- Vidanger complètement le carburant dans le carburateur en dévissant le boulon [A] à l'extrémité de la cuve à niveau constant.
- Déposer le carburateur (voir « Dépose du carburateur »).
- Déposer la cuve à niveau constant [B] et le joint.



- A l'aide d'un tournevis d'une taille appropriée, remplacer soigneusement le gicleur principal [A] par un gicleur neuf adapté à l'altitude.
- Serrer le gicleur principal conformément aux spécifications (voir la section « Notes pour le montage/démontage du carburateur »).
- Installer la cuve à niveau constant et le joint.
- Serrer le boulon de fixation de la cuve à niveau constant.

**Couple de serrage - Boulon de fixation de la cuve à niveau constant : 4,5 N·m (0,45 kgf·m)**

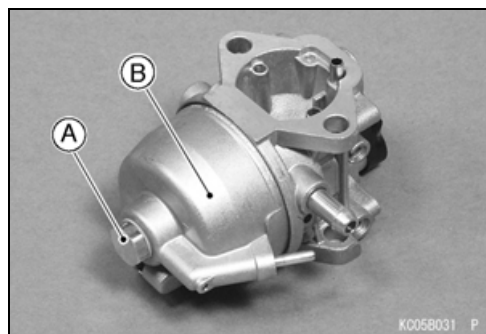




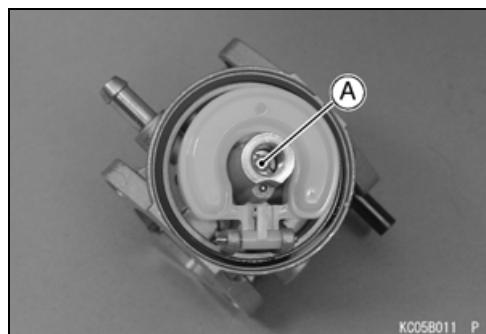
### 3-18 SYSTÈME D'ALIMENTATION

#### Carburateur

- Pour le modèle à démarrage par amorçage, tenir compte des éléments suivants.
- Placer le moteur sur une surface plane.
- Déposer le tube du tuyau d'amorçage.
- Vidanger complètement le carburant dans le carburateur en dévissant le boulon [A] à l'extrémité de la cuve à niveau constant.
- Déposer le carburateur (voir « Dépose du carburateur »).
- Déposer la cuve à niveau constant [B] et le joint.

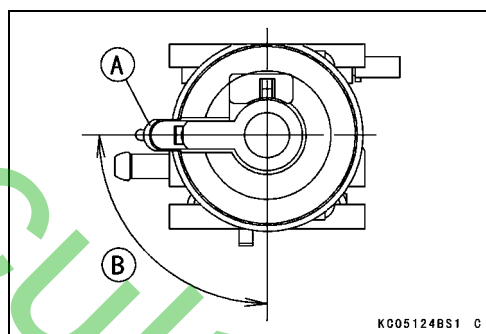


- A l'aide d'un tournevis d'une taille appropriée, remplacer soigneusement le gicleur principal [A] par un gicleur neuf adapté à l'altitude.
- Serrer le gicleur principal conformément aux spécifications (voir la section « Notes pour le montage/démontage du carburateur »).
- Installer la cuve à niveau constant et le joint.
- Serrer le boulon de fixation de la cuve à niveau constant.



**Couple de serrage - Boulon de fixation de la cuve à niveau constant : 5,4 N·m (0,55 kgf·m)**

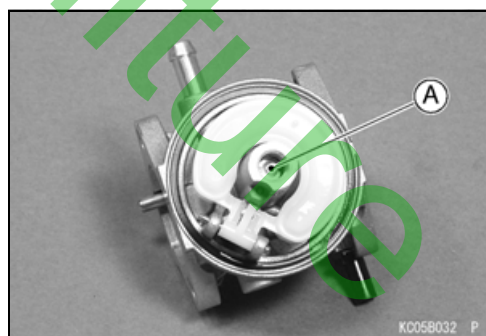
- Installer le tube sur le tuyau d'amorçage (voir la section « Installation de la pompe d'amorçage »).
- Installer le tuyau [A] de la cuve à niveau constant comme indiqué sur le schéma.  
90° ~ 100° [B]



- Sur le modèle modifié, tenir compte des éléments suivants.
- A l'aide d'un tournevis d'une taille appropriée, remplacer soigneusement le gicleur principal [A] par un gicleur neuf adapté à l'altitude.
- Serrer le gicleur principal conformément aux spécifications (voir la section « Notes pour le montage/démontage du carburateur »).
- Installer la cuve à niveau constant et le joint.
- Serrer le boulon de fixation de la cuve à niveau constant.

**Couple de serrage - Boulon de fixation de la cuve à niveau constant : 6,0 N·m (0,61 kgf·m)**

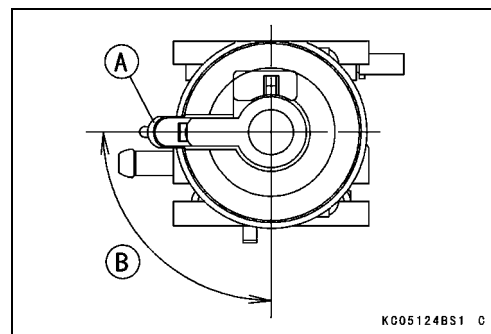
- Installer le tube sur le tuyau d'amorçage (voir la section « Installation de la pompe d'amorçage »).





## Carburateur

- Installer le tuyau [A] de la cuve à niveau constant comme indiqué sur le schéma.  
90° ~ 100° [B]



### Inspection de la propreté du système d'alimentation

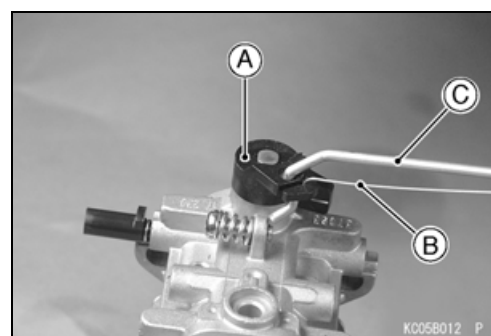
- Se reporter à la section « Inspection de la propreté du système d'alimentation » du chapitre « Entretien périodique ».

### Dépose du carburateur

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**L'essence est extrêmement inflammable et peut être explosive dans certaines conditions. Mettre le contacteur du moteur sur la position arrêt. Ne pas utiliser. S'assurer que l'endroit est bien ventilé et dépourvu de sources d'étincelles ou de flammes, y compris de tout appareil muni d'une veilleuse.**

- Déposer le tube du tuyau d'amorçage.
- Placer un récipient approprié sous le flexible de carburant.
- Débrancher le flexible de carburant du carburateur.
- Vidanger complètement le carburant dans le carburateur en dévissant la vis de vidange à l'extrémité de la cuve à niveau constant.
- Déposer le collecteur d'admission (voir la section « Dépose du collecteur d'admission »).
- Déposer le carburateur.
- Décrocher le ressort de liaison du papillon des gaz [B] et la tige de commande du papillon [C] à l'extrémité supérieure du levier de l'arbre des gaz [A] à l'aide d'une pince à bec long.



### Installation du carburateur

- Nettoyer les surfaces de contact du carburateur et du collecteur d'admission, puis placer les joints neufs.
- Veiller à ne pas courber le papillon des gaz au cours de la pose. S'assurer que le ressort de liaison autour de la tige de commande du papillon est en place et qu'il tire le bras du régulateur et le levier de l'arbre des gaz du carburateur l'un vers l'autre.
- Régler :  
Régime de ralenti (voir la section « Réglage du ralenti » au chapitre « Entretien périodique »)

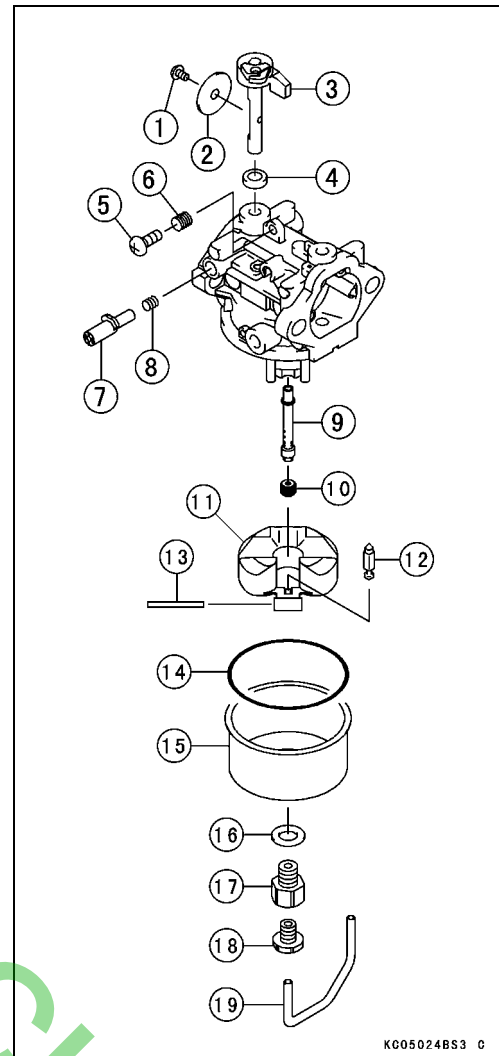
## 3-20 SYSTÈME D'ALIMENTATION

### Carburateur

#### Montage/Démontage du carburateur

- Se reporter au schéma pour le montage et le démontage.
- Il y a plusieurs bouchons de conduit (bouchons à billes) dans le corps du carburateur. Ne pas les déposer.
- Avant de les démonter, repérer le côté extérieur de la soupape de papillon pour le montage.
- Remplacer la vis de richesse par une neuve si nécessaire en procédant de la manière suivante.
  - Repérer soigneusement la position du limiteur de la vis de richesse sur le corps du carburateur de façon à ce qu'il puisse être mis en place et fixé dans sa position d'origine plus tard.
  - Déposer le limiteur. Veiller à ne pas tourner la vis de richesse à ce stade.
  - Tourner la vis de richesse dans le sens des aiguilles d'une montre et compter le nombre de tours jusqu'à ce que la vis se positionne délicatement dans le conduit de ralenti. Relever le nombre de tours nécessaires pour serrer la vis.
  - Dévisser la vis de richesse pour la remplacer par une neuve.
- Mettre en place la vis de richesse neuve jusqu'à ce qu'elle se positionne délicatement. Ouvrir ensuite la vis de richesse du même nombre de tours que celui relevé avant la dépose.
- Aligner le limiteur sur le repère sur le corps du carburateur à mettre en place, en veillant à ne pas tourner la vis de richesse.
- Poser la soupape de papillon sur l'axe, repère extérieur orienté vers l'extérieur.
- Faire cheminer la goupille du flotteur dans le corps du carburateur du côté du limiteur.
- Monter les pièces du carburateur au couple de serrage recommandé (se reporter à la Vue éclatée).

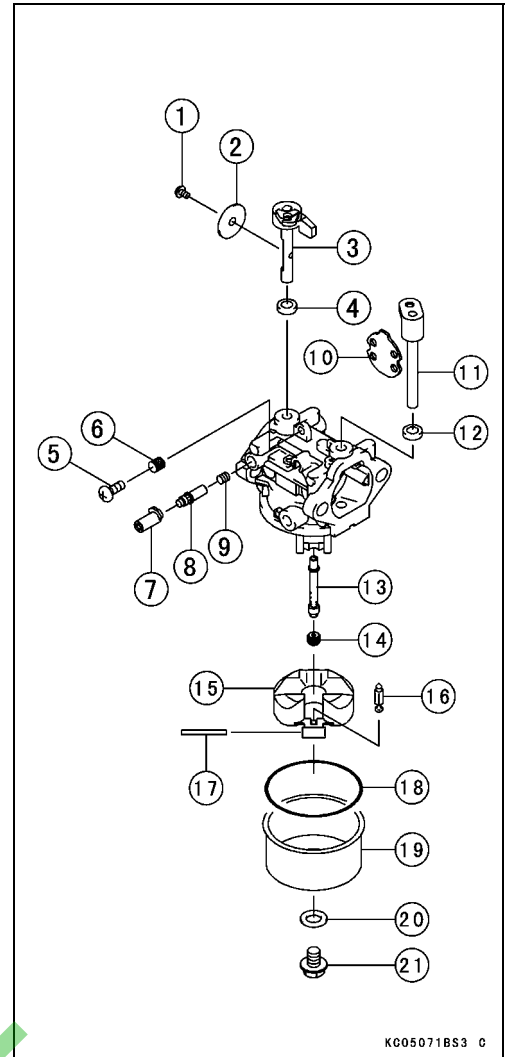
1. Vis de soupape de papillon
2. Soupape de papillon
3. Arbre des gaz
4. Joint
5. Vis
6. Ressort
7. Limiteur
8. Ressort
9. Buse principale
10. Gicleur principal
11. Flotteur
12. Gicleur à aiguille
13. Goupille du flotteur
14. Joint
15. Cuve à niveau constant
16. Joint
17. Boulon de fixation de la cuve à niveau constant
18. Vis de vidange
19. Tuyau d'amorçage



## Carburateur

- Pour le modèle à démarrage avec le starter

1. Vis de soupape de papillon
2. Soupape de papillon
3. Arbre des gaz
4. Joint
5. Vis
6. Ressort
7. Limiteur
8. Vis de richesse
9. Ressort
10. Soupape de l'étrangleur
11. Axe de l'étrangleur
12. Joint
13. Buse principale
14. Gicleur principal
15. Flotteur
16. Gicleur à aiguille
17. Goupille du flotteur
18. Joint
19. Cuve à niveau constant
20. Joint
21. Vis de vidange

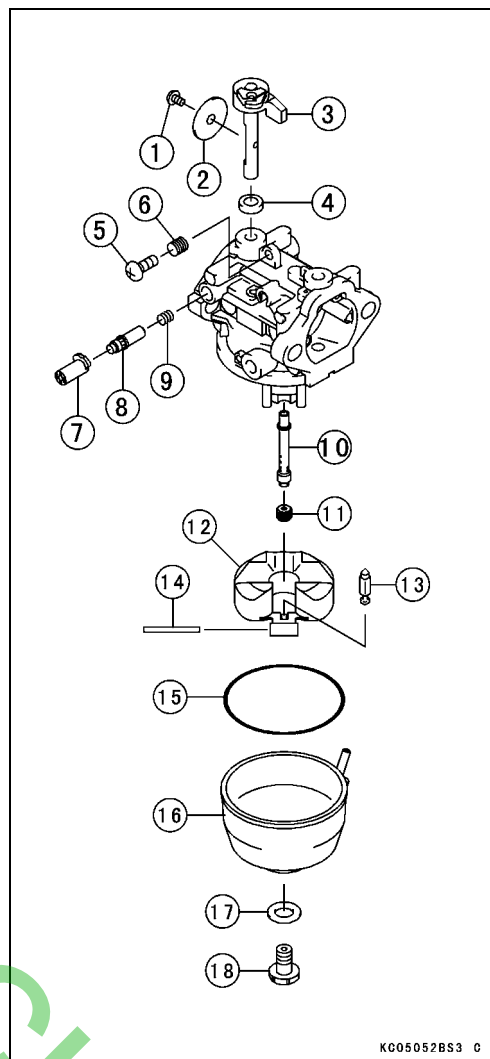


## 3-22 SYSTÈME D'ALIMENTATION

### Carburateur

- Pour le modèle à démarrage par amorçage

1. Vis de soupape de papillon
2. Soupape de papillon
3. Arbre des gaz
4. Joint
5. Vis
6. Ressort
7. Limiteur
8. Vis de richesse
9. Ressort
10. Buse principale
11. Gicleur principal
12. Flotteur
13. Gicleur à aiguille
14. Goupille du flotteur
15. Joint
16. Cuve à niveau constant
17. Joint
18. Vis de vidange



## Carburateur

### Nettoyage de carburateur

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

Nettoyer le carburateur dans un endroit bien aéré et veiller à ce qu'il soit à l'écart de toute source d'étincelles ou de flammes, y compris de tout appareil équipé d'une veilleuse. En raison du danger que représentent les liquides hautement inflammables, ne pas utiliser d'essence ni de solvant à point d'éclair bas pour nettoyer le carburateur.

#### **PRECAUTION**

Ne pas utiliser d'air comprimé sur un carburateur monté, les flotteurs peuvent être écrasés par la pression. Déposer autant de pièces en caoutchouc ou en plastique que possible du carburateur avant de nettoyer le carburateur avec une solution nettoyante. Ceci évitera l'endommagement ou la détérioration des pièces. Le corps du carburateur contient des parties en plastique qui ne peuvent être retirées. Pour nettoyer le carburateur, ne pas utiliser de solution de nettoyage détergente qui pourrait ronger ces éléments ; utiliser plutôt une solution douce à haut point d'éclair adaptée aux éléments en plastique. Pour le nettoyage des éléments du carburateur, ne pas utiliser de câbles ou tout autre instrument dur, car cela pourrait les endommager, en particulier les gicleurs.

- Démonter le carburateur (voir la section « Montage/Démontage du carburateur »).
- Immerger toutes les pièces métalliques du carburateur dans une solution nettoyante pour carburateur et les nettoyer.
- Rincer les éléments dans l'eau et les sécher à l'aide d'air comprimé.
- Ne pas utiliser de chiffons ou de papier pour sécher les pièces. Les peluches peuvent obstruer les orifices ou les conduits.
- Sécher les orifices et les conduits de carburant avec de l'air comprimé. Tous les orifices doivent être ouverts.
- Monter le carburateur (voir la section « Montage/Démontage du carburateur »).

## 3-24 SYSTÈME D'ALIMENTATION

### Carburateur

#### Inspection du carburateur

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

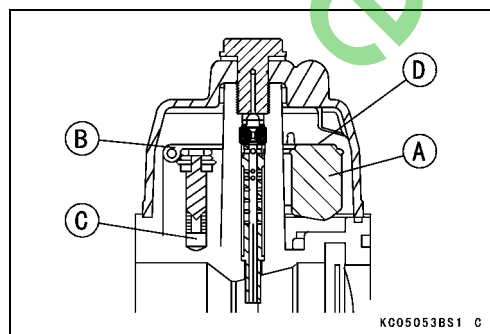
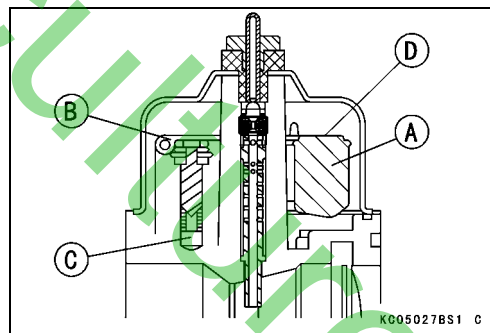
**L'essence est extrêmement inflammable et peut exploser dans certaines conditions. Mettre le contacteur du moteur sur la position arrêt. Ne pas fumer. S'assurer que l'endroit est bien ventilé et dépourvu de sources d'étincelles ou de flammes, y compris de tout appareil muni d'une veilleuse.**

- Vérifier que le corps du carburateur n'est pas endommagé. Les surfaces d'étanchéité des brides doivent être lisses et ne doivent pas présenter de marques de bavures ou d'entailles. Remplacer le joint par un neuf si nécessaire.
- Faire tourner l'arbre des gaz afin de s'assurer que la soupape de papillon se déplace sans à-coups.
- ★ Si les valves et soupapes font des à-coups, remplacer le corps du carburateur et/ou l'arbre des gaz.
- Contrôler le joint sur le corps du carburateur.
- ★ Si le joint est en mauvais état, le remplacer par un neuf.
- Vérifier que les autres pièces du carburateur ne sont pas usées ou endommagées. Remplacer la pièce par une neuve si nécessaire.
- Nettoyer et vérifier la hauteur du flotteur en procédant comme suit.

#### **PRECAUTION**

**Ne pas pousser le flotteur vers le bas au cours du contrôle de la hauteur du flotteur.**

- Avec l'ensemble flotteur [A] monté sur le corps du carburateur, retourner complètement le carburateur et le maintenir à hauteur des yeux. Soutenir doucement le flotteur avec le doigt et l'abaisser lentement de façon à ce que la languette du bras du flotteur [B] entre en contact avec le pointeau du flotteur [C]. La surface inférieure du flotteur [D] doit être parallèle aux surfaces de contact du corps du carburateur.
- ★ Si la position du flotteur n'est pas correcte, remplacer le flotteur par un neuf.
- Pour le modèle modifié, l'ensemble flotteur est identique au schéma.



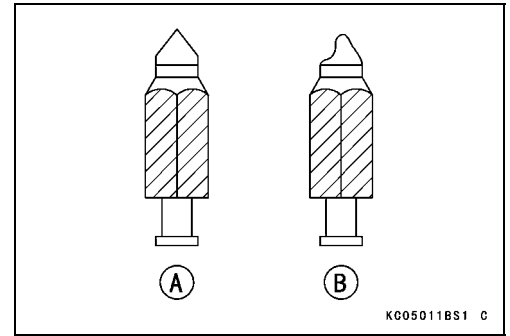
## Carburateur

- Vérifier que le pointeau du flotteur n'est pas excessivement usé ou endommagé. L'embout doit être lisse, sans aucune rainure, éraflure ou déchirure. La tige à l'autre extrémité de l'aiguille doit se déplacer correctement lorsqu'elle est enfoncée et relâchée.

Correct [A]

Mauvais [B]

- ★ Si l'aiguille ou le siège est usé ou endommagé, remplacer l'ensemble flotteur et le corps du carburateur en même temps.



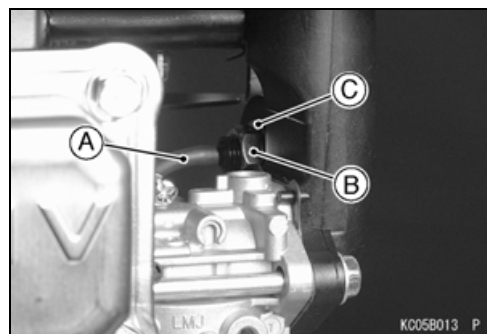
## 3-26 SYSTÈME D'ALIMENTATION

### Pompe d'amorçage

#### Dépose de la pompe d'amorçage

- Déposer le tuyau [A] de la pompe d'amorçage.
- Déposer l'écrou [B] et la rondelle [C].
- Déposer la pompe d'amorçage du collecteur d'admission.
- Vérifier que la pompe d'amorçage n'est pas endommagée.

★ Le cas échéant, la remplacer.

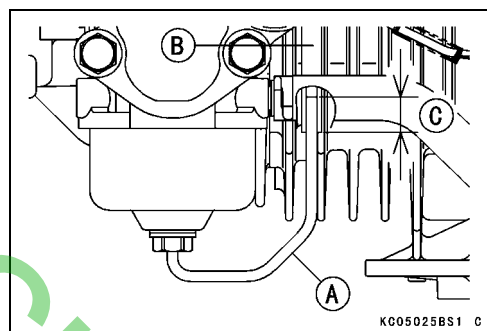
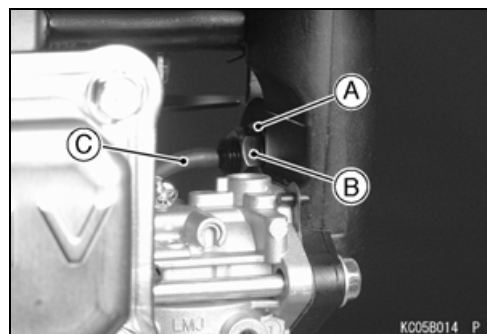


#### Installation de la pompe d'amorçage

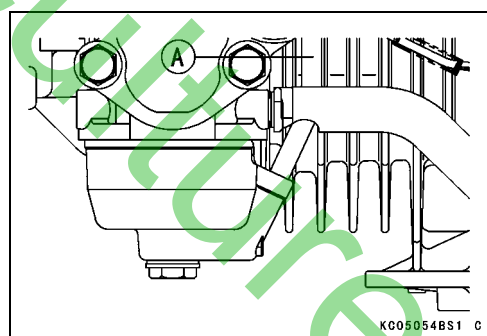
- Installer la pompe d'amorçage dans le collecteur d'admission.
- Installer la rondelle [A] et serrer l'écrou [B].

**Couple de serrage - Ecrou de la pompe d'amorçage :**  
**1,2 N·m (0,12 kgf·m)**

- Installer le tuyau [C] sur la pompe d'amorçage.
- Installer le tuyau [B] sur le tuyau d'amorçage [A] comme indiqué sur le schéma.  
8 ~ 10 mm [C]



- Sur le modèle modifié, tenir compte des éléments suivants.
- Installer complètement le tuyau [A] sur le tuyau d'amorçage.

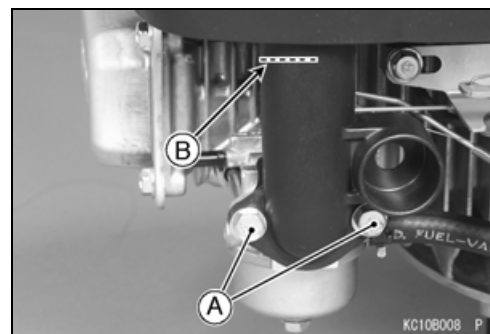




## Collecteur d'admission (modèle à démarrage avec le starter)

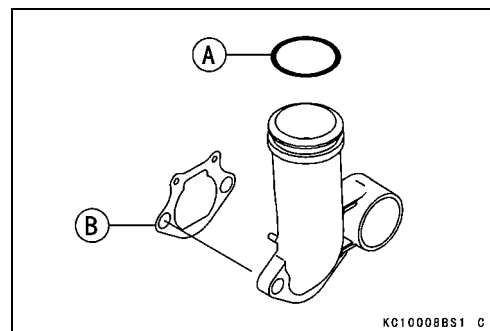
### Dépose du collecteur d'admission

- Dévisser les boulons de fixation du collecteur d'admission [A].
- Déposer le tuyau de reniflard [B] du collecteur d'admission.

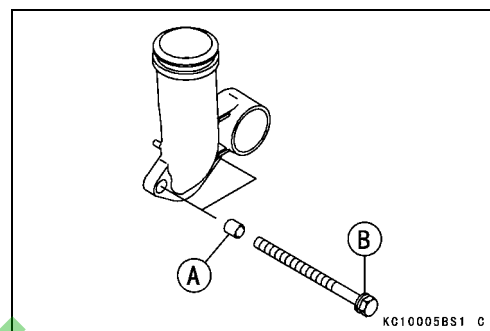


### Installation du collecteur d'admission

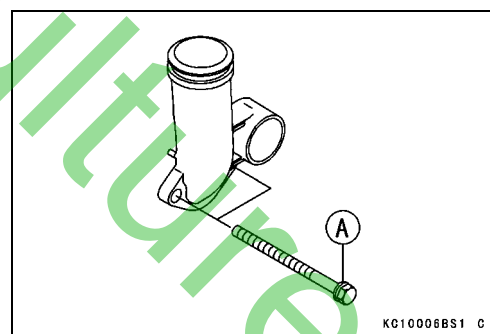
- Remplacer le joint torique [A] par un joint neuf.
- Nettoyer la surface de contact du carburateur et du collecteur d'admission.
- Installer le joint neuf [B] et le collecteur d'admission.



- Installer les entretoises [A] et serrer les boulons de fixation du collecteur d'admission [B].
- Il ne devrait pas y avoir de jeu entre le collecteur d'admission et le réservoir d'essence.



- Sur le modèle modifié, tenir compte des éléments suivants.
- Installer le tuyau de reniflard sur le collecteur d'admission.
- Serrer les boulons de fixation du collecteur d'admission [A].
- Il ne devrait pas y avoir de jeu entre le collecteur d'admission et le réservoir d'essence.

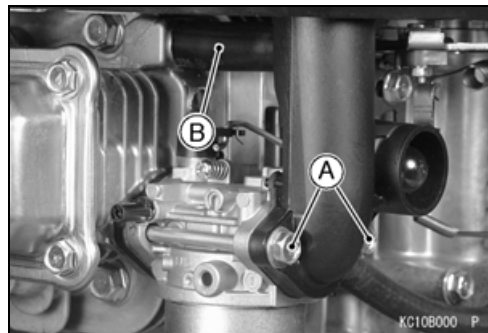


## 3-28 SYSTÈME D'ALIMENTATION

### Collecteur d'admission (modèle à démarrage par amorçage)

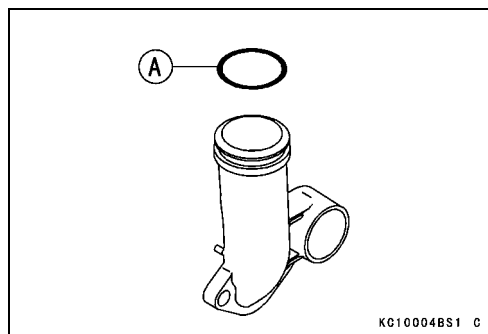
#### Dépose du collecteur d'admission

- Dévisser les boulons de fixation du collecteur d'admission [A].
- Déposer le tuyau de reniflard [B] du collecteur d'admission.

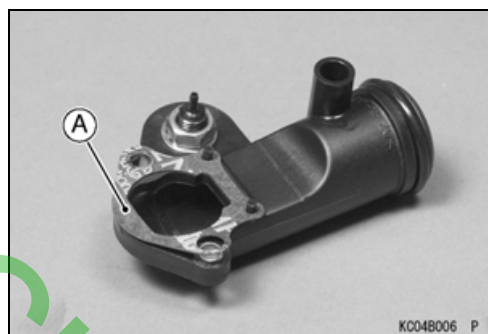


#### Installation du collecteur d'admission

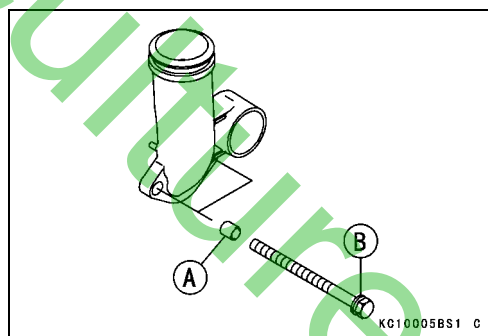
- Remplacer le joint torique [A] par un joint neuf.
- Nettoyer la surface de contact du carburateur et du collecteur d'admission.



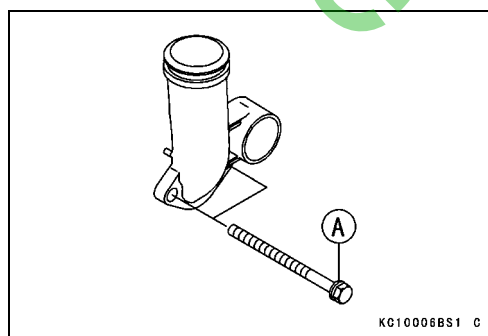
- Installer le joint neuf [A] et le collecteur d'admission.



- Installer les entretoises [A] et serrer les boulons de fixation du collecteur d'admission [B].
- Il ne devrait pas y avoir de jeu entre le collecteur d'admission et le réservoir d'essence.



- Sur le modèle modifié, tenir compte des éléments suivants.
- Installer le tuyau de reniflard sur le collecteur d'admission.
- Serrer les boulons de fixation du collecteur d'admission [A].
- Il ne devrait pas y avoir de jeu entre le collecteur d'admission et le réservoir d'essence.



### Collecteur d'admission

---

#### *Contrôle du collecteur d'admission*

- Vérifier que le collecteur d'admission n'est pas fissuré.
- Les fissures invisibles à l'œil nu peuvent être décelées à l'aide d'un système de détection des fissures (disponible dans les magasins de pièces automobiles).
- ★ En cas de fissure sur le collecteur d'admission, le remplacer par un neuf.
- Vérifier que les surfaces du joint ne présentent pas de marques de bavures ou d'entailles.

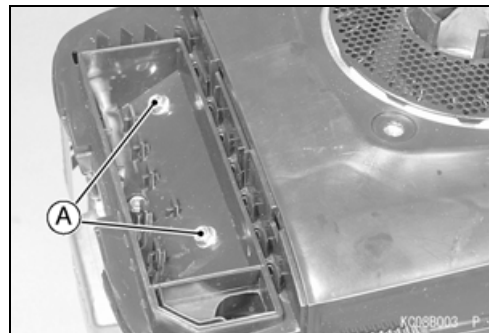
easymotoculture

## 3-30 SYSTÈME D'ALIMENTATION

### Réservoir d'essence

#### Dépose du réservoir d'essence

- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air »)
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)
  - Jauge de niveau d'huile
  - Boulons de couvercle du réservoir d'essence [A]



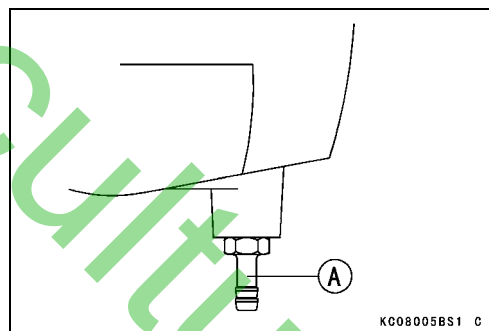
- Sur le modèle modifié, tenir compte des éléments suivants.
- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air »)
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)
  - Jauge de niveau d'huile
- Placer un récipient approprié sous le flexible de carburant.
- Desserrer le collier et déposer le flexible de carburant du carburateur.
- Desserrer le collier et déposer le flexible de carburant du flexible de vidange du réservoir.
- Déposer le réservoir d'essence.
- Déposer le flexible de vidange du réservoir d'essence.



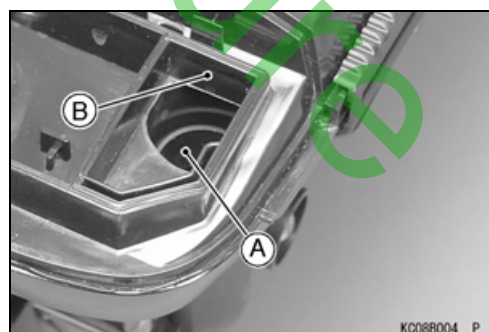
#### Pose du réservoir d'essence

- Installer le flexible de vidange du réservoir [A] dans le réservoir d'essence comme indiqué sur le schéma.
- Lors du serrage du flexible de vidange du réservoir, l'écrou doit entrer en contact avec le couvercle du réservoir d'essence.

**Couple de serrage - Boulon de vidange du réservoir :**  
**6,9 N·m (0.70 kgf·m)**



- Installer le réservoir d'essence.
- Lors de l'installation du réservoir d'essence, il ne devrait pas y avoir de jeu entre le collecteur d'admission [A] et le réservoir d'essence [B].



- Installer le flexible de carburant sur le flexible de vidange du réservoir.
- Installer le flexible de carburant sur le carburateur.
- Serrer les boulons du couvercle du réservoir d'essence.

**Couple de serrage - Boulons du couvercle du réservoir d'essence :**  
**6,9 N·m (0,70 kgf·m)**

- Monter les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

## Réservoir d'essence

### *Nettoyage du réservoir d'essence*

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Nettoyer le réservoir d'essence dans un endroit bien aéré et à l'écart de toute source d'étincelles ou de flammes. En raison du danger que représentent les liquides hautement inflammables, ne pas utiliser d'essence ni de solvant à point d'éclair bas pour nettoyer le réservoir.**

- Déposer le réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence »).
- Vidanger le solvant contenu dans le réservoir.
- Verser un peu de solvant à point d'éclair élevé dans le réservoir d'essence et secouer le réservoir pour déloger la saleté et les dépôts de carburant.
- Sécher le réservoir d'essence à l'air comprimé.
- Installer le réservoir d'essence (voir « Pose du réservoir d'essence »).

## 3-32 SYSTÈME D'ALIMENTATION

---

### Filtre à carburant

---

#### *Inspection du filtre à carburant*

- Se reporter à la section « Inspection du filtre à carburant » au chapitre « Entretien périodique ».

easymotoculture

## Filtre à air

### Dépose de la cartouche de filtre à air

- Se reporter à la section « Dépose d'élément de filtre à air » du chapitre « Entretien périodique ».

### Installation de l'élément du filtre à air

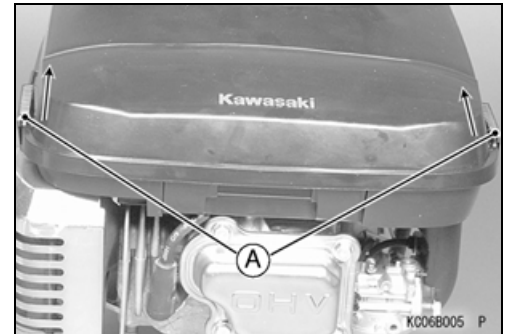
- Se reporter à la section « Installation d'élément de filtre à air » du chapitre « Entretien périodique ».

### Nettoyage et inspection de la cartouche de filtre à air

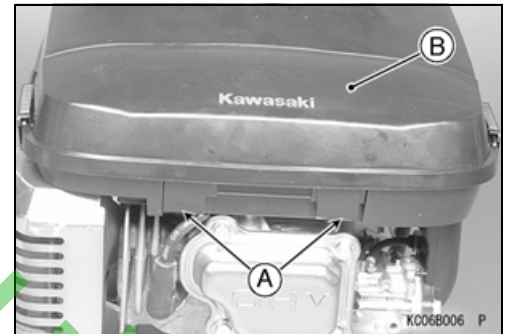
- Se reporter à la section « Nettoyage et inspection de la cartouche de filtre à air » du chapitre « Entretien périodique ».

### Dépose du boîtier du filtre à air

- Déplacer les supports [A].

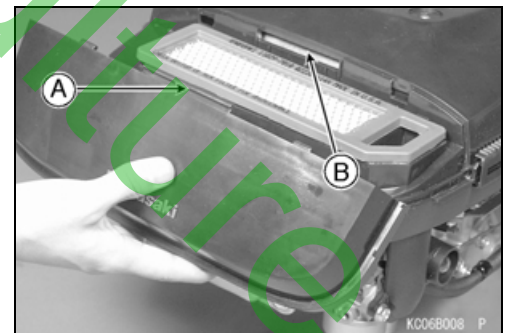


- Soulever les dispositifs de verrouillage [A] et déposer le boîtier du filtre à air [B].
- Déposer :  
Elément en papier  
Elément en mousse



### Installation du boîtier du filtre à air

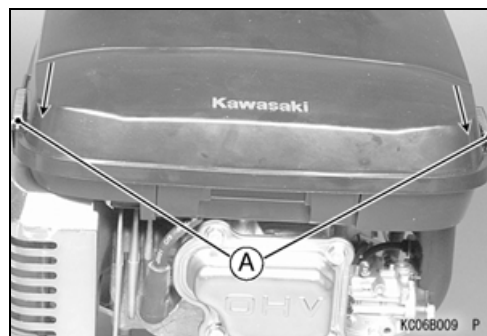
- Installer :  
Elément en mousse  
Elément en papier
- Installer la cavité [A] du boîtier du filtre à air pour y fixer la saillie [B] du boîtier du filtre à air.



### 3-34 SYSTÈME D'ALIMENTATION

#### Filtre à air

- Déplacer les supports [A].



*Inspection du boîtier de filtre à air (boîtier et corps).*

- Se reporter à la section « Inspection du boîtier de filtre à air (boîtier et corps) » du chapitre « Entretien périodique ».



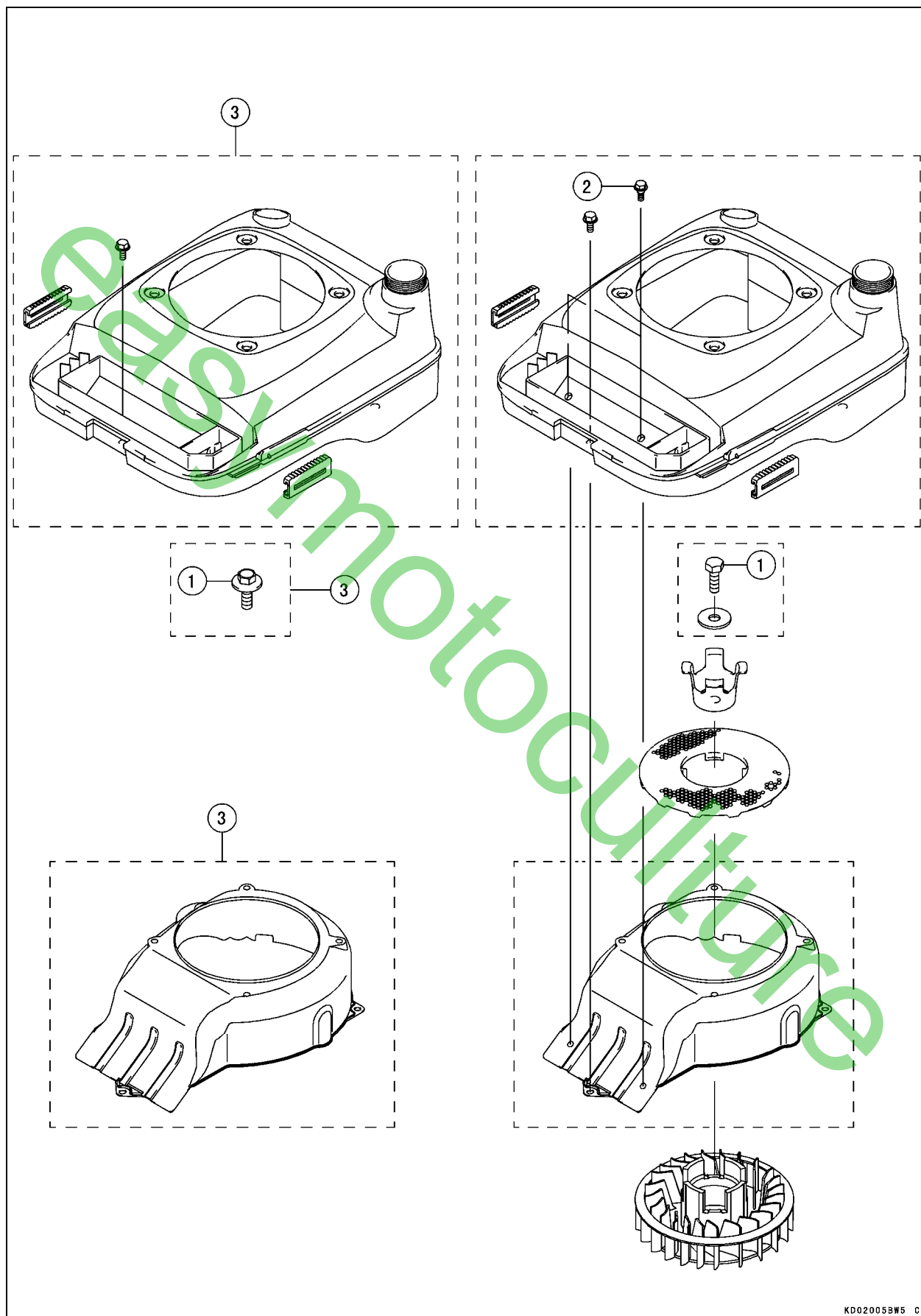
# Système de refroidissement

## TABLE DES MATIERES

Vue éclatée.....	4-2
Ventilateur.....	4-4
Dépose du ventilateur .....	4-4
Pose du ventilateur .....	4-4
Contrôle du ventilateur .....	4-4

## 4-2 SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

### Vue éclatée



## SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT 4-3

### Vue éclatée

N°	Fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	kgf·m	
1	Boulon du volant	42	4,3	
2	Boulons de couvercle du réservoir d'essence	6,9	0,70	

3. Modèle modifié

easymotoculture

## 4-4 SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

### Ventilateur

#### Dépose du ventilateur

- Se reporter à la section « Dépose du volant » du chapitre « Circuit électrique ».

#### Pose du ventilateur

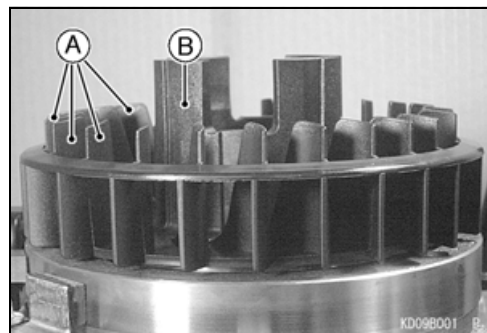
- Se reporter à la section « Pose du volant moteur » du chapitre « Circuit électrique ».

#### Contrôle du ventilateur

- Effectuer un contrôle visuel des pales [A] du ventilateur [B].
- ★ Si l'une d'elle est fissurée, gauchie ou endommagée, remplacer le ventilateur.
- ★ Si de la boue ou des poussières sont collées sur le ventilateur, le nettoyer.
- Nettoyer le ventilateur avec du détergent et de l'eau.

#### PRECAUTION

**Ne pas nettoyer le ventilateur avec un solvant huileux. Un solvant huileux peut endommager le ventilateur.**



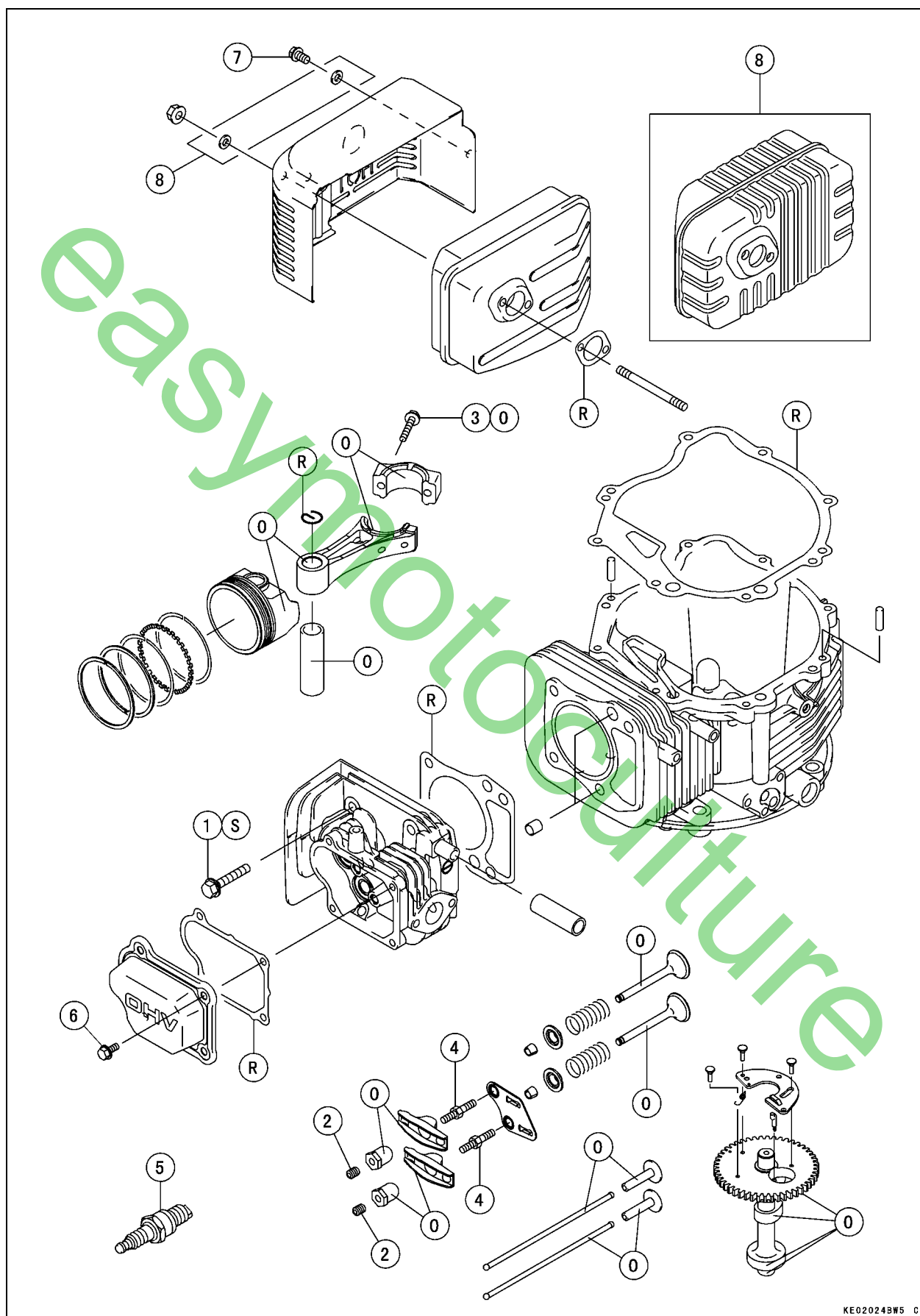
# Partie supérieure du moteur

## TABLE DES MATIERES

Vue éclatée.....	5-2
Spécifications.....	5-4
Outils spéciaux.....	5-6
Culasse.....	5-7
Mesure de compression.....	5-7
Dépose de l'ensemble culasse.....	5-8
Installation de l'ensemble culasse.....	5-8
Dépose des tiges-poussoir.....	5-9
Pose des tiges-poussoir.....	5-10
Contrôle des tiges-poussoir.....	5-10
Pose/Dépose du mécanisme des soupapes.....	5-10
Nettoyage et inspection.....	5-11
Inspection de culbuteur.....	5-11
Soupapes.....	5-12
Inspection du jeu de soupapes.....	5-12
Réglage de jeu de soupapes.....	5-12
Inspection du siège de soupape.....	5-12
Réparation de siège de soupape.....	5-12
Epaisseur de tête de soupape.....	5-12
Voilage de la tige de soupape.....	5-12
Diamètre de la tige de soupape.....	5-13
Diamètre intérieur du guide de soupape.....	5-13
Contrôle du ressort de soupape.....	5-13
Inspection du décompresseur automatique.....	5-14
Cylindre, piston.....	5-15
Dépose de piston.....	5-15
Montage de piston.....	5-16
Nettoyage de piston.....	5-18
Usure de segment, gorge de segment de piston.....	5-18
Ecartement entre extrémités de segment de piston.....	5-19
Usure de l'axe de piston, de l'orifice d'axe de piston et de la bielle.....	5-19
Diamètre de piston.....	5-20
Diamètre intérieur de cylindre.....	5-20
Silencieux.....	5-21
Dépose du silencieux.....	5-21
Pose de silencieux.....	5-21
Inspection.....	5-21

## 5-2 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

Vue éclatée



KE02024BW5 C

## PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR 5-3

### Vue éclatée

N°	Fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	kgf·m	
1	Boulons de culasse (7T)	22	2,2	S
	Boulons de culasse (7N)	25	2,5	S
	Boulons de culasse (9N)	26	2,6	S
2	Vis de blocage du jeu de soupapes	6,9	0,70	
3	Boulons de capuchon de la tête de bielle	5,9	0,60	O
4	Boulons de culbuteur	28	2,8	
5	Bougie d'allumage	22	2,2	
6	Boulons de fixation du couvercle du culbuteur	5,9	0,60	
7	Boulon du couvercle de silencieux	6,9	0,70	

8. Modèle modifié

O : Appliquer de l'huile moteur.

R : Pièces de rechange

S : Suivre l'ordre de serrage spécifié.

## 5-4 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

### Spécifications

Élément	Limite tolérée
<b>Culasse</b>	
Compression de cylindre	196 kPa (2,0 kgf/cm <sup>2</sup> ) (MIN)
Gauchissement de culasse	0,03 mm
<b>Soupapes</b>	
Épaisseur de tête de soupape :	
Echappement	0,36 mm
Admission	0,35 mm
Voilage de la tige de soupape :	
Echappement	0,05 mm
Admission	0,05 mm
Diamètre de tige de soupape :	
Echappement	5,93 mm
Admission	5,93 mm
Diamètre intérieur de guide de soupape :	
Echappement	6,08 mm
Admission	6,08 mm
Longueur de jeu libre de ressort de soupape :	
Echappement	33,5 mm
Admission	33,5 mm
Voilage de la tige-poussoir du culbuteur :	
Echappement	0,5 mm
Admission	0,5 mm
<b>Cylindre, piston</b>	
Diamètre de piston	64,79 mm
Jeu de segment/gorge de piston :	
Haut	0,17 mm
Deuxième	0,17 mm
Épaisseur de segment de piston :	
Haut	1,40 mm
Deuxième	1,40 mm
Ecartement entre extrémités de segment de piston :	
Haut	0,75 mm
Deuxième	0,75 mm
Huile	1,05 mm
Diamètre extérieur d'axe de piston	15,96 mm
Diamètre intérieur d'orifice d'axe de piston	16,08 mm
Diamètre intérieur du pied de bielle	16,06 mm
Diamètre intérieur de cylindre	65,10 mm
Voilage de l'alésage du cylindre	0,056 mm



## PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR 5-5

### Spécifications

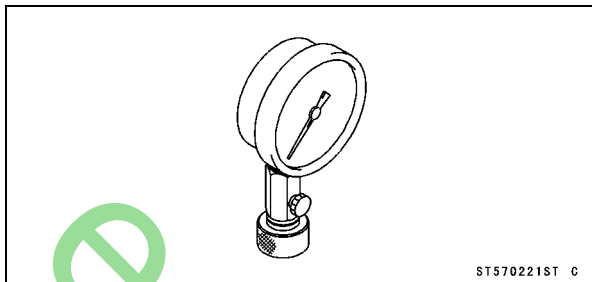
Elément	Standard
<b>Soupapes</b>	
Jeu de soupapes :	
Echappement	0,10 ~ 0,15 mm
Admission	0,10 ~ 0,15 mm
Angle de surface de siège de soupape :	
Echappement	45°
Admission	45°
Largeur de siège de soupape :	
Echappement	0,6 ~ 0,9 mm
Admission	0,6 ~ 0,9 mm
Diamètre intérieur de guide de soupape :	
Echappement	6,00 ~ 6,012 mm
Admission	6,00 ~ 6,012 mm
Hauteur d'élévation de la soupape d'échappement par décompresseur automatique	0,9 mm
<b>Cylindre, piston</b>	
Diamètre intérieur de cylindre	64,98 ~ 65,00 mm

## 5-6 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

### Outils spéciaux

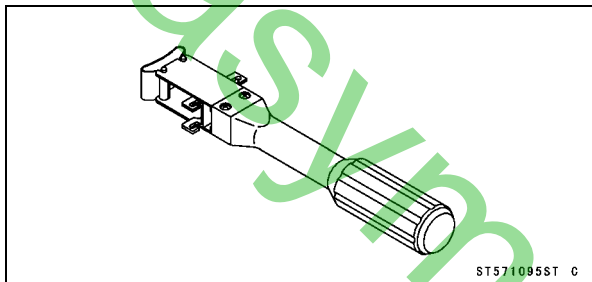
Compressiomètre :

57001-221



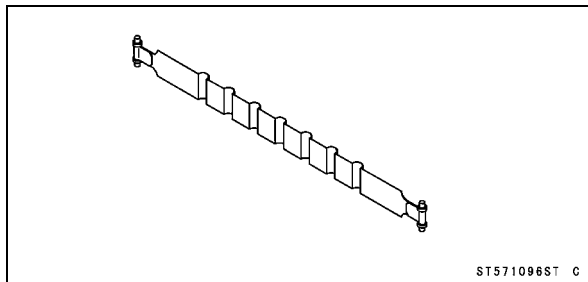
Compression de segment de piston :

57001-1095



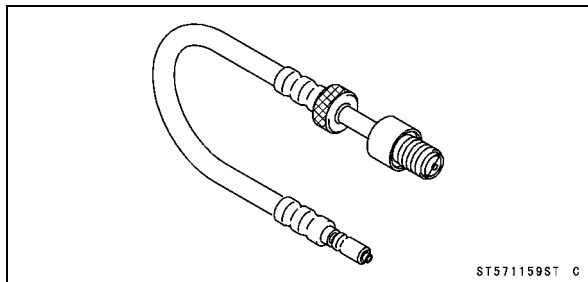
Courroie de compression de segment de piston,  
 $\phi 55 \sim \phi 67$  :

57001-1096



Adaptateur pour compressiomètre M14  $\times$  1,25 :

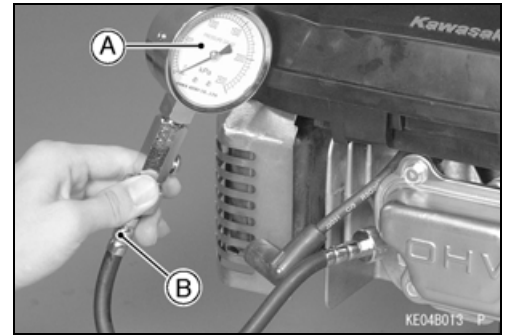
57001-1159



## Culasse

### Mesure de compression

- Avant de mesurer la compression, procéder comme suit :
    - Bien faire chauffer le moteur de façon à ce que l'huile moteur entre le piston et la paroi du cylindre permette d'assurer l'étanchéité de la compression, de la même façon que lorsque le moteur tourne normalement.
    - Arrêter le moteur.
    - Oter le capuchon de la bougie d'allumage et retirer la bougie.
    - Fixer fermement l'ensemble compressiomètre dans l'orifice de la bougie.
- Outils**      **Compressiomètre [A] : 57001-221**  
**spéciaux -**    **Adaptateur pour compressiomètre [B] : 57001-1159**
- Mettre la bougie à la terre sur le moteur.



### ⚠ AVERTISSEMENT

**Afin d'éviter tout risque d'incendie, ne pas mettre la bougie à la terre à proximité de l'orifice de la bougie. Garder la bougie aussi loin que possible de l'orifice de la bougie.**

- Ouvrir complètement le papillon des gaz puis faire tourner le moteur en tirant sur la poignée du lanceur plusieurs fois jusqu'à ce que le compressiomètre cesse de monter. Relever la valeur de compression la plus élevée.

### Compression de cylindre

**Limites tolérées : 196 kPa (2,0 kgf/cm<sup>2</sup>) (MIN)**

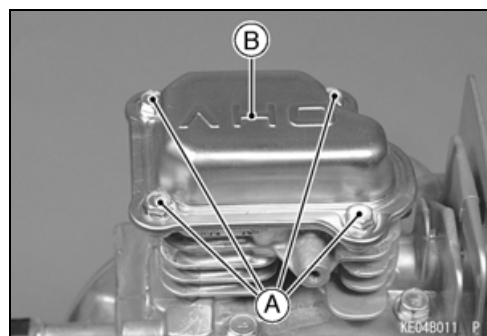
- ★ Si la compression est supérieure à la valeur spécifiée, les segments de piston, le cylindre et les soupapes sont probablement en bon état.
- ★ Si la compression est trop élevée, contrôler les éléments suivants :
  1. Calamine accumulée sur la calotte de piston et la culasse - enlever toute trace de calamine sur la calotte de piston et la culasse.
  2. Joint de culasse - utiliser uniquement le joint approprié. L'utilisation d'un joint d'épaisseur incorrecte change la compression.
  3. Guides de soupapes et segments de piston - l'accumulation rapide de calamine dans la chambre de combustion peut provenir de guides de soupape ou de segments racleurs usés. Des fumées d'échappement blanches peuvent en être les indices.
  4. Dysfonctionnement du décompresseur automatique avec l'arbre à cames.
- ★ Si la compression de cylindre est inférieure au (MINIMUM), vérifier les points suivants :
  1. Fuite de gaz autour du joint de culasse - remplacer le joint endommagé par un neuf et vérifier l'usure de la culasse.
  2. Etat du siège de soupape.
  3. Jeu de soupapes.
  4. Usure du piston/cylindre, grippage du piston.
  5. Segment de piston, gorge de segment de piston.

## 5-8 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

### Culasse

#### Dépose de l'ensemble culasse

- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Élément du filtre à air » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)
  - Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Silencieux (voir le chapitre « Dépose du silencieux »)
  - Logement du ventilateur (voir la section « Dépose du volant moteur » du chapitre « Circuit électrique »)
  - Collecteur d'admission et carburateur (voir la section « Dépose du collecteur d'admission », « Dépose du carburateur » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Bougie (voir la section « Dépose de bougie d'allumage » du chapitre « Circuit électrique »)
- Desserrer les boulons de fixation du couvercle du culbuteur [A], puis déposer le couvercle [B] et le joint.
- Lors de la dépose de la culasse, positionner le piston au PMH de la fin de la course de compression.

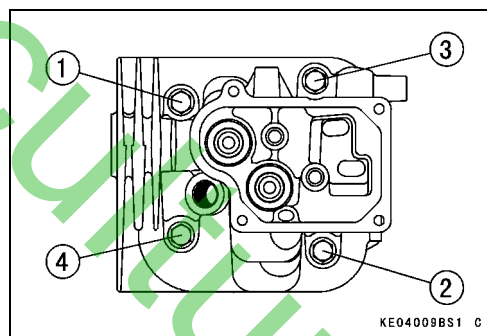


- Desserrer les boulons de la culasse d'un quart de tour en suivant l'ordre indiqué sur le schéma.

#### PRECAUTION

**Si lors de la dépose, la procédure indiquée ci-dessus n'est pas respectée, la culasse risque d'être gauchie.**

- Répéter la séquence jusqu'à ce que tous les boulons soient déposés et extraits de l'ensemble culasse.



#### NOTE

○ Marquer les tiges-poussoir afin de pouvoir les remettre à leur emplacement d'origine lors du montage.

#### Installation de l'ensemble culasse

- Nettoyer les surfaces de contact de la culasse et du cylindre.
- Installer les tiges-poussoir à leurs emplacements d'origine sur le cylindre (voir la section « Installation des tiges-poussoir »).
- Poser les goujons.
- Positionner le piston au PMH de la fin de la course de compression.
- Installer le joint neuf et l'ensemble culasse sur le cylindre, puis aligner les tiges-poussoir sous les culbuteurs.

## Culasse

- Serrer les boulons de culasse en suivant l'ordre de serrage indiqué sur le schéma.

**Couple de serrage - Boulons de culasse :**

7T : 22 N·m (2,2 kgf·m)

7T : 25 N·m (2,5 kgf m)

9N : 26 N·m (2,6 kgf·m)

### PRECAUTION

**Une clé dynamométrique doit être utilisée afin de s'assurer que le couple est correct. Un mauvais serrage des boulons de culasse peut déformer la culasse.**

- Vérifier et régler le jeu de soupapes (voir la section « Inspection du jeu de soupapes », Réglage du jeu de soupapes » du chapitre « Entretien périodique »).
- Installer le joint et le couvercle de culbuteur

**Couple de serrage - Boulons de fixation des couvercles de culbuteur : 5,9 N·m (0,60 kgf·m)**

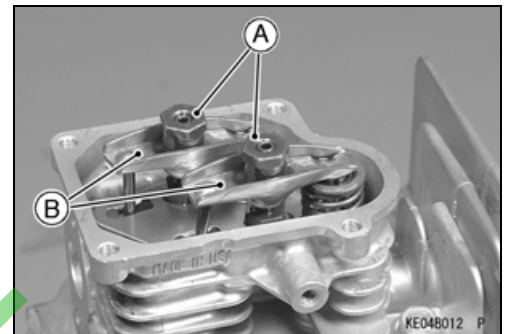
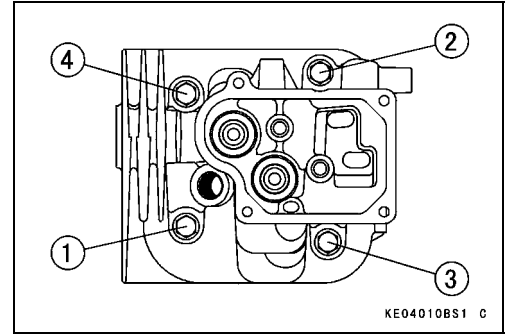
- Monter les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

### Dépose des tiges-poussoir

- Positionner le piston au PMH de la fin de la course de compression.
- Déposer le couvercle de culbuteur (voir la section « Dépose de l'ensemble culasse »).
- Desserrer les écrous de réglage du jeu de soupapes [A].
- Déplacer les culbuteurs [B] pour nettoyer les extrémités supérieures des tiges-poussoir.
- Retirer les tiges-poussoir.

### NOTE

○ Marquer les tiges-poussoir afin de pouvoir les remettre à leur emplacement d'origine lors du montage.

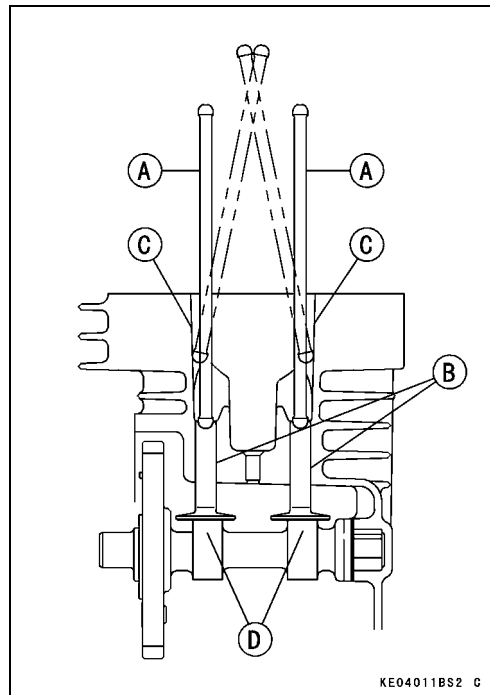


## 5-10 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

### Culasse

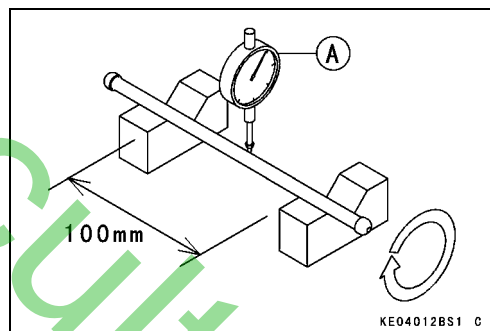
#### Pose des tiges-poussoir

- Positionner le piston au PMH de la fin de la course de compression.
- Poser les tiges-poussoir [A] à leur emplacement d'origine sur le cylindre.
- Pour installer correctement la tige-poussoir sur le poussoir [B], insérer la tige-poussoir de façon à ce que l'extrémité de la tige-poussoir glisse vers le bas, le long de la paroi intérieure [C] du carter de moteur et placer l'extrémité de la tige-poussoir sur le poussoir.
- Vérifier que les tiges-poussoir d'échappement et d'admission sur le cylindre sont toutes deux à la position la plus basse sur les bossages de cames [D]. Si ce n'est pas le cas, tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre d'un tour (360°) et relancer chaque piston au PMH de la fin de la course de compression.
- S'assurer que l'extrémité des tiges-poussoir est correctement fixée sur les poussoirs.
- Serrer les écrous de réglage du jeu de soupapes (voir la section « Réglage de jeu de soupapes » du chapitre « Entretien périodique »).
- Vérifier et régler le jeu de soupapes (voir la section « Inspection du jeu de soupapes », Réglage du jeu de soupapes » du chapitre « Entretien périodique »).



#### Contrôle des tiges-poussoir

- Placer la tige-poussoir dans des cales en V aussi éloignées que possible et placer un comparateur à cadran [A] sur la tige, à mi-chemin entre les deux cales. Faire tourner la tige pour mesurer le voilage. La différence entre la mesure la plus élevée et la mesure la plus basse du cadran correspond à la valeur du voilage.
- ★ Si le voilage dépasse la limite tolérée, remplacer la tige par une neuve.



#### Voilage de la tige-poussoir

Limites tolérées : 0,5 mm

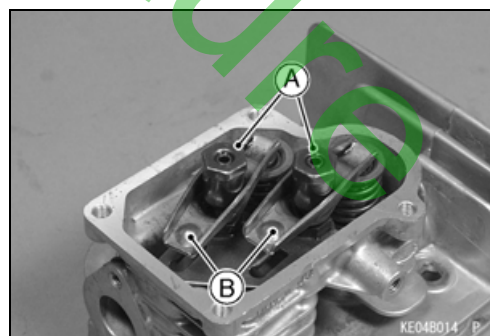
#### Pose/Dépose du mécanisme des soupapes

- Déposer l'ensemble culasse (voir la section « Dépose de l'ensemble culasse »).

#### NOTE

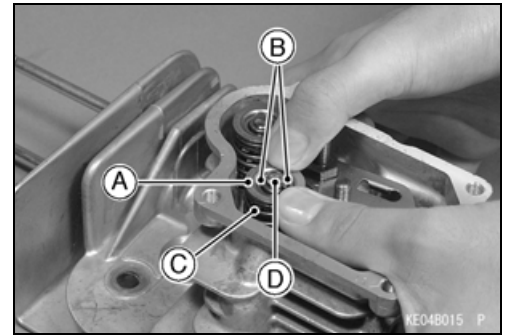
○ Lors de la dépose des pièces du mécanisme des soupapes, noter leur positionnement afin de les remettre à leur emplacement d'origine lors du montage.

- Déposer :
  - Ecrous de réglage du jeu de soupapes [A]
  - Culbuteurs [B]



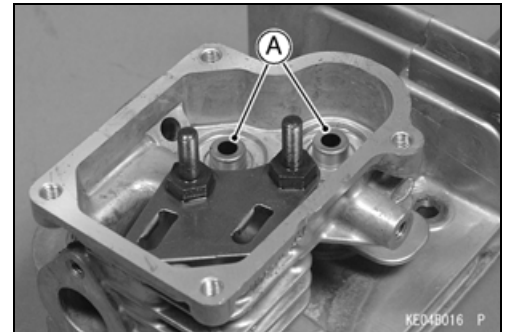
## Culasse

- Soutenir la tête de soupape dans la chambre de combustion à l'aide d'un bloc adapté.
- Afin de déposer les pinces de serrage [B], enfoncer le dispositif de retenue de la soupape [A] avec les pouces et déposer les pinces de serrage.
- Déposer le ressort [C] et la soupape [D].



### NOTE

○ Le guide de soupape [A] n'est pas remplaçable, ne pas le déposer.



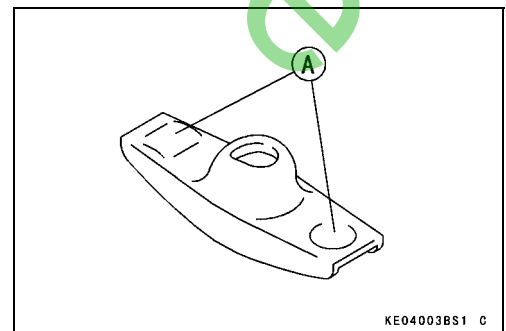
- Appliquer de l'huile moteur sur les tiges de soupape.
- Installer la soupape.
- S'assurer que la soupape se déplace librement de haut en bas dans le guide.
- Installer le dispositif de retenue du ressort et de la soupape.
- Afin de poser les pinces de serrage, enfoncer le dispositif de retenue de la soupape avec les pouces et poser les pinces de serrage.
- Tremper les écrous de réglage du jeu de soupapes et le culbuteur dans de l'huile moteur.
- Utiliser les écrous de réglage du jeu de soupapes pour installer le culbuteur.
- Régler le jeu de soupapes (voir la section « Réglage de jeu de soupapes » du chapitre « Entretien périodique »).

### Nettoyage et inspection

- Se reporter à la section « Nettoyage et contrôle de la culasse » du chapitre « Entretien périodique ».

### Inspection de culbuteur

- Nettoyer et inspecter le culbuteur à l'endroit où il est en contact avec la tige-poussoir et la tige de soupape.
- ★ Si les points de contact [A] sont usés ou endommagés, remplacer le culbuteur par un neuf.





## 5-12 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

### Soupapes

#### Inspection du jeu de soupapes

- Se reporter à la section « Inspection de jeu de soupapes » du chapitre « Entretien périodique ».

#### Réglage de jeu de soupapes

- Se reporter à la section « Réglage de jeu de soupapes » du chapitre « Entretien périodique ».

#### Inspection du siège de soupape

- Se reporter à la section « Contrôle du siège de soupape » du chapitre « Entretien périodique ».

#### Réparation de siège de soupape

- Se reporter à la section « Réparation du siège de soupape » du chapitre « Entretien périodique ».

#### Épaisseur de tête de soupape

- Déposer la soupape (voir la section « Dépose/Pose du mécanisme des soupapes »).
- Mesurer l'épaisseur de la tête de soupape.
- ★ Si l'épaisseur de la tête de soupape (marge de soupape) [A] est inférieure à la limite tolérée, remplacer la soupape par une neuve.

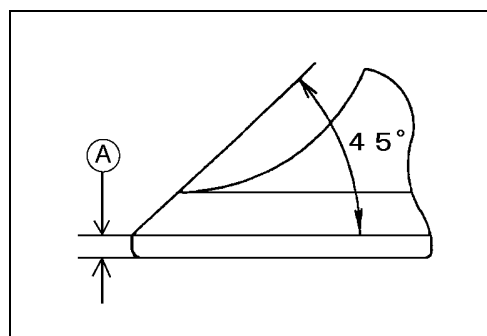
#### Épaisseur de tête de soupape

##### Limites

##### tolérées :

Echappement 0,36 mm

Admission 0,35 mm



#### Voilage de la tige de soupape

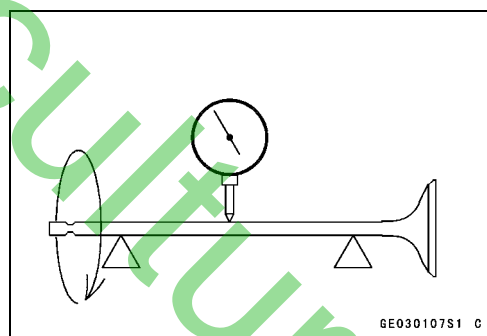
- Soutenir la soupape sur des cales en V placées à chaque extrémité de la tige.
- Placer un comparateur à cadran de façon perpendiculaire à la tige.
- Tourner la soupape et relever la variation de la valeur sur le comparateur à cadran.
- ★ Si le voilage de la tige est supérieur à la limite tolérée, remplacer la soupape par une neuve.

#### Voilage de la tige de soupape

##### Limites tolérées :

Echappement 0,05 mm

Admission 0,05 mm





## Soupapes

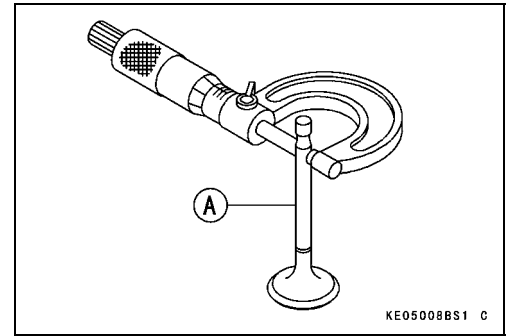
### Diamètre de la tige de soupape

- Mesurer le diamètre de la tige de soupape [A] dans deux sens différents selon des angles droits et à quatre endroits différents sur la tige.
- ★ Si une mesure quelconque est inférieure à la limite tolérée, remplacer la soupape par une neuve.

### Diamètre de la tige de soupape

#### Limites tolérées :

Echappement	5,93 mm
Admission	5,93 mm



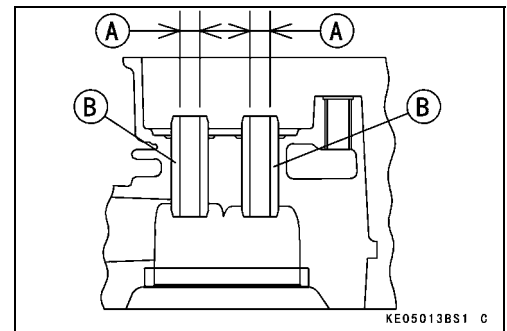
### Diamètre intérieur du guide de soupape

- Utiliser une petite jauge d'alésage ou un micromètre pour mesurer le diamètre intérieur [A] des guides de soupape [B] en trois points en bas de la longueur du guide.
- ★ Si la mesure est supérieure à la limite tolérée, remplacer la culasse par une neuve.

### Diamètre intérieur du guide de soupape

#### Limites tolérées :

Echappement	6,08 mm
Admission	6,08 mm



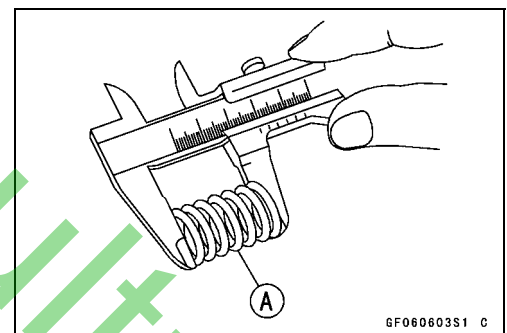
### Contrôle du ressort de soupape

- Vérifier que le ressort de soupape ne présente aucune trace d'érosion, de cassure, de rouille ou de brûlure. Remplacer le ressort par un neuf si nécessaire.
- Mesurer la longueur libre [A] du ressort.
- ★ Si la mesure est inférieure à la limite tolérée, remplacer le ressort par un neuf.

### Longueur libre du ressort de soupape

#### Limites tolérées :

Echappement	33,5 mm
Admission	33,5 mm



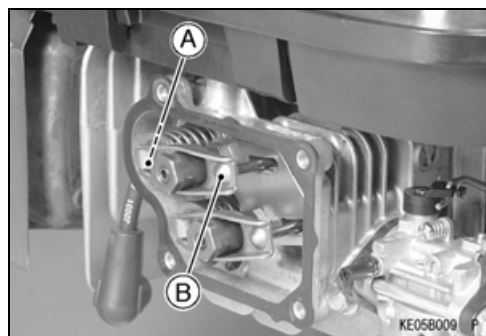
## 5-14 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

### Soupapes

#### *Inspection du décompresseur automatique*

Le décompresseur automatique permet de réduire la compression du cylindre et facilite ainsi le régime du vilebrequin lorsque le moteur démarre.

- Déposer :
  - Couvercle du culbuteur (voir la section « Dépose de l'ensemble culasse »).
  - Bougie (voir la section « Dépose de bougie d'allumage » du chapitre « Circuit électrique »).
- Vérifier si le jeu des soupapes est spécifié (voir la section « Inspection du jeu de soupapes » du chapitre « Entretien périodique »).
- Faire pivoter lentement le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre face au côté de la prise de mouvement et observer le mouvement de la soupape d'échappement [A] et du culbuteur [B].
- ★ Dès que la soupape d'admission se referme, le culbuteur pousse et ouvre la soupape d'échappement qui se relève. Si la soupape d'admission ne se relève pas à la hauteur standard, cela signifie que le décompresseur automatique sur l'arbre à cames est défectueux (voir la section « Contrôle de l'arbre à cames » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »).



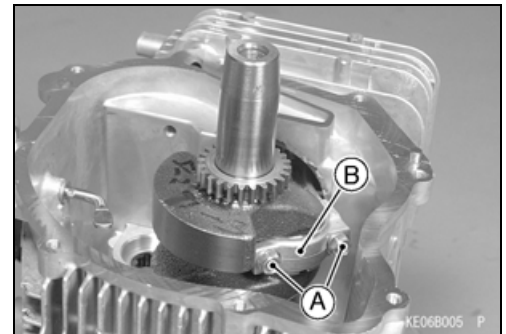
#### **Hauteur d'élévation de la soupape d'échappement par décompresseur automatique**

Standard : 0,9 mm

## Cylindre, piston

### Dépose de piston

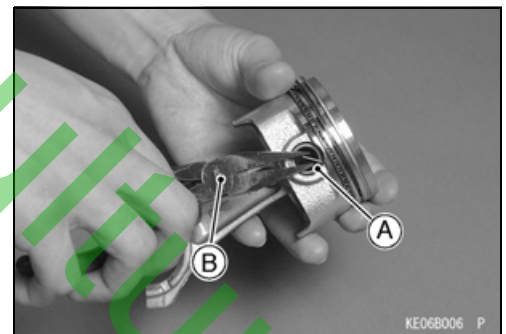
- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Élément du filtre à air » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)
  - Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Volant (voir la section « Dépose du volant » du chapitre « Circuit électrique »)
- Déposer le couvercle de carter (voir la section « Dépose du couvercle de carter » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »).
- Déposer l'arbre à cames (voir la section « Dépose de l'arbre à cames » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »).
- Tourner le vilebrequin afin de dévoiler les boulons des chapeaux de bielle [A].
- Déposer les boulons de couvercle et retirer le chapeau de bielle [B].



### NOTE

○ Noter l'emplacement du chapeau de bielle pour pouvoir le reposer.

- Enfoncer l'extrémité de la bielle dans le cylindre et tirer le piston et la bielle hors du cylindre.
- Déposer un des circlips de l'axe de piston [A] à l'aide de pinces à becs fins [B].



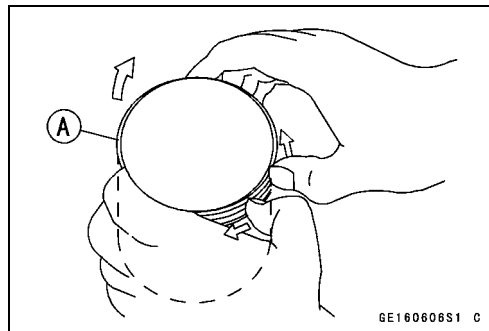
- Déposer le piston en enfonçant l'axe de piston [A].



## 5-16 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

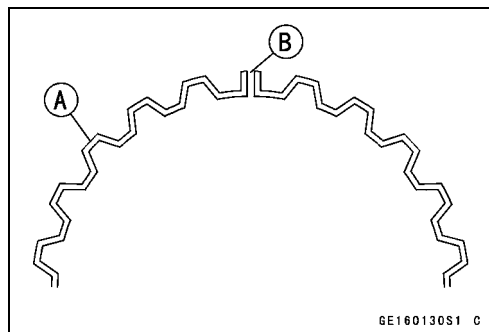
### Cylindre, piston

- Elargir avec précaution l'ouverture du segment avec vos pouces, puis pousser vers la face opposée du segment [A] pour déposer ce dernier.
- Déposer de la même manière le segment racleur trois pièces avec les pouces [B].

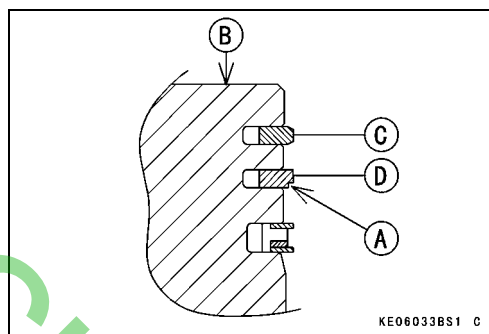


#### Montage de piston

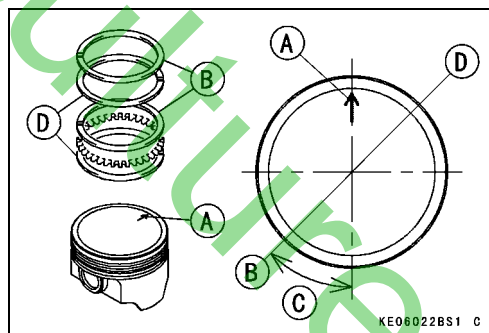
- Mettre en place le ressort d'expansion [A] dans la gorge du segment racleur du piston de manière à ce que les extrémités du ressort d'expansion [B] se touchent, ne jamais les faire se superposer.
- Mettre en place les rails supérieur et inférieur en acier. Il n'y a pas de dessus et de dessous sur les rails. Ils peuvent être mis en place d'un côté ou de l'autre.



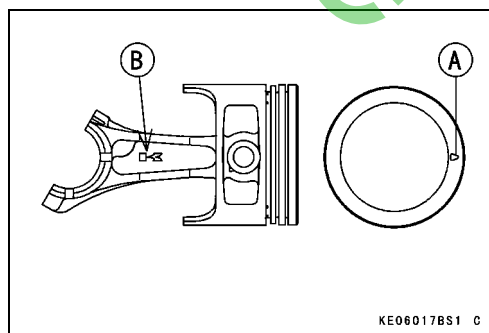
- Ne pas confondre le segment supérieur et le deuxième segment.
- Monter le deuxième segment de façon à ce que le côté plat soit dirigé vers le haut.
- Installer le segment supérieur.
- Les segments doivent tourner librement dans les gorges.  
Structure à dégagement [A]  
Tête de piston [B]  
Segment supérieur [C]  
Second segment [D]



- Aligner le piston et les segments sur l'écartement à l'extrémité du segment de piston comme indiqué sur le schéma.  
Repère de montage en forme de flèche [A]  
Ecartement à l'extrémité du segment supérieur, écartement à l'extrémité du rail supérieur en acier [B]  
45° [C]  
Ecartement à l'extrémité du second segment, écartement à l'extrémité du rail inférieur en acier [D]



- Appliquer de l'huile moteur sur l'axe de piston.
- Monter le piston sur la bielle de la façon suivante : aligner la flèche [A] sur la calotte de piston avec le côté affichant le repère « K » inversé de la bielle, puis insérer l'axe de piston dans l'orifice d'axe de piston.

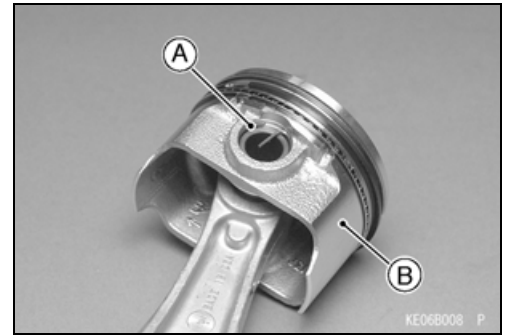


## Cylindre, piston

- Installer le circlip [A] dans le piston [B] comme indiqué sur le schéma.

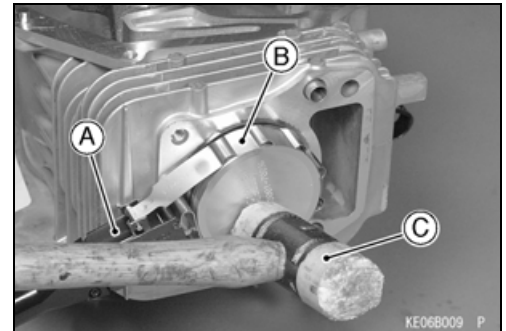
### PRECAUTION

**Ne pas réutiliser les circlips : le fait de les déposer les affaiblit et les déforme. Ils pourraient se détacher et rayer la paroi du cylindre.**

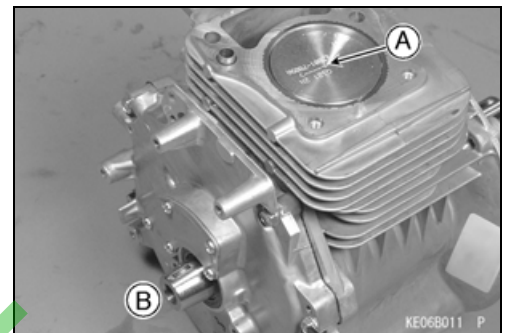


- Appliquer de l'huile moteur sur la jupe du piston et l'alésage du cylindre.
- ★ A l'aide de la poignée de compression du segment de piston [A] et de la courroie [B], taper légèrement sur le haut du piston avec un maillet en plastique [C] afin d'insérer le piston et la bielle dans le cylindre.

**Outils** Poignée de compression de segment de piston : 57001-1095  
**spéciaux -** Courroie de compression de segment de piston : 57001-1096



- Insérer le piston et la bielle de sorte que le repère de montage en forme de flèche [A] sur la calotte du piston soit face au côté du volant [B].



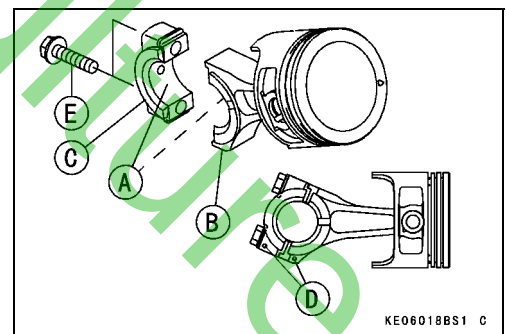
### PRECAUTION

**La bielle et le capuchon de la tête de bielle sont usinés ensemble, déjà assemblés, si bien que les deux doivent être remplacés ensemble.**

- Appliquer de l'huile moteur sur les surfaces internes [A] de la tête de bielle [B] et sur le chapeau [C].
- Positionner la tige et le capuchon en alignant la marque [D] de la tige avec la marque du capuchon, installer le capuchon de la tête de bielle sur la tête de bielle, dans sa position d'origine.
- Appliquer une petite quantité d'huile moteur sur les boulons des chapeaux [E].
- Serrer les boulons des chapeaux.

**Couple de serrage - Boulons des capuchons de tête de bielle : 5,9 N·m (0,60 kgf·m)**

- Installer :  
 Arbre à cames (voir la section « Installation de l'arbre à cames » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »)  
 Couvercle de carter (voir la section « Installation du couvercle de carter » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »).
- Monter les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



## 5-18 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

### Cylindre, piston

#### Nettoyage de piston

- Déposer le piston et les segments de piston (voir la section « Dépose de Piston »).

#### PRECAUTION

**Ne jamais nettoyer la tête de piston lorsqu'il est monté. Les particules de calamine tomberaient entre le piston et le cylindre, ce qui les endommagerait.**

- Éliminer toute trace de calamine [A] de la tête de piston.
- Utiliser les grattoirs avec prudence. Ne pas creuser la tête de piston. Afin d'éviter toute entaille, utiliser des grattoirs dont le matériau de fabrication n'endommagera pas la tête de piston.
- Nettoyer les gorges du segment de piston [A] avec un segment de piston cassé ou tout autre outil adapté.

#### PRECAUTION

**Veiller à ne pas élargir les gorges du segment. Les gorges de segment endommagées devront être remplacées.**

#### Usure de segment, gorge de segment de piston

- Nettoyer le piston (voir la section « Nettoyage de piston »).
- Effectuer un contrôle visuel des segments de piston et des gorges de segment.
- ★ Si les segments de piston présentent une usure irrégulière ou sont endommagés, les remplacer par des neufs.
- ★ Si les gorges de segment présentent une usure irrégulière ou sont endommagées, remplacer à la fois le piston et les segments de piston par des neufs.
- Mesurer le jeu entre le segment supérieur et le deuxième segment, puis leur gorge à l'aide d'une jauge d'épaisseur [A].
- ★ Si le jeu gorge/segment de piston dépasse la limite tolérée, remplacer le piston par un neuf.

#### Jeu segment/gorge de piston

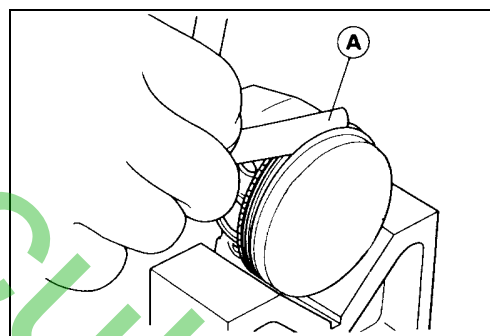
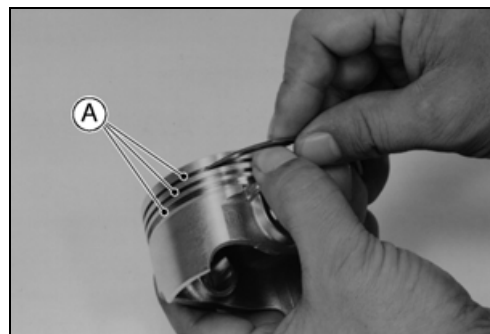
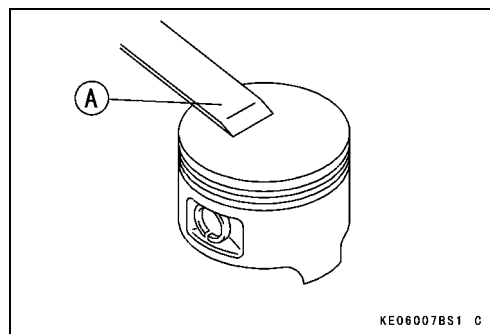
##### Limites tolérées :

Haut	0,17 mm
Deuxième	0,17 mm

#### NOTE

○ Le segment racleur est un segment composé de trois pièces. Il est difficile de mesurer le jeu et l'épaisseur de la gorge de segment.

Effectuer un contrôle visuel du segment racleur, du jeu de la gorge de segment et de l'épaisseur.





## Cylindre, piston

- Mesurer l'épaisseur du segment de piston [A].
- Utiliser un micromètre pour mesurer l'épaisseur du segment à plusieurs endroits autour des segments.
- ★ Si l'une des mesures est inférieure à la limite tolérée, remplacer tous les segments par des neufs.

### Epaisseur de segment de piston

Limites tolérées :

Haut	1,40 mm
Deuxième	1,40 mm

### NOTE

○ Lors de l'utilisation de segments neufs sur un piston usagé, vérifier que la gorge présente une usure régulière. Les segments doivent être parfaitement parallèles à la surface des gorges. Si nécessaire, remplacer le piston par un neuf.

### Ecartement entre extrémités de segment de piston

- Déposer les segments de piston.
- Pousser chaque segment (un à la fois) dans l'alésage du cylindre jusqu'à un point proche de la partie inférieure de l'alésage du cylindre.
- Utiliser le piston pour pousser le segment pour s'assurer qu'il est bien placé.
- Mesurer l'écartement [A] entre les extrémités du segment [B] à l'aide d'une jauge d'épaisseur.
- ★ Si l'écartement entre les extrémités de l'un ou l'autre des segments est supérieur à la limite tolérée, remplacer tous les segments par des neufs.

### Ecartement entre extrémités de segment de piston

Limites tolérées :

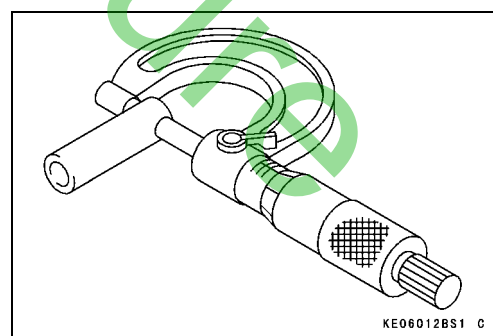
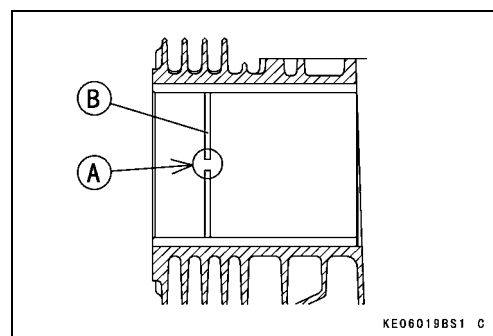
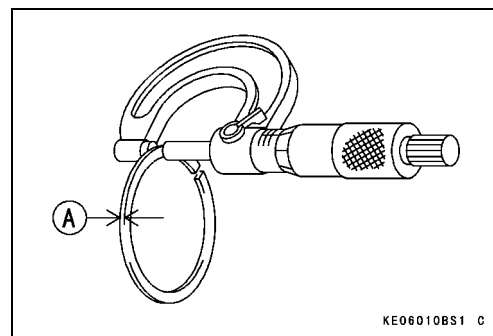
Haut	0,75 mm
Deuxième	0,75 mm
Huile	1,05 mm

### Usure de l'axe de piston, de l'orifice d'axe de piston et de la bielle

- Déposer l'axe de piston.
- Mesurer le diamètre de l'axe de piston à l'aide d'un micromètre à plusieurs endroits.
- ★ Si le diamètre extérieur est inférieur à la limite tolérée, remplacer l'axe de piston par un neuf.

### Diamètre extérieur d'axe de piston

Limites tolérées : 15,96 mm



## 5-20 PARTIE SUPÉRIEURE DU MOTEUR

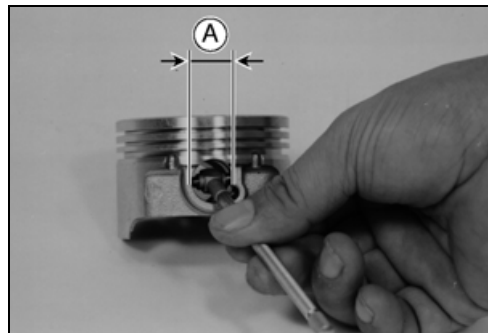
### Cylindre, piston

- Mesurer le diamètre intérieur [A] de l'orifice de l'axe de piston à plusieurs endroits des deux côtés. Utiliser une jauge d'alésage à cadran.

★ Si le diamètre intérieur est supérieur à la limite tolérée, remplacer le piston par un neuf.

#### Diamètre intérieur d'orifice d'axe de piston

Limites tolérées : 16,08 mm

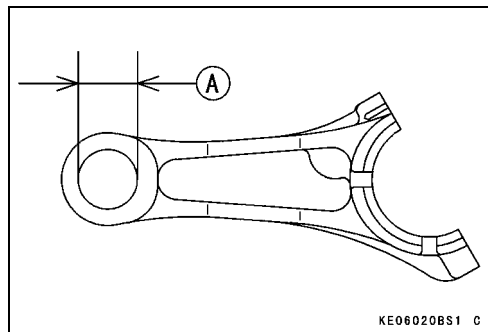


- Mesurer le diamètre intérieur [A] du pied de bielle à plusieurs endroits. Utiliser une jauge d'alésage à cadran.

★ Si le diamètre intérieur est supérieur à la limite tolérée, remplacer la bielle par une neuve.

#### Diamètre intérieur du pied de bielle

Limites tolérées : 16,06 mm



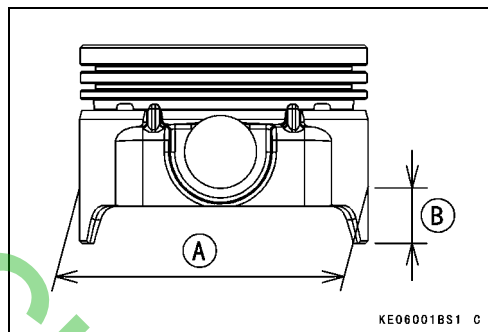
#### Diamètre de piston

- Mesurer le diamètre extérieur [A] du piston de 12,5 mm [B] au-dessus du bas du piston et à un angle droit par rapport à l'orientation de l'orifice d'axe de piston.

★ Si le diamètre extérieur mesuré est inférieur à la limite tolérée, remplacer le piston par un neuf.

#### Diamètre de piston

Limites tolérées : 64,79 mm



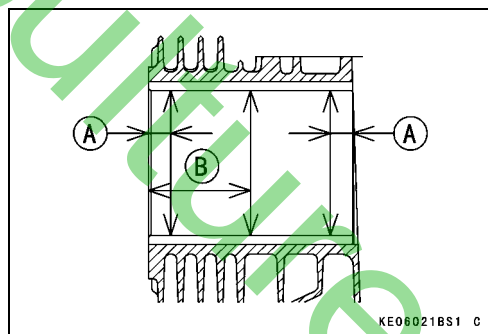
#### Diamètre intérieur de cylindre

- Nettoyer et mesurer le diamètre intérieur du cylindre.
- Utiliser une jauge d'alésage à cadran afin de mesurer la profondeur et le diamètre aux endroits indiqués sur le schéma.

★ Si l'une des mesures de l'alésage du cylindre est supérieure à la limite tolérée, remplacer le cylindre par un cylindre neuf.

10 mm [A]

Central [B]



#### Diamètre intérieur de cylindre

Standard : 64,98 ~ 65,00 mm

Limites tolérées : 65,10 mm

#### Voilage de l'alésage du cylindre

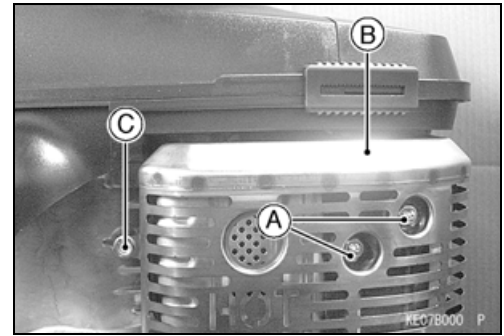
Limites tolérées : 0,056 mm



## Silencieux

### Dépose du silencieux

- Déposer :
  - Boulon du couvercle de silencieux [C]
  - Écrous du couvercle de silencieux [A]
  - Couvercle de silencieux [B]
  - Silencieux
- Déposer le joint.
- Ne pas trop forcer sur le silencieux lors de la dépose de l'ensemble silencieux, cela pourrait l'endommager ou le déformer.



### Pose de silencieux

- Nettoyer la surface du joint et installer un joint neuf à chaque installation du silencieux.
- Mettre en place le silencieux.
- Poser le couvercle du silencieux.
- Serrer les écrous et le boulon du couvercle du silencieux.

**Couple de serrage - Boulon du couvercle de silencieux :**  
**6,9 N·m (0.70 kgf·m)**

- Après l'installation, chauffer complètement le moteur, attendre qu'il refroidisse et resserrer les écrous et le boulon.

### Inspection

- Contrôler le silencieux et vérifier qu'il ne présente pas de bosses, fissures, traces de rouille ou trous.
- ★ Si le silencieux est endommagé, le remplacer par un neuf afin d'obtenir des performances optimales et réduire les nuisances sonores.
- Vérifier que le silencieux n'est pas déformé ou que des composants internes ne sont pas desserrés. Des composants du silencieux internes desserrés peuvent réduire le débit d'échappement et diminuer le rendement-moteur.

easymotoculture

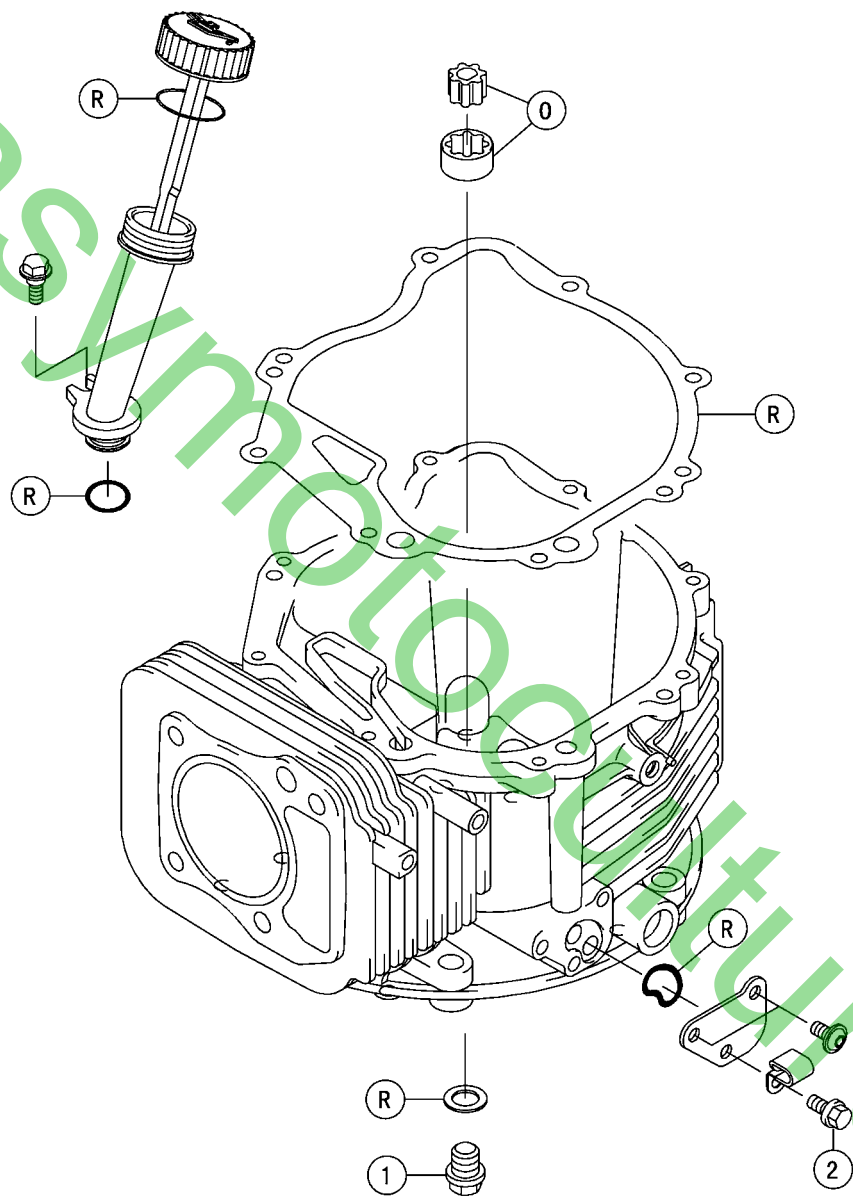
# Système de lubrification

## TABLE DES MATIERES

Vue éclatée.....	6-2
Diagramme de flux d'huile moteur.....	6-4
Spécifications .....	6-5
Huile moteur .....	6-6
Inspection du niveau d'huile.....	6-6
Changement d'huile .....	6-6
Système de lubrification .....	6-7
Pompe à huile.....	6-8
Dépose de pompe à huile.....	6-8
Installation de la pompe à huile .....	6-8
Inspection de la pompe à huile.....	6-9

## 6-2 SYSTÈME DE LUBRIFICATION

### Vue éclatée



## SYSTÈME DE LUBRIFICATION 6-3

### Vue éclatée

N°	Fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	kgf·m	
1	Bouchon de vidange d'huile	22	2,2	
2	Boulon de couvercle de filtre à huile	6,9	0,70	

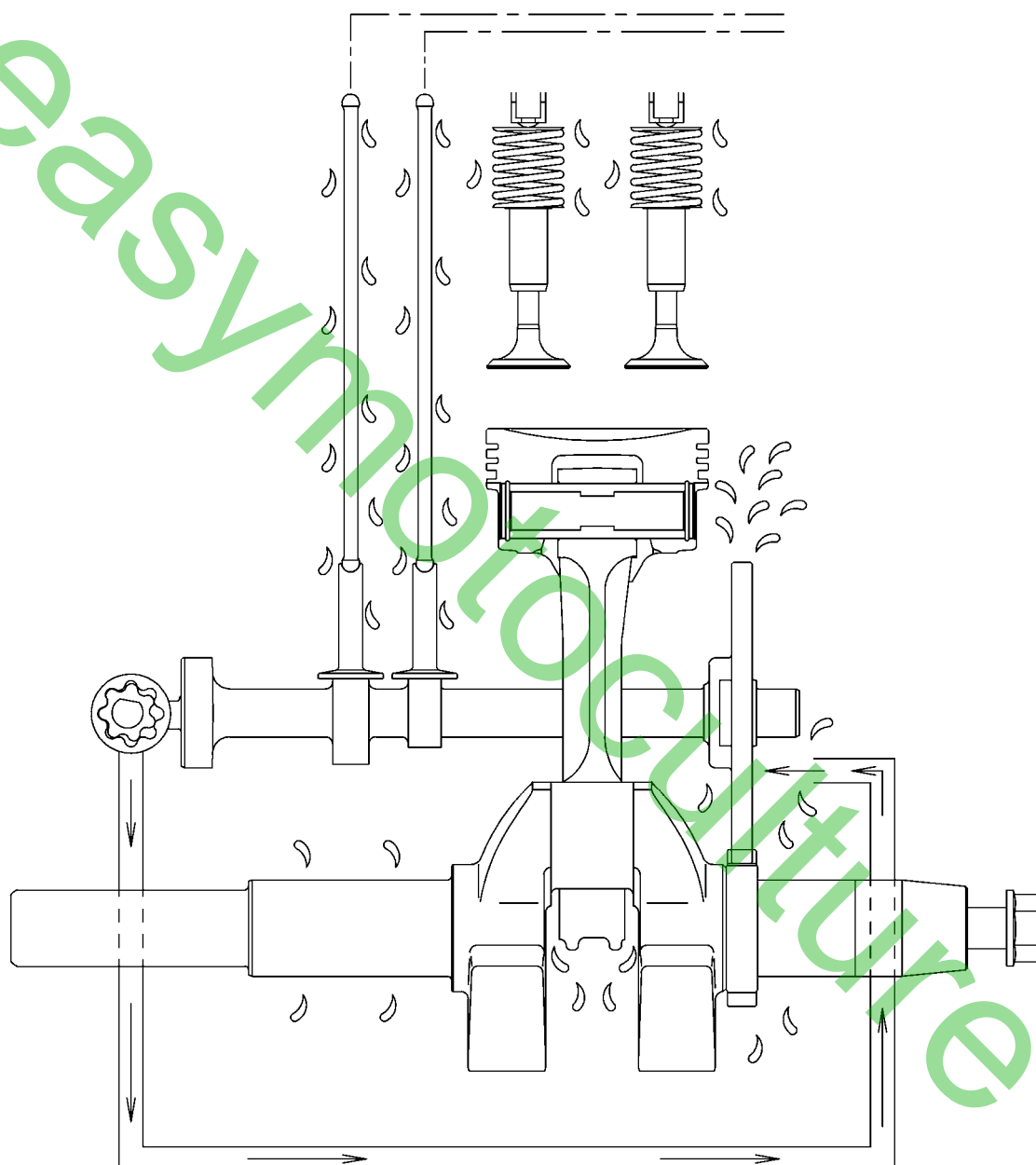
O : Appliquer de l'huile moteur.

R : Pièces de rechange.

easymotoculture

## 6-4 SYSTÈME DE LUBRIFICATION

### Diagramme de flux d'huile moteur



**Spécifications**

Élément	Standard
<b>Huile moteur</b>	
Type	SF, SG, SH ou SJ
Viscosité	SAE30, SAE10W-30
Capacité :	0,65 litre
Niveau	Autonomie de fonctionnement (au niveau de la grille) sur la jauge d'huile

Élément	Limite tolérée
<b>Pompe à huile</b>	
Jeu des rotors interne et externe	0,14 mm
Diamètre extérieur du rotor externe	22,940 mm
Épaisseur du rotor externe	11,960 mm
Diamètre intérieur du boîtier de la pompe	23,241 mm
Profondeur du boîtier de la pompe	12,220 mm

## 6-6 SYSTÈME DE LUBRIFICATION

### Huile moteur

#### PRECAUTION

Le manque d'huile ou l'emploi d'une huile dégradée ou polluée pendant le fonctionnement du moteur accélère l'usure et peut entraîner le grippage du moteur et causer un accident.

Avant de démarrer le moteur pour la première fois, ajouter de l'huile : le moteur est vide lors de la livraison. Ajouter préalablement de l'huile au moteur pour chasser tout l'air des passages d'huile internes.

- Remplir avec de l'huile moteur neuve jusqu'au niveau indiqué (voir la section « Changement d'huile » du chapitre « Entretien périodique »).
- Faire tourner le moteur à bas régime pendant 2 minutes.
- Arrêter le moteur et vérifier le niveau d'huile.

#### *Inspection du niveau d'huile*

- Se reporter à la section « Contrôle du niveau d'huile » du chapitre « Entretien périodique ».

#### *Changement d'huile*

- Se reporter à la section « Changement de l'huile » du chapitre « Entretien périodique ».



### Système de lubrification

---

La pompe à huile sur la partie supérieure de l'arbre à cames refoule l'huile.

L'huile passe par le passage d'huile du carter moteur, l'orifice de décharge sur le côté du volant du carter moteur, puis le bord latéral du pignon d'arbre à cames. Enfin, l'huile lubrifie la tête de bielle, le pied de bielle, le vilebrequin et les autres composants internes.

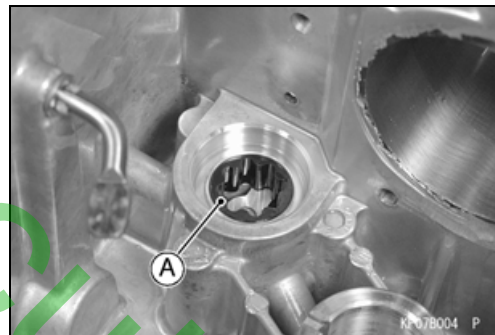
easymotoculture

## 6-8 SYSTÈME DE LUBRIFICATION

### Pompe à huile

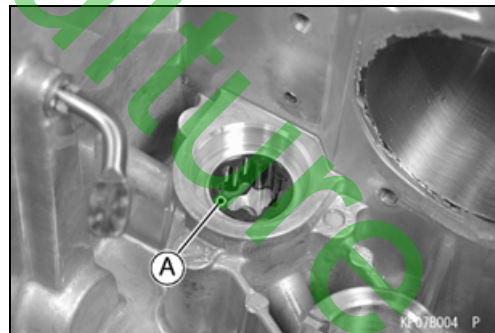
#### Dépose de pompe à huile

- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)
  - Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Volant (voir la section « Dépose du volant » du chapitre « Circuit électrique »)
  - Couvercle de carter (voir la section « Dépose du couvercle de carter » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »)
  - Arbre à cames (voir la section « Arbre à cames, Dépose du poussoir » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »)
  - Bielle (voir la section « Dépose de bielle » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »)
  - Carter (voir la section « Dépose du vilebrequin » du chapitre « Arbre à cames/Vilebrequin »)
- Déposer l'ensemble de pompe à huile [A].



#### Installation de la pompe à huile

- Remplir le logement du rotor avec de l'huile moteur pour une première lubrification.
- Monter l'ensemble de pompe [A] dans le carter moteur.
- Monter les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



## Pompe à huile

### Inspection de la pompe à huile

- Déposer la pompe à huile (voir la section « Dépose de pompe à huile »).
- Effectuer un contrôle visuel des rotors extérieur et intérieur.
- ★ Si un quelconque endommagement ou une usure irrégulière est constatée, les remplacer par des neufs.
- Vérifier le jeu [A] entre les rotors interne et externe à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Mesurer le jeu entre le point le plus haut du rotor interne et le point le plus haut du rotor externe.
- ★ Si le jeu mesuré est supérieur à la limite tolérée, remplacer l'ensemble des rotors par des neufs.

#### Jeu des rotors interne et externe

Limites tolérées : 0,14 mm

- Mesurer le diamètre extérieur [A] du rotor externe à l'aide d'un micromètre à plusieurs endroits.
- ★ Si le diamètre du rotor est inférieur à la limite tolérée, remplacer en même temps les rotors interne et externe par des neufs.

#### Diamètre extérieur du rotor externe

Limites tolérées : 22,940 mm

- Mesurer l'épaisseur [B] du rotor externe à l'aide d'un micromètre à plusieurs endroits.
- ★ Si l'épaisseur du rotor est inférieure à la limite tolérée, remplacer en même temps les rotors interne et externe.

#### Épaisseur du rotor externe

Limites tolérées : 11,960 mm

- Mesurer le diamètre intérieur [A] du boîtier de la pompe avec un micromètre d'intérieur à plusieurs endroits.
- ★ Si le diamètre intérieur est supérieur à la limite tolérée, remplacer le carter par un neuf.

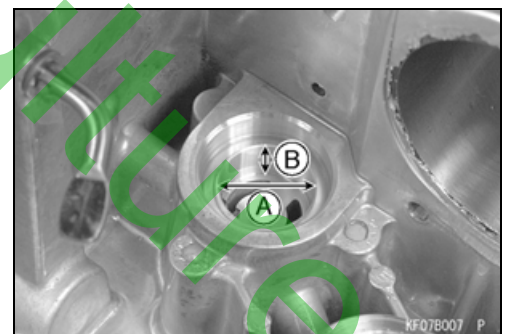
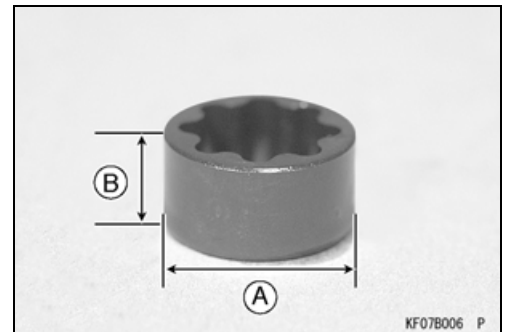
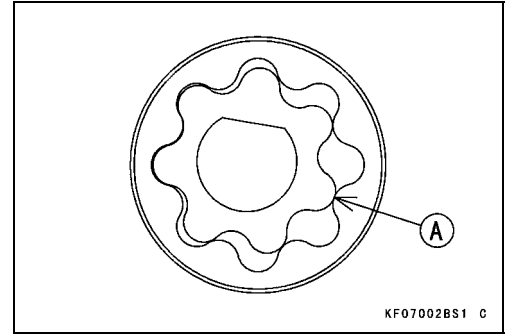
#### Diamètre intérieur du boîtier de la pompe

Limites tolérées : 23,241 mm

- Mesurer la profondeur [B] du boîtier de la pompe à l'aide d'un micromètre de profondeur à plusieurs endroits.
- ★ Si l'une des mesures est supérieure à la limite tolérée, remplacer le carter.

#### Profondeur du boîtier de la pompe

Limites tolérées : 12,220 mm



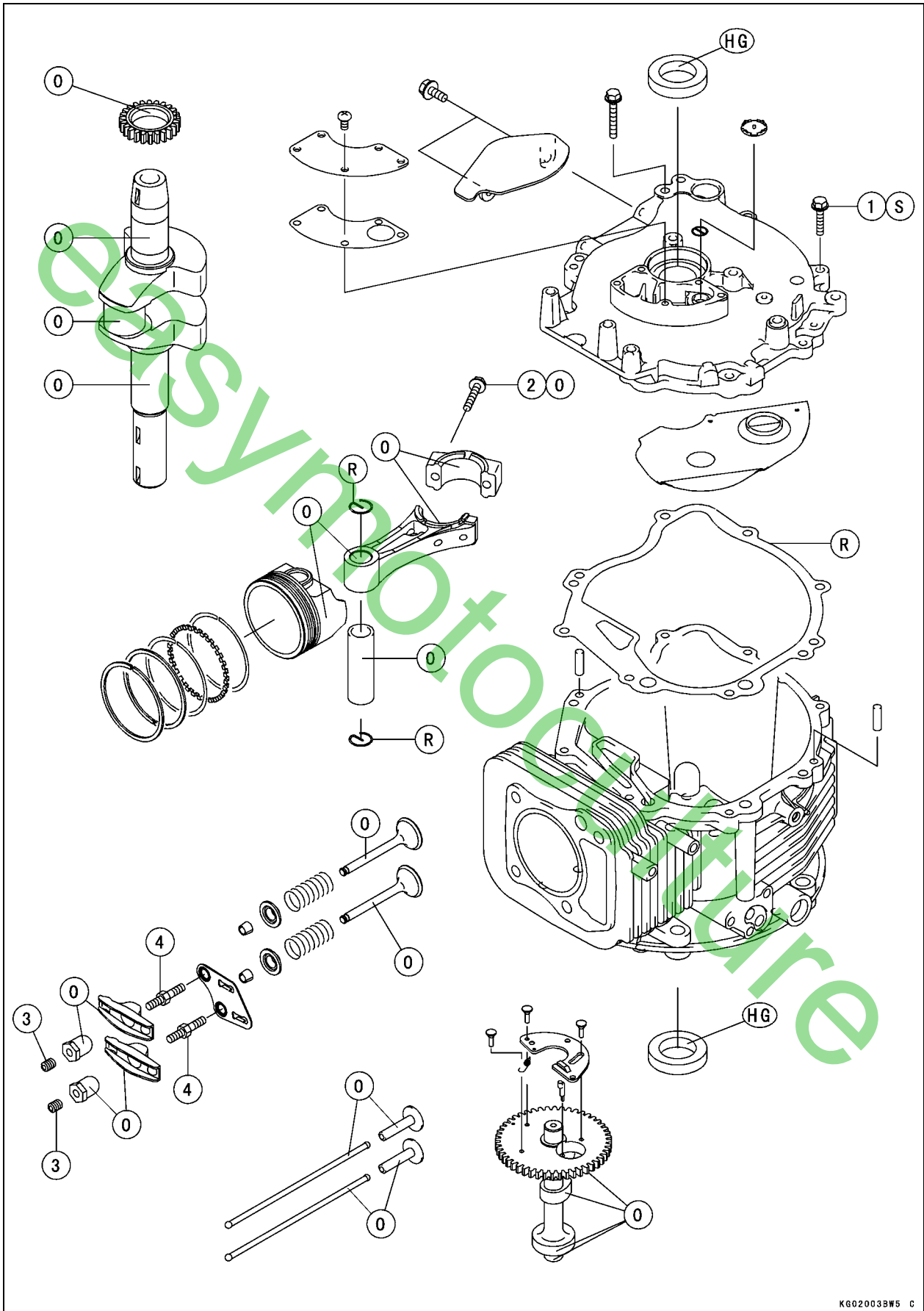
easymotoculture

# Arbre à cames/Vilebrequin

## TABLE DES MATIERES

Vue éclatée.....	7-2
Spécifications.....	7-4
Carter moteur.....	7-5
Dépose du couvercle de carter.....	7-5
Pose du couvercle de carter.....	7-5
Inspection.....	7-6
Nettoyage.....	7-7
Reniflard.....	7-8
Dépose du couvercle de la chambre d'aération.....	7-9
Pose du couvercle de la chambre d'aération.....	7-9
Contrôle de la soupape de respiration.....	7-9
Arbre à cames, poussoir.....	7-10
Arbre à cames, dépose du poussoir.....	7-10
Arbre à cames, installation du poussoir.....	7-11
Démontage de l'arbre à cames.....	7-11
Montage de l'arbre à cames.....	7-11
Contrôle de l'arbre à cames.....	7-11
Usure du roulement de l'arbre à cames/du tourillon.....	7-12
Vilebrequin, bielle.....	7-13
Dépose de bielle.....	7-13
Montage de bielle.....	7-13
Dépose du vilebrequin.....	7-13
Montage de vilebrequin.....	7-13
Nettoyage/Contrôle.....	7-13
Courbure/vrillage de bielle.....	7-14
Usure de la profondeur du maneton/de la tête de bielle.....	7-14
Usure de palier / maneton de tête de bielle.....	7-15
Voilage du vilebrequin.....	7-15
Tourillon principal de vilebrequin/Usure.....	7-16

## Vue éclatée



## ARBRE À CAMES/VILEBREQUIN 7-3

### Vue éclatée

N°	Fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	kgf·m	
1	Boulons du couvercle de carter	8,8	0,90	S
2	Boulons de capuchon de la tête de bielle	5,9	0,60	O
3	Vis de blocage du jeu de soupapes	6,9	0,70	
4	Boulons de culbuteur	28	2,8	

HG : Appliquer de la graisse à haute température.

O : Appliquer de l'huile moteur.

R : Pièces de rechange.

S : Suivre l'ordre de serrage spécifié.

## 7-4 ARBRE À CAMES/VILEBREQUIN

### Spécifications

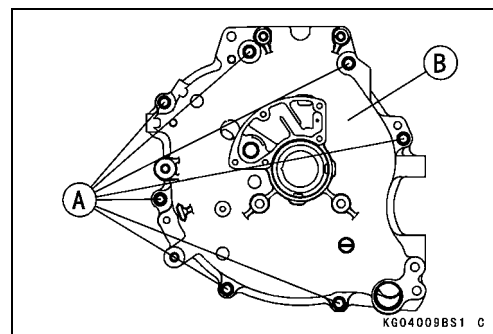
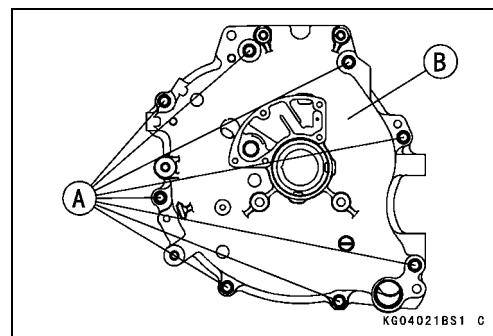
Elément	Limite tolérée
<b>Arbre à cames, poussoir</b> Hauteur du bossage de came : Echappement Admission Diamètre de tourillon d'arbre à cames : Côté prise de mouvement Côté volant Diamètre intérieur de l'orifice de l'arbre à cames : Couvercle de carter	  22,060 mm 22,060 mm  7,77 mm 13,927 mm  11,060 mm
<b>Vilebrequin, bielle</b> Courbure de la bielle Vrillage de la bielle Largeur de tête de bielle Largeur du maneton Diamètre intérieur de tête de bielle Diamètre extérieur de maneton Voilage du vilebrequin Diamètre de tourillon de vilebrequin : Côté prise de mouvement Côté volant	 TIR 0,2/100 mm TIR 0,2/100 mm 23,44 mm 24,17 mm 31,040 mm 30,97 mm TIR 0,05 mm  27,96 mm 27,98 mm
<b>Carter moteur</b> Diamètre intérieur de l'orifice de l'arbre de prise de mouvement : Couvercle de carter Diamètre intérieur métallique du tourillon de vilebrequin : Carter moteur	  27,98 mm  27,98 mm



## Carter moteur

### Dépose du couvercle de carter

- Vidanger l'huile (voir la section « Changement d'huile » du chapitre « Système de lubrification »).
- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)
  - Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Volant (voir la section « Dépose du volant » du chapitre « Circuit électrique »)
- Dévisser les boulons de fixation [A] et déposer le couvercle de carter [B] du carter.
- Pour le modèle équipé de freins ; le couvercle de carter est identique au schéma.



○ Deux goujons se trouvent sur la surface de contact du carter. Avec un maillet en plastique ou en bois, tapoter sur le carter pour desserrer son couvercle.

### Pose du couvercle de carter

- Déposer l'ancien joint des surfaces de contact du carter et du couvercle.
- Envoyer un jet d'air comprimé dans le passage d'huile du couvercle de carter.
- A l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé, nettoyer les surfaces de contact du carter et du couvercle, puis les essuyer.

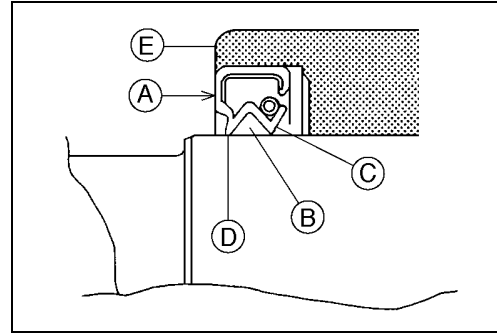
### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Nettoyer le carter et le couvercle 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. Ne pas utiliser de l'essence ou des solvants à point d'éclair bas pour nettoyer les pièces. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.**

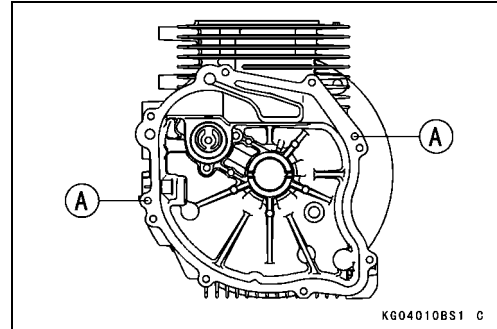
## 7-6 ARBRE À CAMES/VILEBREQUIN

### Carter moteur

- Veiller à remplacer les joints d'huile par des neufs.
- Mettre en place le joint d'huile de sorte que les repères [A] soient orientés vers l'extérieur.
- Remplir d'une quantité de graisse résistante aux températures élevées [B] l'espace situé entre la lèvre du joint [C] et la lèvre du joint pare-poussière [D]. Enfoncer le joint d'huile neuf à l'aide d'une presse ou d'outils adaptés, jusqu'à ce qu'il affleure la surface à bride [E]. Prendre garde à ne pas endommager les lèvres du joint.



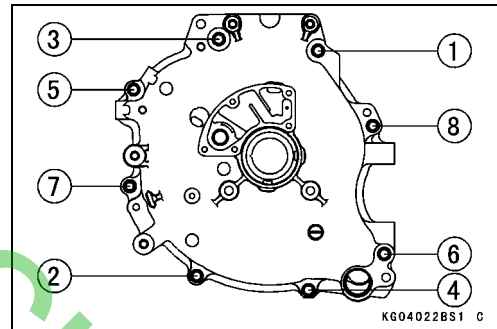
- Vérifier que les goupilles [A] sont en place dans le carter.
- Mettre en place le joint sur le carter.



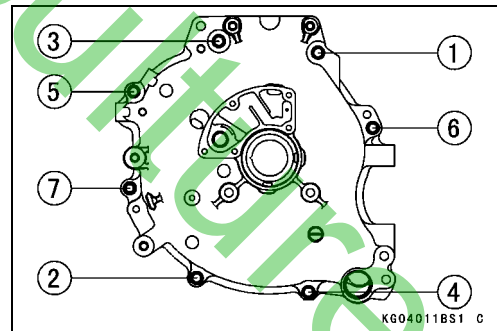
- Installer le couvercle du carter et serrer les boulons du couvercle de carter selon la séquence de serrage illustrée.

**Couple de serrage - Boulons du couvercle de carter :**  
**8,8 Nm (0,90 kgf·m)**

- Ne pas serrer complètement un boulon avant les autres, cela pourrait voiler le couvercle de carter.



- Pour le modèle équipé de freins ; la séquence de serrage est identique au schéma.

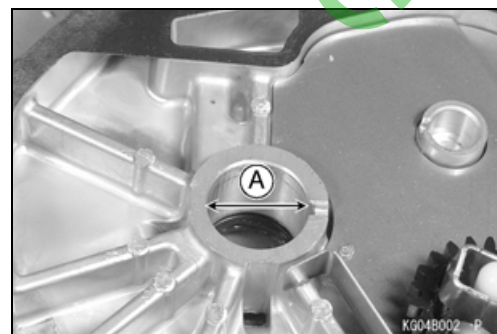


### Inspection

- Mesurer le diamètre intérieur [A] de l'orifice de l'arbre de prise de mouvement sur le couvercle du carter à plusieurs endroits. Remplacer le couvercle du carter par un neuf si le diamètre intérieur est supérieur à la limite tolérée.

**Diamètre intérieur de l'orifice de l'arbre de prise de mouvement**

**Limites tolérées : 27,98 mm**

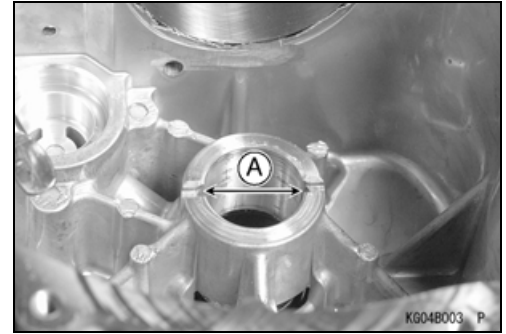


### Carter moteur

- Mesurer le diamètre intérieur [A] métallique du tourillon de vilebrequin sur le carter à plusieurs endroits. Remplacer le carter par un neuf si le diamètre intérieur est supérieur à la limite tolérée.

**Diamètre intérieur métallique du tourillon de vilebrequin**

**Limites tolérées : 27,98 mm**



### Nettoyage

- Déposer :
  - Arbre à cames et poussoirs (voir la section « Arbre à cames, Dépose de poussoir »)
  - Bielle et piston (voir la section « Dépose du piston » du chapitre « Partie supérieure du moteur »)
  - Vilebrequin (voir la section « Dépose de vilebrequin »)
- Nettoyer le carter et le couvercle à l'aide d'un solvant à point d'éclair élevé et éliminer toute particule étrangère pouvant se trouver dans les poches à l'intérieur du carter avec de l'air comprimé.

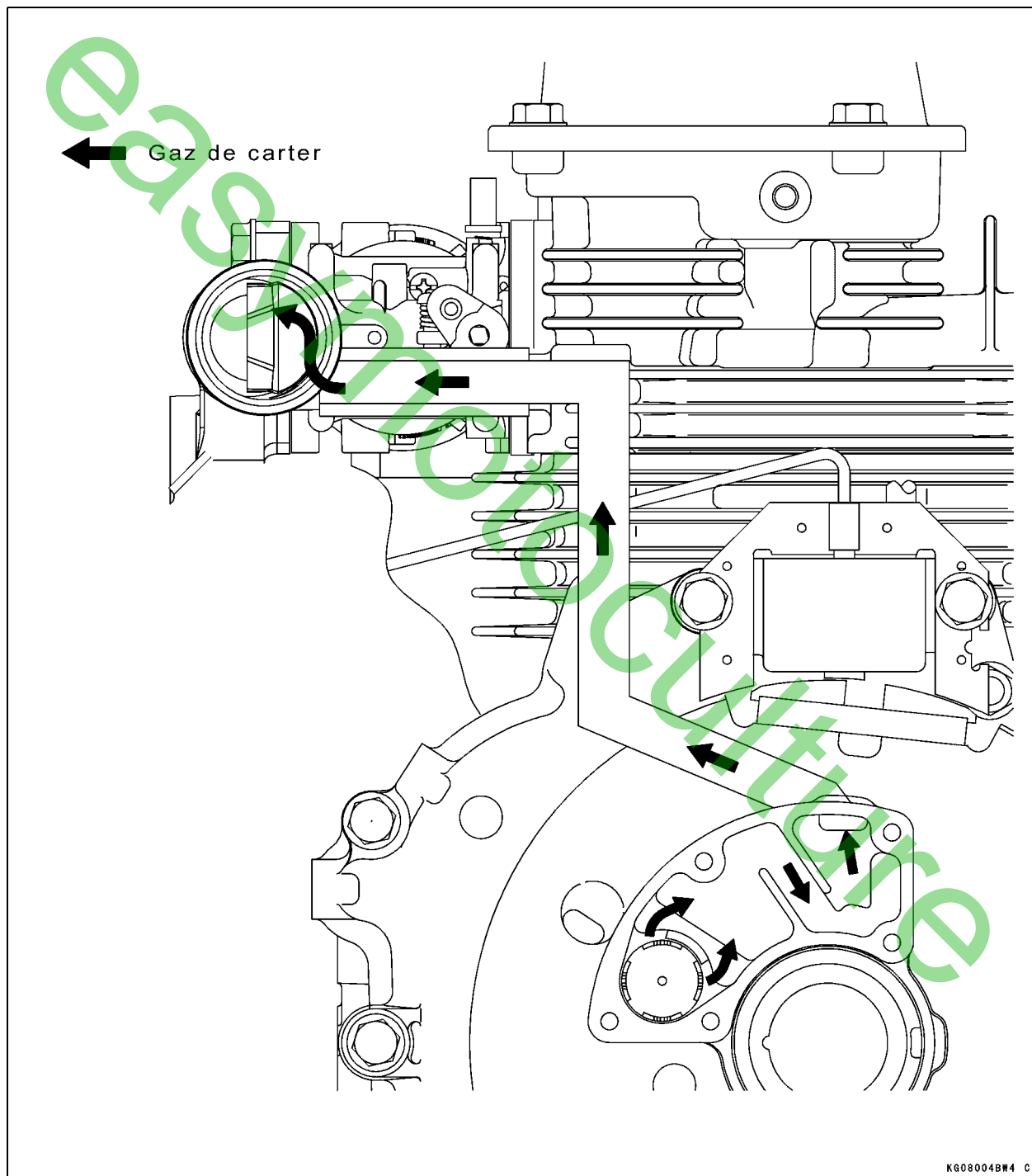
### ⚠ AVERTISSEMENT

**Nettoyer le carter et le couvercle dans un endroit bien aéré et à l'écart de toute source d'étincelles ou de flammes. En raison du danger que représentent les liquides hautement inflammables, ne pas utiliser d'essence ni de solvants à point d'éclair bas.**

## 7-8 ARBRE À CAMES/VILEBREQUIN

### Reniflard

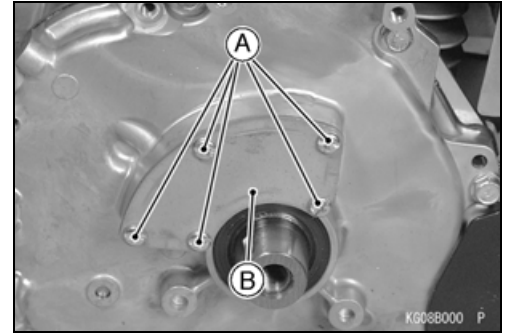
La fonction du reniflard est de créer une pression négative dans le carter moteur pour éviter que l'huile ne soit expulsée du moteur par les segments de piston, les joints d'huile ou les joints. La soupape permet de contrôler la direction du flux d'air créé par le mouvement du piston. Il traverse ainsi le clapet à membrane de l'intérieur vers l'extérieur et non de l'extérieur vers l'intérieur. Le gaz de carter du carter moteur passe par la soupape et se dilate dans la chambre de la soupape. L'air se dilate dans la chambre d'aération puis il circule à l'intérieur de la chambre d'aération avant de s'échapper dans la pipe d'admission à travers le tuyau de reniflard.



### Reniflard

#### *Dépose du couvercle de la chambre d'aération*

- Déposer les boulons [A] et le couvercle de la chambre d'aération [B].

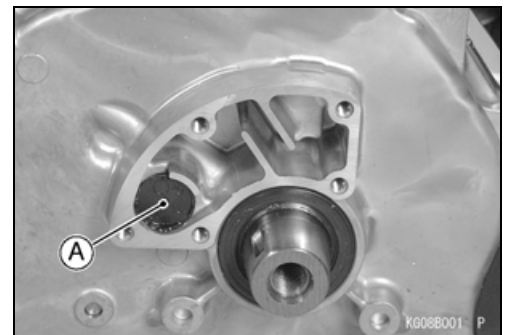


#### *Pose du couvercle de la chambre d'aération*

- Mettre en place un joint neuf et le couvercle de la chambre d'aération, puis serrer les boulons.

#### *Contrôle de la soupape de respiration*

- Déposer la soupape de respiration [A].
- Vérifier que la soupape de respiration ne comporte aucune trace de fissure, fente ou déformation, la remplacer par une neuve si nécessaire.
- Contrôler la surface de siège de soupape. La surface ne doit présenter aucune entaille ou bavure.
- S'assurer que l'orifice de vidange sur la chambre d'aération n'est pas bouché par des résidus avant d'installer la soupape de respiration.



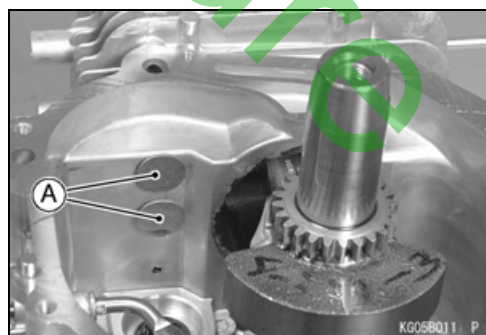
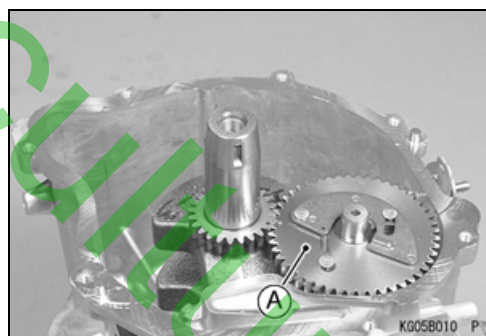
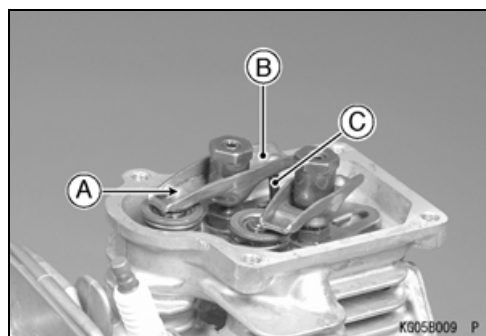
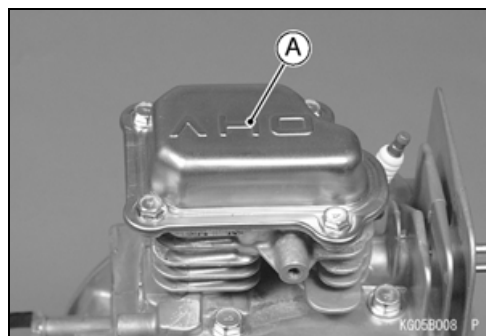
## 7-10 ARBRE À CAMES/VILEBREQUIN

### Arbre à cames, poussoir

#### Arbre à cames, dépose du poussoir

- Vidanger l'huile (voir la section « Changement d'huile » du chapitre « Système de lubrification »).
- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)
  - Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Volant (voir la section « Dépose du volant » du chapitre « Circuit électrique »)
  - Couvercle de carter (voir la section « Dépose du couvercle de carter »)
  - Couvercle du culbuteur [A]
- Positionner le piston au PMH de la fin de la course de compression.
- Abaisser [A] le côté ressort du culbuteur [B] et le déplacer pour libérer la tige-poussoir [C].
- Déposer les tiges-poussoir et les marquer afin de pouvoir les remettre à leur emplacement d'origine lors du montage.
- Installer le carter moteur en veillant à ce que le côté volant soit dirigé vers le haut.
- Pousser l'arbre à cames [A] hors du carter.

- Déposer les poussoirs [A] et les marquer afin de pouvoir les remettre à leur emplacement d'origine lors du montage.

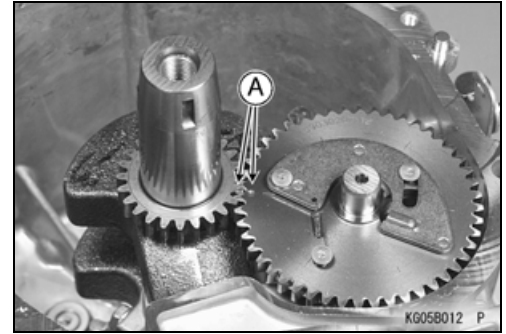




## Arbre à cames, poussoir

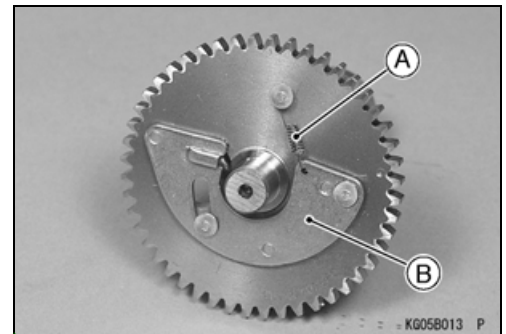
### Arbre à cames, installation du poussoir

- Appliquer de l'huile moteur sur les pièces suivantes.
  - Tourillon de poussoir
  - Tourillon d'arbre à cames
  - Surface du bossage de came
  - Pignon d'arbre à cames
- Poser les poussoirs dans leur position d'origine.
- Aligner les repères poinçonnés [A] sur le pignon du vilebrequin et sur le pignon de l'arbre à cames.
- Poser les tiges-poussoir (voir la section « Installation des tiges-poussoir » du chapitre « Partie supérieure du moteur »).
- Poser le culbuteur sur les tiges poussoir et monter les écrous de réglage du jeu de soupapes.
- Régler le jeu de soupapes (voir la section « Réglage de jeu de soupapes » du chapitre « Partie supérieure du moteur »).
- Poser le joint et le couvercle de culbuteur.
- Monter les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



### Démontage de l'arbre à cames

- Déposer l'arbre à cames (voir la section « Arbre à cames, Dépose du poussoir »).
  - Déposer :
    - Ressort [A]
- Ne pas déposer le contre-poids de décompression automatique [B].

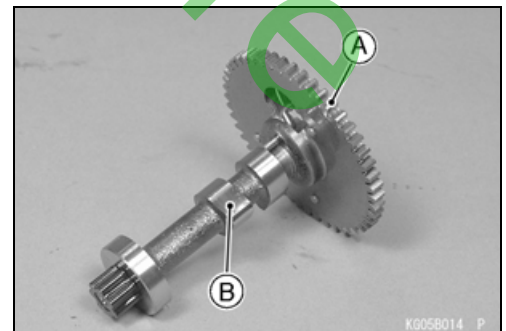


### Montage de l'arbre à cames

- Poser le ressort.
  - Installer l'arbre à cames (voir la section « Arbre à cames, Installation du poussoir »).
  - Après avoir monté l'arbre à cames, vérifier les éléments suivants.
- Tout en secouant l'arbre à cames, le contre-poids de décompression automatique pivote sans à-coups.

### Contrôle de l'arbre à cames

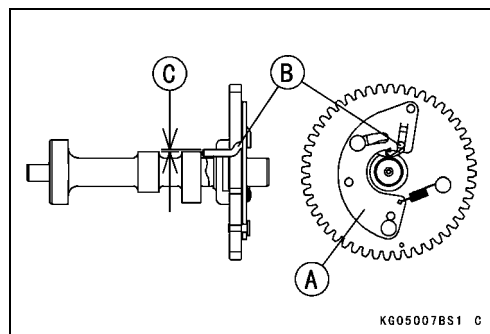
- Vérifier que le pignon de l'arbre à cames [A] ne présente aucune trace d'érosion, cassure de fatigue, bavure ou signe de mauvais contact des dents.
- ★ Remplacer l'arbre à cames par un neuf si nécessaire.
- Vérifier que le dessus des bossages de cames [B] ne présente aucune trace d'usure, de bavure ou de contact irrégulier.
- ★ Remplacer l'arbre à cames par un neuf si nécessaire.



## 7-12 ARBRE À CAMES/VILEBREQUIN

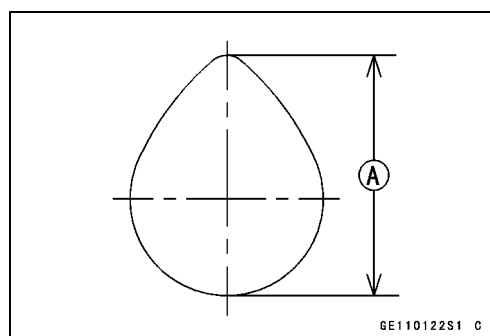
### Arbre à cames, poussoir

- Contrôler l'arbre à cames et s'assurer que son décompresseur automatique fonctionne sans à-coups, qu'il n'est pas endommagé ou qu'il ne présente pas de traces d'usure anormale.
- ★ Si les pièces du décompresseur automatique sont usées, le remplacer par un neuf.
- ★ Si la partie supérieure du bras [B] est plus basse que la base [C] alors que le contrepoids [A] est en position normale, remplacer le décompresseur automatique par un neuf.
- ★ Tirer complètement le contrepoids vers l'extérieur avec le doigt. Si la partie supérieure du bras est plus haute que la base de la came, remplacer le décompresseur automatique par un neuf.



#### Usure du roulement de l'arbre à cames/du tourillon

- Mesurer la hauteur [A] de chaque bossage de came.
- ★ Si la hauteur des cames est inférieure à la limite tolérée pour chaque bossage, remplacer l'arbre à cames par un neuf.



#### Hauteur du bossage de came

##### Limites tolérées :

Echappement 22,060 mm

Admission 22,060 mm

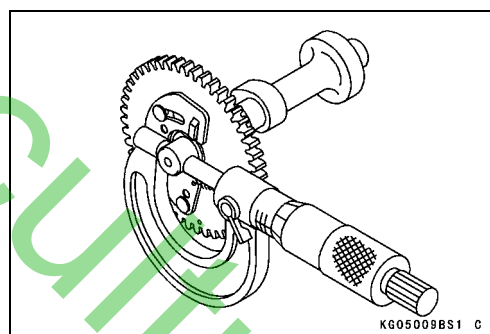
- Mesurer les deux tourillons de l'arbre à cames à plusieurs endroits autour de chaque tourillon.
- ★ Si le diamètre du tourillon est inférieur à la limite tolérée, remplacer l'arbre à cames par un neuf.

#### Diamètre de tourillon d'arbre à cames

##### Limites tolérées :

Côté prise de mouvement 7,77 mm

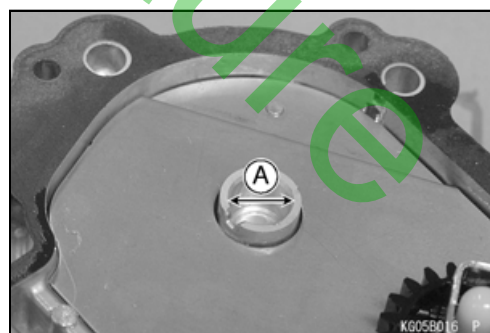
Côté volant 13,927 mm



- Mesurer le diamètre intérieur [A] de l'orifice de l'arbre à cames sur le couvercle de carter à plusieurs endroits.
- ★ Remplacer le couvercle du carter par un neuf si le diamètre intérieur est supérieur à la limite tolérée.

#### Diamètre intérieur de l'orifice de l'arbre à cames (couvercle de carter)

Limites tolérées : 11,060 mm





## Vilebrequin, bielle

### Dépose de bielle

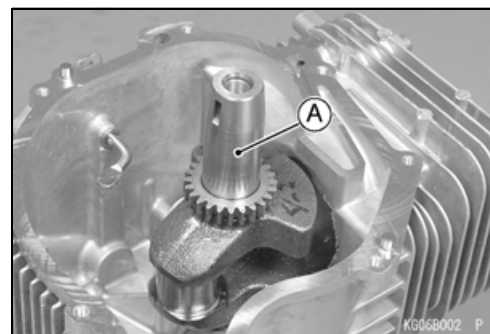
- Déposer :  
Piston (voir la section « Dépose de piston » du chapitre « Partie supérieure du moteur »)

### Montage de bielle

- Installer :  
Piston (voir la section « Montage de piston » du chapitre « Partie supérieure du moteur »)

### Dépose du vilebrequin

- Vidanger l'huile (voir la section « Changement d'huile » du chapitre « Système de lubrification »).
- Déposer :  
Éléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air » du chapitre « Système d'alimentation »)  
Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de Démarreur »)  
Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »)  
Volant (voir la section « Dépose du volant » du chapitre « Circuit électrique »)  
Couvercle de carter (voir la section « Dépose du couvercle de carter »)  
Arbre à cames (voir la section « Arbre à cames, Dépose du poussoir »)  
Bielle (voir la section « Dépose de bielle »)
- Pousser le vilebrequin [A] hors du carter. Avec un maillet en plastique ou en bois, tapoter sur le carter si nécessaire pour desserrer le vilebrequin.



### Montage de vilebrequin

- Nettoyer soigneusement le vilebrequin et le carter.
- Vérifier que le bras du pivot du régulateur est installé (voir la section « Installation de l'axe du régulateur » du chapitre « Système d'alimentation »).
- Remplir d'une quantité de graisse résistant à des températures élevées le joint d'huile sur le carter.
- Appliquer de l'huile moteur sur le tourillon.
- Installer le vilebrequin dans le carter moteur.

### Nettoyage/Contrôle

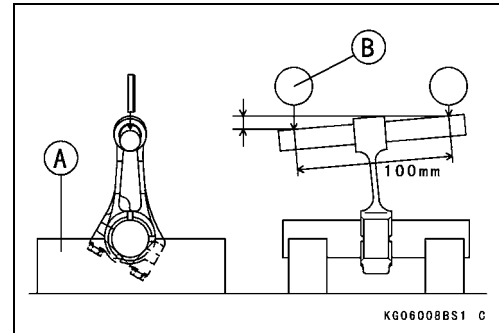
- Après la dépose, nettoyer la bielle et le vilebrequin avec un solvant à point d'éclair élevé et les sécher avec de l'air comprimé.
- Contrôler les dents du pignon du vilebrequin et vérifier qu'elles ne présentent aucune trace d'érosion, cassure de fatigue, bavure ou signe de mauvais contact des dents.
- ★ Remplacer le pignon par un neuf si nécessaire.
- Contrôler le vilebrequin et la bielle et vérifier qu'ils ne présentent aucune trace d'usure, éraflure, signe de mauvais contact ou autre endommagement.
- ★ Les remplacer par des pièces neuves si nécessaire.

## 7-14 ARBRE À CAMES/VILEBREQUIN

### Vilebrequin, bielle

#### *Courbure/vrillage de bielle*

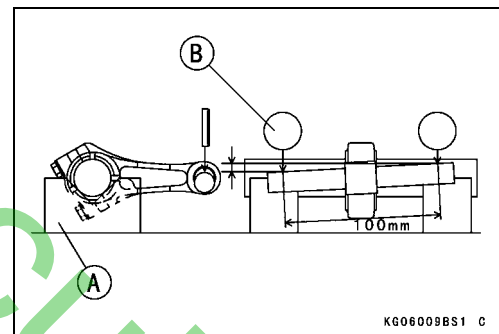
- Mesurer la courbure de la bielle.
- Sélectionner un mandrin du même diamètre que la tête de bielle, puis introduire le mandrin à travers la tête de bielle.
- Choisir un mandrin du même diamètre que l'axe du piston et d'au moins 100 mm de long, puis l'insérer à travers le pied de bielle.
- Sur un marbre, placer la tête de bielle sur une cale en V [A].
- La bielle maintenue à la verticale, utiliser une jauge d'épaisseur pour mesurer la différence de hauteur du mandrin de pied sur le marbre. A l'aide d'un comparateur à cadran [B], mesurer la hauteur en deux positions différentes, sachant que la distance entre les deux positions est de 100 mm. Déterminer ensuite la courbure de la bielle en fonction des différences de hauteur mesurées.
- ★ Si la courbure de la bielle dépasse la limite tolérée, remplacer la bielle par une neuve.



#### **Courbure de la bielle**

**Limites tolérées : TIR 0,2/100 mm**

- Mesurer le vrillage de la bielle.
- Le mandrin de la tête de bielle toujours sur les cales en V [A], maintenir la bielle à l'horizontale et mesurer l'écart du mandrin de pied de bielle. A l'aide d'un comparateur à cadran [B], mesurer la hauteur en deux positions différentes, sachant que la distance entre les deux positions est de 100 mm. Déterminer ensuite le vrillage de la bielle en fonction des différences de hauteur mesurées.
- ★ Si le vrillage de la bielle dépasse la limite tolérée, remplacer la bielle par une neuve.



#### **Vrillage de la bielle**

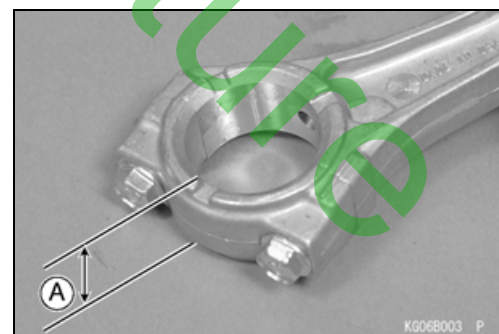
**Limites tolérées : TIR 0,2/100 mm**

#### *Usure de la profondeur du maneton/de la tête de bielle*

- Mesurer la largeur de la tête de bielle [A] à l'aide d'un micromètre ou d'un pied à coulisse à cadran.
- ★ Si la mesure est inférieure à la limite tolérée, remplacer la bielle par une neuve.

#### **Largeur de tête de bielle**

**Limites tolérées : 23,44 mm**

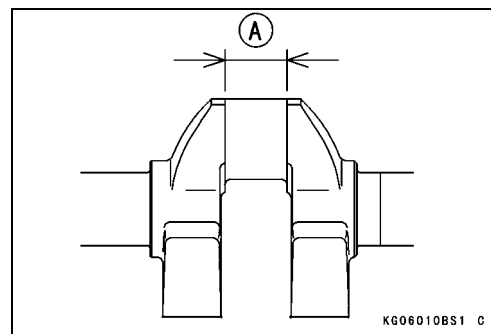


## Vilebrequin, bielle

- Mesurer la profondeur du maneton [A] à l'aide d'un pied à coulisse à cadran.
- ★ Si la profondeur du maneton est supérieure à la limite tolérée, remplacer le vilebrequin par un neuf.

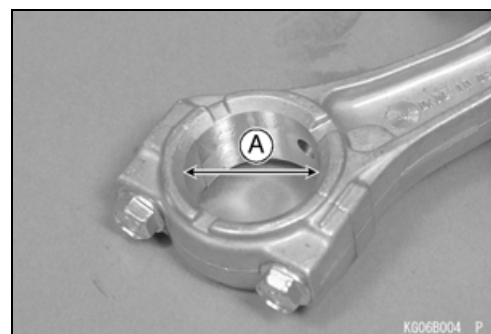
### Largeur du maneton

Limites tolérées : 24,17 mm



### Usure de palier / maneton de tête de bielle

- Appliquer une fine couche d'huile sur les filets des boulons des capuchons.
- Poser les boulons des chapeaux et serrer les boulons au couple spécifié (voir la section « Montage de piston » du chapitre « Partie supérieure du moteur »).
- Mesurer le diamètre intérieur de la tête de bielle [A] à plusieurs endroits à l'aide d'une jauge à coulisse ou d'un micromètre d'intérieur.
- ★ Si le diamètre intérieur est supérieur à la limite tolérée, remplacer la bielle par une neuve.



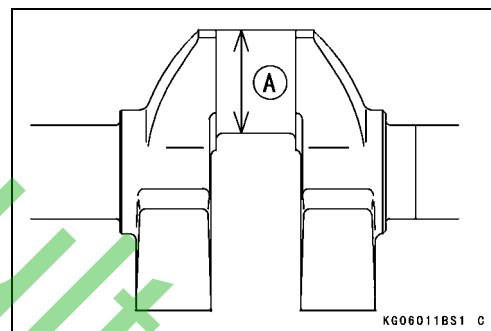
### Diamètre intérieur de tête de bielle

Limites tolérées : 31,040 mm

- Mesurer le diamètre extérieur du maneton [A].
- Utiliser un micromètre pour effectuer des mesures à différents endroits autour de la circonférence du maneton.
- ★ Si le diamètre du maneton est inférieur à la limite tolérée, remplacer le vilebrequin par un neuf.

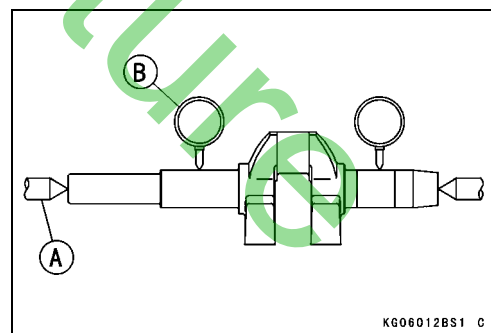
### Diamètre extérieur du maneton

Limites tolérées : 30,97 mm



### Voilage du vilebrequin

- Mesurer le voilage du vilebrequin.
- Placer le vilebrequin sur un gabarit d'ajustage de volant [A] ou sur des cales en V.
- Placer un comparateur à cadran [B] contre les deux tou-rillons.
- Faire tourner lentement le vilebrequin pour mesurer le voilage. La différence entre la mesure la plus élevée et la mesure la plus basse sur le comparateur à cadran (TIR) est la valeur du voilage.
- ★ Si les mesures dépassent la limite tolérée, remplacer le vilebrequin par un neuf.



### Voilage du vilebrequin

Limites tolérées : TIR 0,05 mm

## 7-16 ARBRE À CAMES/VILEBREQUIN

### Vilebrequin, bielle

#### *Tourillon principal de vilebrequin/Usure*

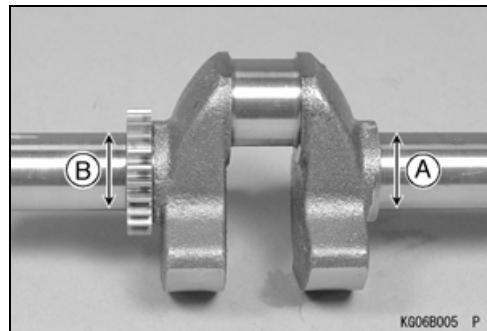
- Mesurer les deux tourillons à plusieurs endroits autour de la circonférence de tourillon.
- ★ Si le diamètre du tourillon est inférieur à la limite tolérée, remplacer le vilebrequin par un neuf.

#### Diamètre de tourillon de vilebrequin

##### Limites tolérées :

Côté prise de mouvement [A] 27,96 mm

Côté volant [B] 27,98 mm



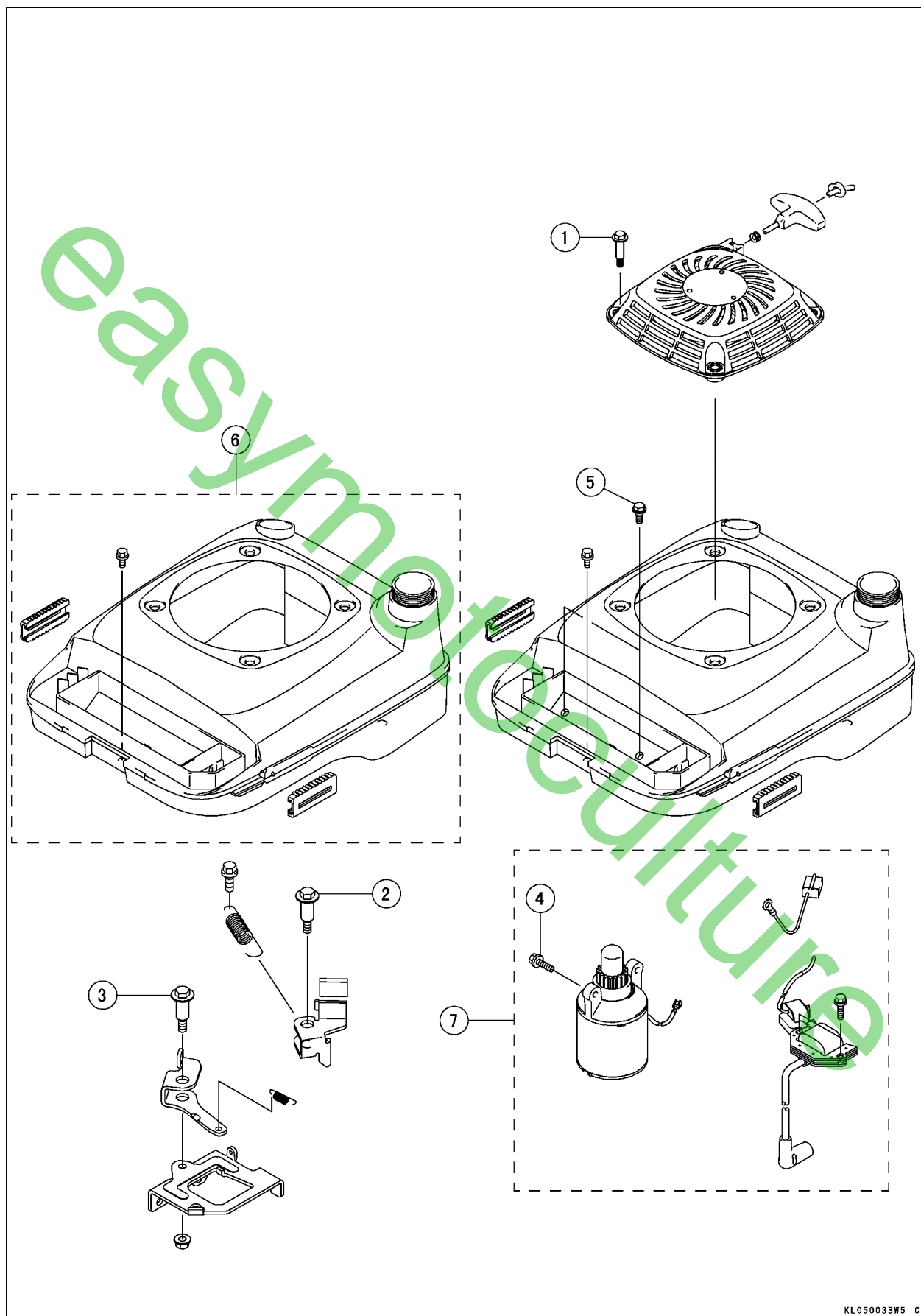
# Système de démarreur

## TABLE DES MATIERES

Vue éclatée.....	8-2
Système de démarreur électrique .....	8-4
Dépose du démarreur.....	8-4
Installation du démarreur .....	8-4
Inspection du moteur de démarreur.....	8-4
Système du lanceur manuel.....	8-5
Dépose du lanceur manuel.....	8-5
Installation du lanceur manuel .....	8-5
Dépose du guide de la corde.....	8-5
Pose du guide de la corde .....	8-6
Plaquette de frein .....	8-7
Dépose de l'ensemble plaquette de frein.....	8-7
Pose de la plaquette de frein .....	8-8
Dépose/installation du contacteur de frein.....	8-8

## 8-2 SYSTÈME DE DÉMARREUR

### Vue éclatée



## SYSTÈME DE DÉMARREUR 8-3

### Vue éclatée

N°	Fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	kgf·m	
1	Boulons de fixation du lanceur manuel	6,9	0,70	
2	Boulon de fixation du bras de frein	9,3	0,95	
3	Boulons de fixation du levier de frein	6,9	0,70	
4	Boulons de fixation de démarreur	6,9	0,70	
5	Boulons de couvercle du réservoir d'essence	6,9	0,70	

6. Modèle modifié

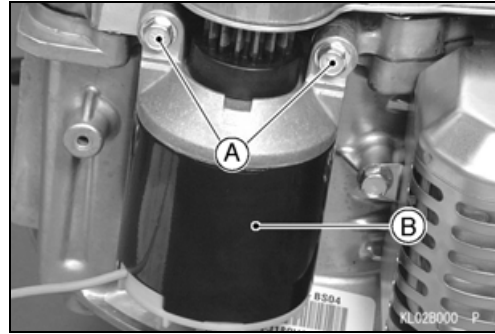
7. Modèle à démarreur électrique

## 8-4 SYSTÈME DE DÉMARREUR

### Système de démarreur électrique

#### Dépose du démarreur

- Déposer :
  - Eléments du filtre à air (voir la section « Élément du filtre à air » du chapitre « Système d'alimentation »)
  - Lanceur Manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel »)
  - Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »)
- Déposer les boulons de fixation [A] du démarreur [B] et le déposer du moteur.



#### Installation du démarreur

- Nettoyer le démarreur et les brides de fixation du moteur pour assurer un contact électrique correct, puis serrer les boulons de fixation du démarreur.

**Couple de serrage - Boulons de fixation de démarreur :**  
**6,9 N·m (0,70 kgf·m)**

#### Inspection du moteur de démarreur

##### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Débrancher d'abord le câble négatif (-) puis le câble positif (+) pour empêcher la production d'étincelles au niveau de la borne.**

1. Débrancher la batterie avant de retirer le démarreur du moteur pour éviter tout démarrage accidentel du démarreur lors de la manipulation.
2. Retirer le démarreur du moteur.

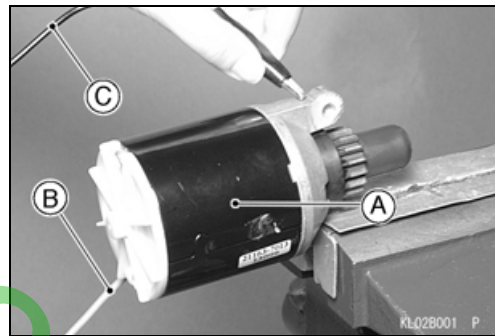
##### **⚠ AVERTISSEMENT**

**La pièce de test ne doit contenir aucun objet inflammable. Se tenir éloigné du pignon.**

##### **PRECAUTION**

**Veiller à ne pas déformer le corps du démarreur lors de la manipulation.**

3. Maintenir le démarreur [A] dans un étau.
  4. Brancher d'abord le câble à la borne positive (+) de la batterie puis la borne du démarreur [B] sur le solénoïde.
  5. Brancher le deuxième câble [C] à la borne négative (-) de la batterie.
  6. Faire entrer en contact par intermittence (toutes les secondes) le corps du démarreur (la pièce qui ne contient pas de peinture) avec l'autre extrémité du deuxième câble.
- ★ Si le pignon ne tourne pas, remplacer le démarreur par un neuf.

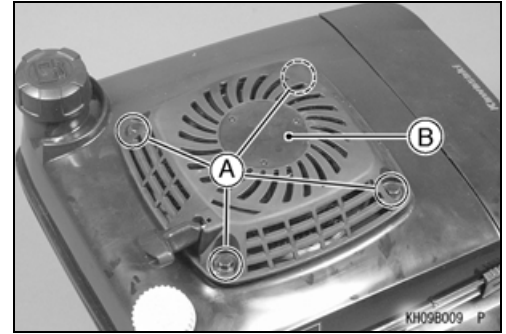




## Système du lanceur manuel

### Dépose du lanceur manuel

- Déposer :  
Boulons de fixation du lanceur manuel [A]  
Lanceur manuel [B]



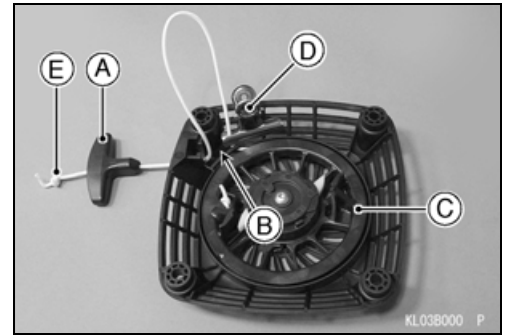
### Installation du lanceur manuel

- Installer le lanceur manuel et serrer les boulons de fixation.

**Couple de serrage - Boulons de fixation du lanceur manuel : 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**

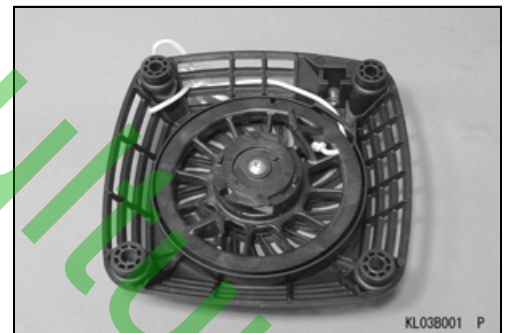
### Dépose du guide de la corde

- Déposer le lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel »).
- Tirer la corde située à l'intérieur [B] du guide après avoir sorti la poignée du lanceur [A] de 30 cm.
- Retenir la corde avec un étrier [D] pour éviter qu'elle se rembobine [C].
- Faire levier sur le nœud [E] pour l'extraire de la poignée du lanceur et le défaire.
- Retirer la poignée du lanceur de la corde et déposer la corde du guide.
- Relier la corde au boîtier pour éviter qu'elle se rembobine.

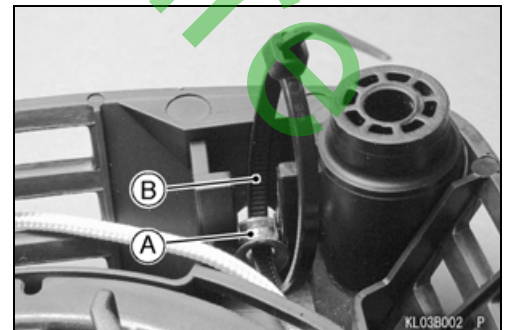


### ⚠ AVERTISSEMENT

**Pour les étapes suivantes, porter des gants pour éviter de se blesser.**



- Faire passer une corde ou sangle appropriée [B] dans le guide [A].
- Maintenir le boîtier fermement et tirer la sangle avec le guide.

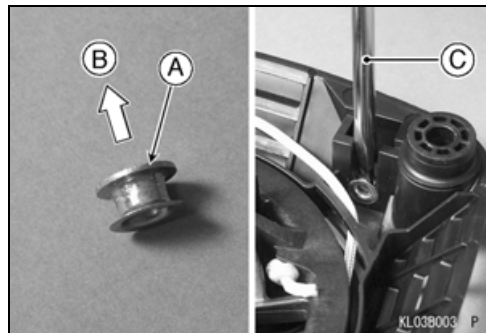


## 8-6 SYSTÈME DE DÉMARREUR

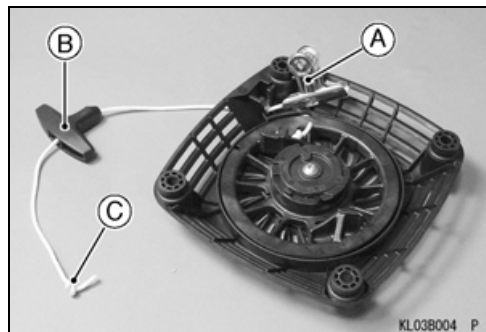
### Système du lanceur manuel

#### *Pose du guide de la corde*

- Positionner le guide de manière à ce que le côté épais [A] soit face à l'extérieur [B] puis appuyer dessus avec un outil adapté [C].



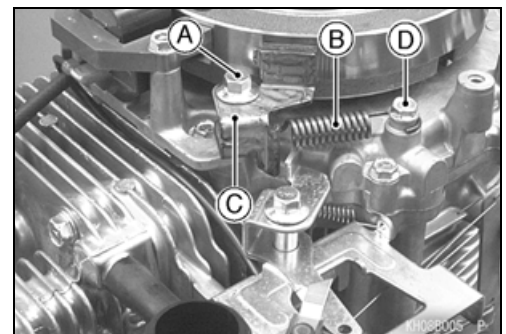
- Retenir la corde avec l'étrier [A] pour éviter qu'elle se rembobine.
- Retirer la corde du boîtier et la pousser dans le guide.
- Monter la poignée du lanceur [B] et la fixer avec un nœud [C].
- Maintenir la poignée du lanceur puis retirer le clip de la corde et le remettre lentement dans le boîtier.



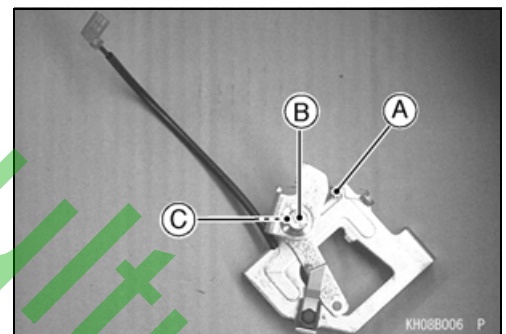
## Plaquette de frein

### Dépose de l'ensemble plaquette de frein

- Déposer :  
 Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air » du chapitre « Système d'alimentation »)  
 Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel »)  
 Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »)  
 Poulie (voir la section « Dépose du volant moteur » du chapitre « Circuit électrique »)  
 Logement du ventilateur et ventilateur (voir la section « Dépose du volant moteur » du chapitre « Circuit électrique »)
- Déposer le boulon de fixation du levier de frein [A].
- Déposer le ressort [B] de l'ensemble du levier puis l'ensemble du levier en lui-même [C].
- Déposer le ressort et le boulon [D].



- Déposer le câble de mise à la masse de la bobine d'allumage.
- Déposer l'ensemble panneau de commande (voir la section « Dépose de l'ensemble panneau de commande » du chapitre « Système d'alimentation »).
- Déposer le ressort [A] de l'ensemble du panneau de frein.
- Déposer le ressort.
- Déposer le boulon de fixation du bras du frein [B] et l'écrou [C].
- Déposer le bras du frein et le panneau de frein.



### PRECAUTION

**S'assurer que la plaquette de frein arrête toujours le moteur au bout de 3 secondes lorsque la plaquette de frein est activée. Si ce n'est pas le cas, vérifier que le segment de frein et/ou les pièces associées ne sont ni usées ni endommagées. Remplacer les pièces si nécessaire.**

## 8-8 SYSTÈME DE DÉMARREUR

### Plaquette de frein

#### *Pose de la plaquette de frein*

- Poser le bras du frein [A], le panneau de frein [B] et le ressort [C] comme indiqué sur le schéma.
- Poser le boulon et l'écrou de fixation du bras du frein.

**Couple de serrage - Boulon de fixation du bras du frein :**  
**9,3 N·m (0,95 kgf·m)**

- Poser l'ensemble du panneau de frein et l'ensemble panneau de commande (voir la section « Installation de l'ensemble panneau de commande » du chapitre « Système d'alimentation »).
- Poser le câble de mise à la masse dans la bobine d'allumage (voir la section « Installation de la bobine d'allumage » du chapitre « Circuit électrique »).
- Serrer le boulon [A].
- Poser l'ensemble du levier [B].
- Serrer le boulon de fixation du levier de frein [C].

**Couple de serrage - Boulon de fixation du levier de frein :**  
**6,9 N·m (0,70 kgf·mb)**

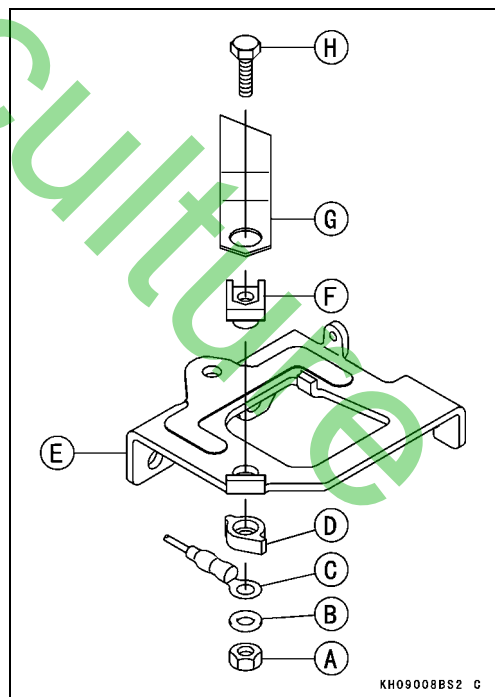
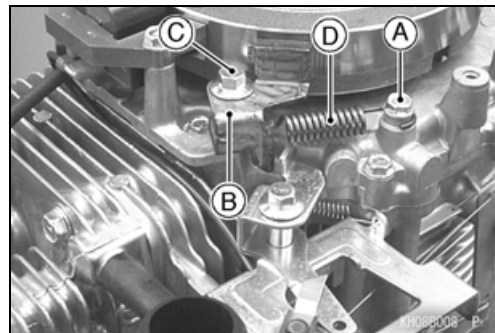
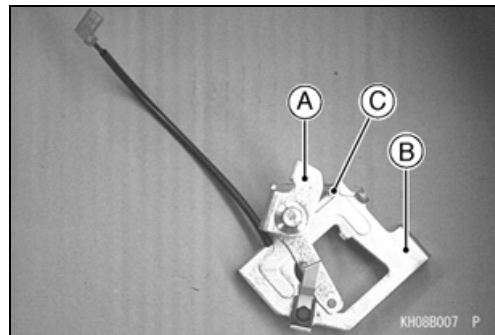
- Après l'installation, vérifier que l'ensemble du levier se déplace sans à-coups.
- Poser le ressort [D].
- Monter les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).
- Régler le régime de ralenti conformément aux spécifications (voir la section « Réglage du ralenti » du chapitre « Entretien périodique »).

#### *Dépose/installation du contacteur de frein*

- Se reporter au schéma pour la dépose et l'installation.

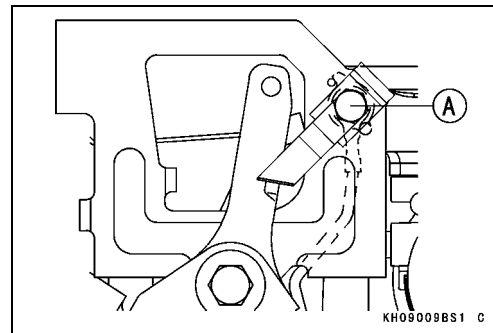
Ecrou [A]  
Rondelle [B]  
Fil de connexion à la terre [C]  
Couvercle [D]  
Ensemble du panneau de frein [E]  
Isolateur [F]  
Borne [G]  
Boulon de disjoncteur [H]

**Couple de serrage - Boulon de disjoncteur :** **1,5 N·m**  
**(0,15 kgf·m)**



### Plaquette de frein

- Poser le contacteur de frein [A] comme indiqué sur le schéma.



easymotoculture

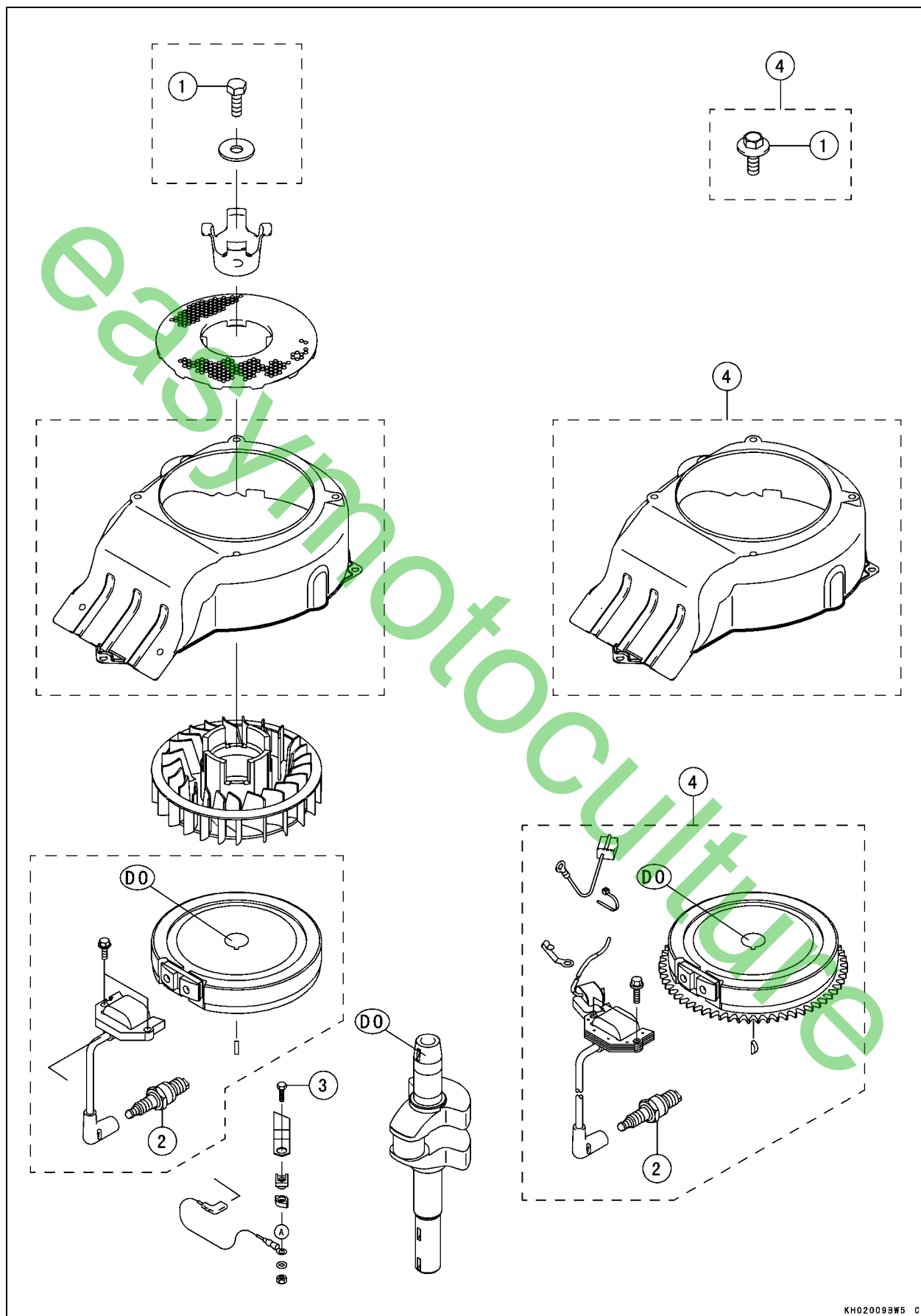
# Circuit électrique

## TABLE DES MATIERES

Vue éclatée.....	9-2
Spécifications.....	9-4
Outils spéciaux.....	9-5
Schéma de câblage.....	9-6
Précautions.....	9-8
Système de charge.....	9-9
Dépose du volant moteur.....	9-9
Pose du volant moteur.....	9-11
Composants du circuit.....	9-13
Principe d'action.....	9-13
Précautions de manipulation et d'entretien.....	9-14
Inspection de la bobine de charge.....	9-14
Système d'allumage.....	9-15
Dépose de la bobine d'allumage.....	9-15
Installation de la bobine d'allumage.....	9-15
Inspection de la bobine d'allumage.....	9-16
Dépose de bougie d'allumage.....	9-16
Installation de bougie d'allumage.....	9-17
Inspection et nettoyage des bougies.....	9-17
Inspection d'écartement des bougies d'allumage.....	9-17

## 9-2 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

### Vue éclatée





## Vue éclatée

N°	Fixation	Couple de serrage		Remarques
		N·m	kgf·m	
1	Boulon du volant	42	4,3	
2	Bougie d'allumage	22	2,2	
3	Boulon de disjoncteur	1,5	0,15	

4. Modèle modifié

DO : Dégraisser la partie conique.

easymotoculture

## 9-4 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

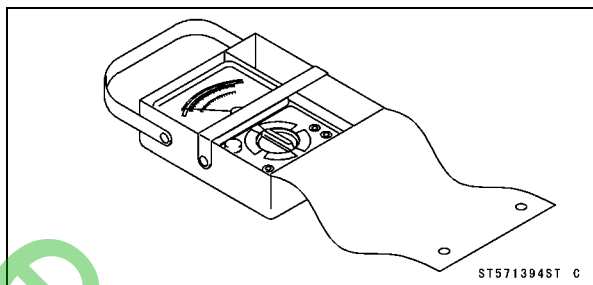
### Spécifications

Élément	Standard	Limite tolérée
<b>Système d'allumage</b>		
Bobine d'allumage :		
Résistance d'enroulement primaire	dans le texte	-- --
Résistance d'enroulement secondaire	dans le texte	-- --
Bougie :		
Type	NGK BPR5ES	-- --
bougies d'allumage	0,75 mm	-- --

Outils spéciaux

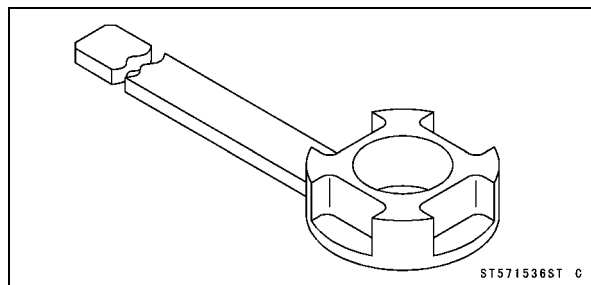
Testeur manuel :

57001-1394



Support :

57001-1536



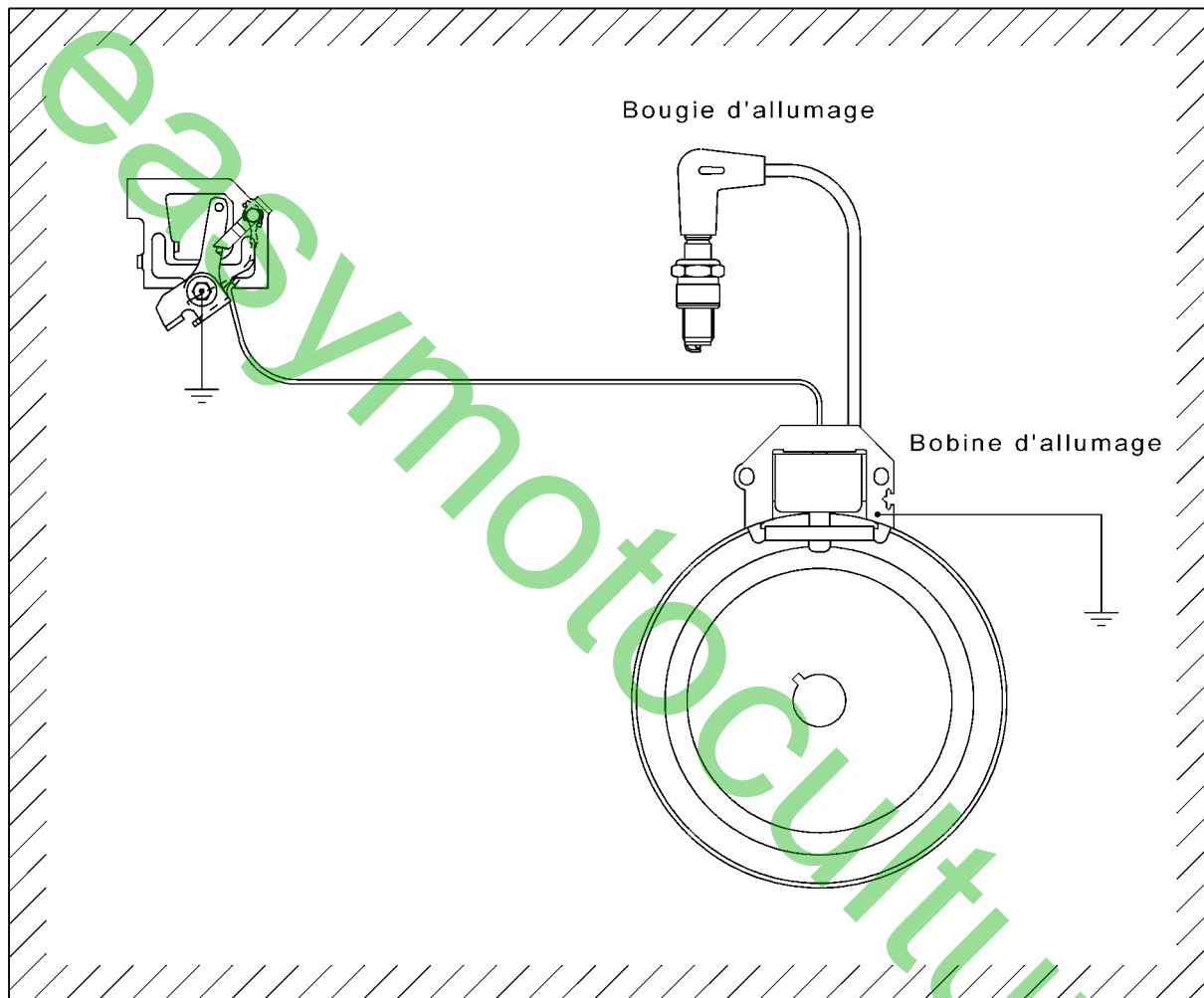
easymotoculture

## 9-6 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

### Schéma de câblage

#### Modèle à démarreur à rappel

Remarque : les portions hachurées  
indiquent les pièces  
KHI disponibles

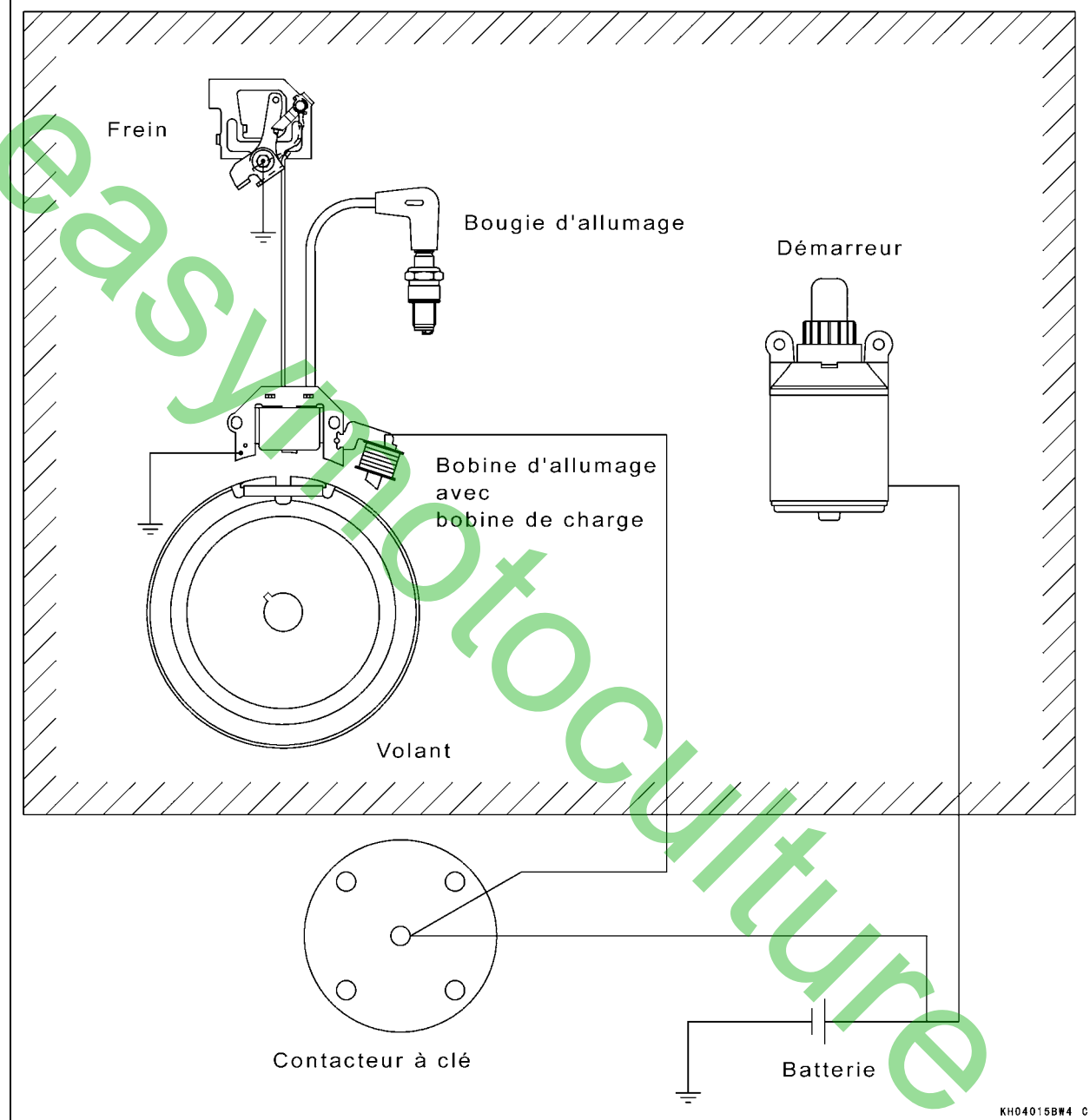


KH04010BW4 C

## Schéma de câblage

### Modèle à démarreur électrique

Remarque : les portions hachurées indiquent les pièces KHI disponibles

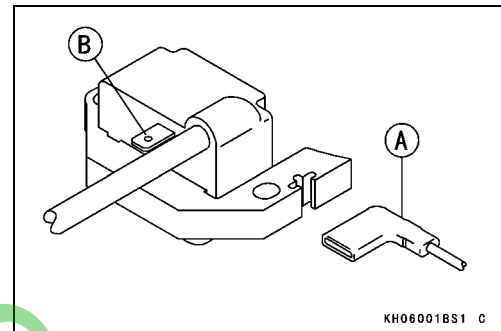


## 9-8 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

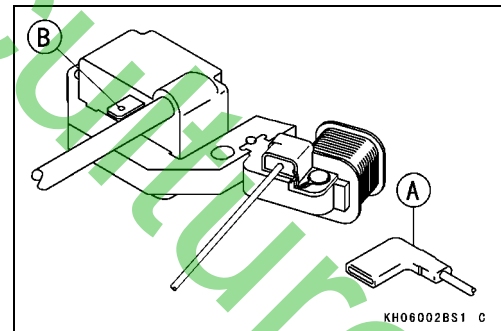
### Précautions

Il existe de nombreuses et importantes précautions à prendre en compte lors de l'entretien des circuits électriques. Etudier et observer les règles ci-dessous.

- Ne pas taper sur les composants électriques avec un marteau et ne pas les laisser tomber. Cela pourrait endommager ou casser les composants électriques.
- Certains problèmes peuvent porter sur un ou, parfois, sur tous les composants. Ne jamais remplacer une pièce défectueuse sans avoir déterminé la CAUSE de la panne. Si la panne a été causée par un ou plusieurs autre(s) composant(s), réparer et/ou remplacer le(s) composant(s). Dans le cas contraire, la panne pourrait se reproduire.
- Vérifier si tous les connecteurs du circuit sont propres et bien serrés, et contrôler si les fils ne présentent aucune trace de brûlure, d'effilochage, etc. La présence de fils en mauvais état et de connexions défectueuses affectera le fonctionnement du circuit électrique.
- Mesurer la résistance de bobine et d'enroulement lorsque les composants sont froids (à température ambiante).
- Pour le modèle lanceur manuel ; les connecteurs sont identiques au schéma.  
Connecteur femelle [A]  
Connecteur mâle [B]



- Pour le modèle à démarreur électrique ; les connecteurs sont identiques au schéma.  
Connecteur femelle [A]  
Connecteur mâle [B]



## Système de charge

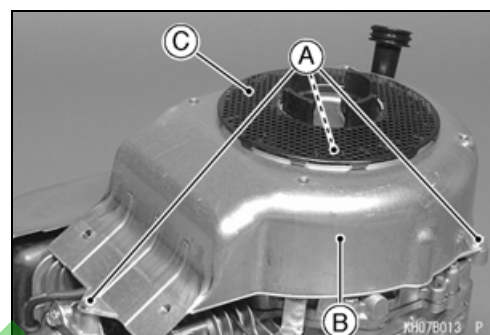
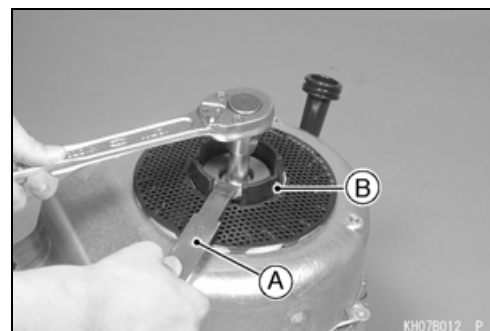
### Dépose du volant moteur

- Déposer :  
 Eléments du filtre à air (voir la section « Dépose d'élément de filtre à air » du chapitre « Système d'alimentation »)  
 Lanceur manuel (voir la section « Dépose du lanceur manuel » du chapitre « Système de démarreur »)  
 Réservoir d'essence (voir la section « Dépose du réservoir d'essence » du chapitre « Système d'alimentation »)

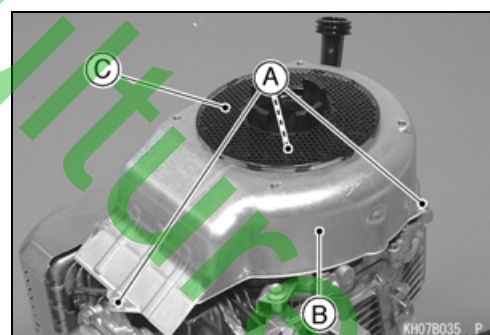
- Maintenir la poulie [B] avec le support [A], déposer le boulon et la rondelle du volant.

**Outil spécial - Support : 57001-1536**

- Déposer la poulie.
- Desserrer les boulons du logement du ventilateur [A] et déposer le logement du ventilateur [B] et le filtre [C].
- Déposer le ventilateur.



- Pour le modèle modifié ; les boulons du logement du ventilateur sont identiques au schéma.



- Pour le modèle à lanceur manuel ; tenir compte des éléments suivants.
- Déposer :  
 Bobine d'allumage (voir la section « Dépose de bobine d'allumage »)
- Déposer l'ensemble plaquette de frein (voir la section « Dépose de l'ensemble plaquette de frein » du chapitre « Système de démarreur »).

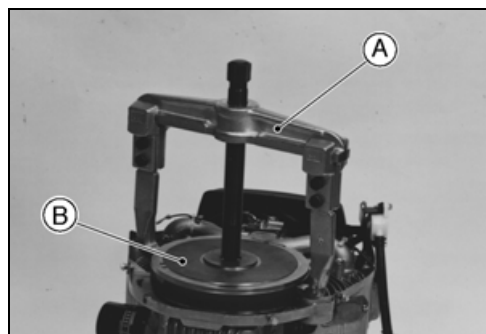
## 9-10 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

### Système de charge

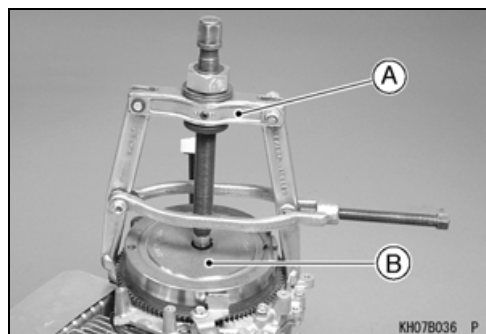
- A l'aide d'un extracteur de volant moteur adapté [A], déposer le volant [B].

<b>PRECAUTION</b>
-------------------

<b>Utiliser toujours un extracteur de volant moteur.</b>
--



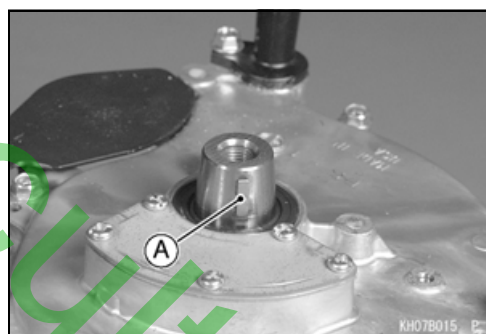
- Pour le modèle à démarreur électrique ; tenir compte des éléments suivants.
- Déposer :  
Bobine d'allumage avec bobine de charge (voir la section « Dépose de la bobine d'allumage »)
- Déposer l'ensemble plaquette de frein (voir la section « Dépose de l'ensemble plaquette de frein » du chapitre « Système de démarreur »).
- A l'aide d'un extracteur de volant moteur adapté [A], déposer le volant [B].



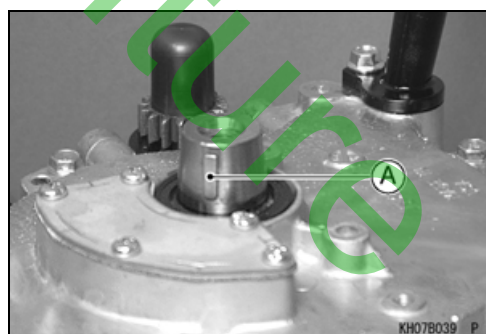
<b>PRECAUTION</b>
-------------------

<b>Utiliser toujours un extracteur de volant moteur.</b>
--

- Pour le modèle à lanceur manuel ; tenir compte des éléments suivants.
- Déposer :  
Clavette-disque [A]



- Pour le modèle à démarreur électrique ; clavette-disque [A] est identique au schéma.

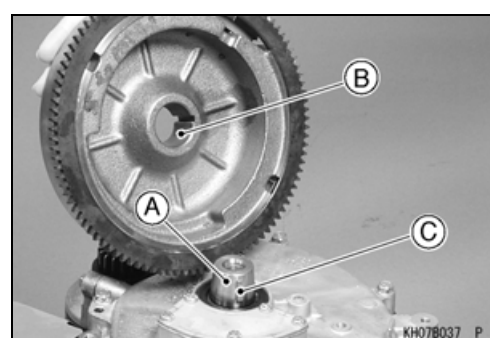
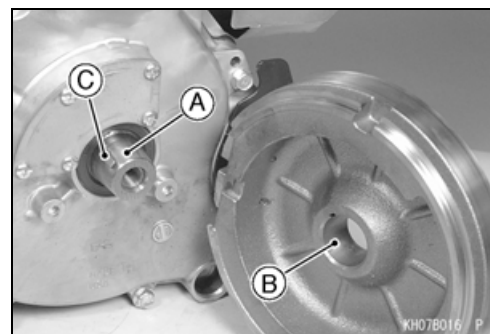




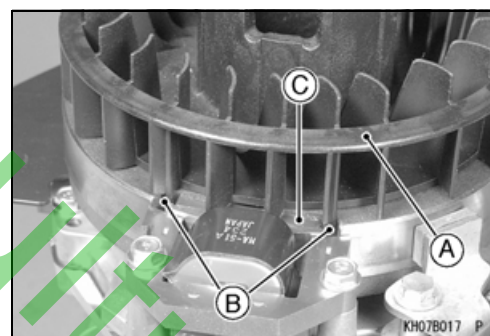
## Système de charge

### Pose du volant moteur

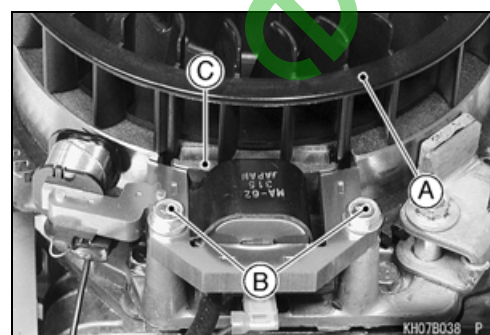
- Pour le modèle à lanceur manuel ; tenir compte des éléments suivants.
- A l'aide d'un liquide de nettoyage, éliminer toute trace d'huile ou de saleté sur les parties suivantes et les essuyer avec un chiffon propre.  
Partie conique du vilebrequin [A]  
Partie conique du volant [B]
- Avant l'assemblage, dégraisser la partie conique du volant et la partie conique du vilebrequin.
- Fixer la clavette-disque [A] fermement dans la fente dans le vilebrequin avant de mettre en place le volant.
- Monter le volant sur la partie conique du vilebrequin de façon à ajuster la clavette-disque dans la rainure du moyeu du volant moteur.
- Pour le modèle à démarreur électrique ; comme indiqué sur le schéma.



- Pour le modèle à lanceur manuel ; tenir compte des éléments suivants.
- Installer :  
Bobine d'allumage (voir la section « Installation de la bobine d'allumage »)  
Ensemble plaquette de frein (voir la section « Pose de l'ensemble plaquette de frein » du chapitre « Système de démarreur »)
- Mettre en place le ventilateur [A] de sorte que les deux bossages de positionnement [B] s'adaptent autour de la bobine d'allumage du volant [C].
- Installer le logement du ventilateur et serrer les vis de fixation du logement du ventilateur.
- Poser the filtre sur le logement du ventilateur.



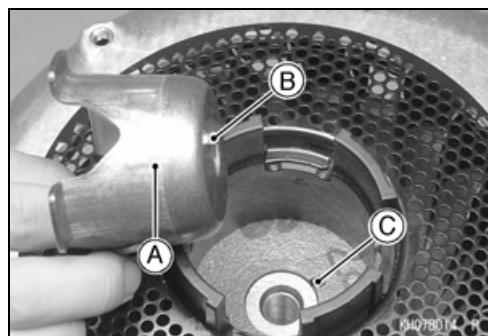
- Pour le modèle à démarreur électrique ; tenir compte des éléments suivants.
- Installer :  
Bobine d'allumage avec bobine de charge (voir la section « Installation de la bobine d'allumage »)  
Ensemble plaquette de frein (voir la section « Pose de l'ensemble plaquette de frein » du chapitre « Système de démarreur »)
- Mettre en place le ventilateur [A] de sorte que les deux bossages de positionnement [B] s'adaptent autour de la bobine d'allumage du volant [C].
- Installer le logement du ventilateur et serrer les vis de fixation du logement du ventilateur.
- Poser the filtre sur le logement du ventilateur.



## 9-12 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

### Systeme de charge

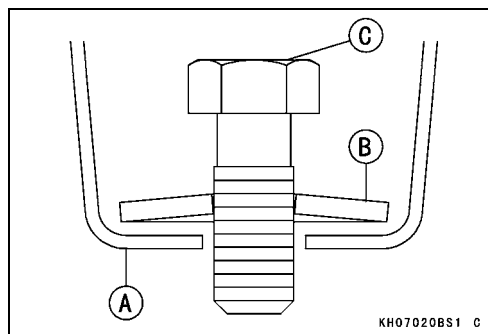
- Poser la poulie [A] de sorte que les saillies [B] s'insèrent dans les nervures [C] du volant.



- Poser la poulie [A] et la rondelle [B] comme indiqué sur le schéma.
- Serrer le boulon du volant [C].

**Couple de serrage - Boulon du volant : 42 N·m (4,3 kgf·m)**

- Monter les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).

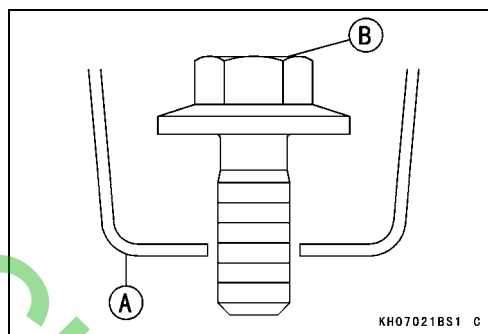


- Sur le modèle modifié, tenir compte des éléments suivants.

- Poser la poulie [A].
- Serrer le boulon du volant [B].

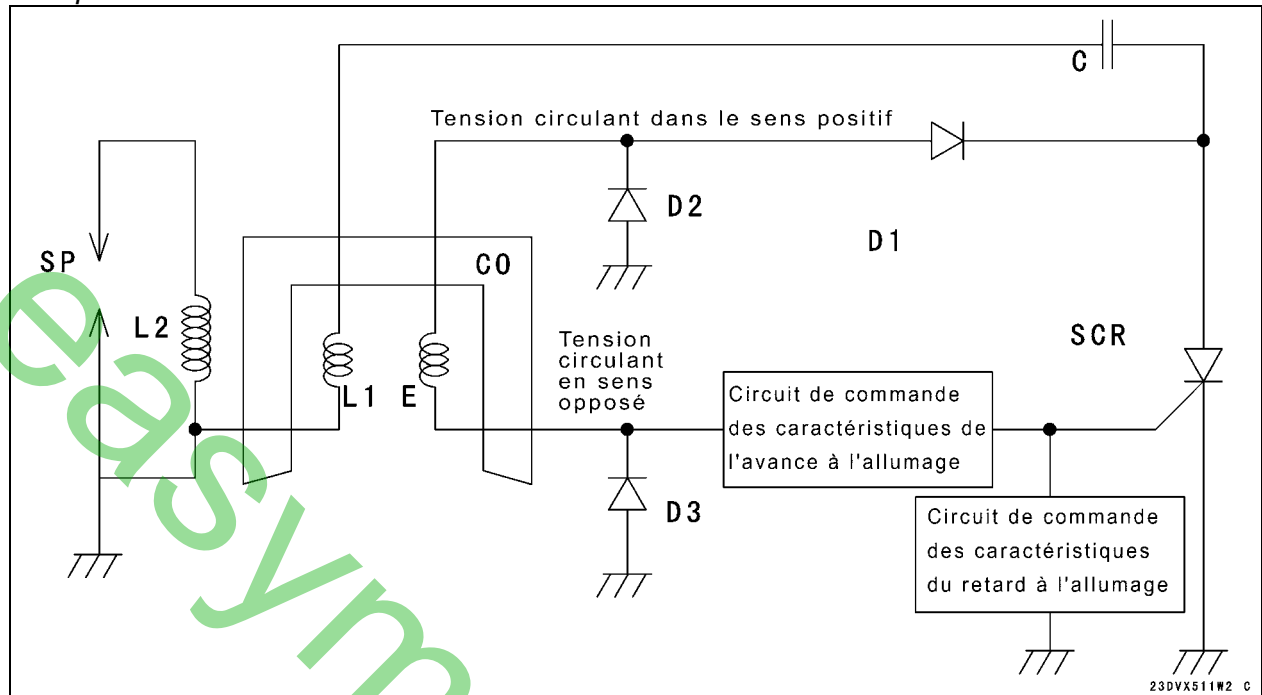
**Couple de serrage - Boulon du volant : 42 N·m (4,3 kgf·m)**

- Monter les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).



## Système de charge

### Composants du circuit



C : Condensateur  
Co : Noyau de la bobine d'allumage  
D1 : Diode  
D2 : Diode  
D3 : Diode

E : Bobine d'induction  
L1 : Bobine principale  
L2 : Bobine secondaire  
SCR : Thyristor  
SP : Bougie d'allumage

### Principe d'action

#### (1) Action fondamentale

1. La tension positive directionnelle générée par le rotor de la bobine d'induction (E) fait circuler un courant électrique dans la diode (D1) qui charge le condensateur (C).
2. Le courant directionnel opposé généré circule dans le thyristor (SCR) car une tension directionnelle opposée a été également générée dans la bobine d'induction (E).
3. Lorsque la tension directionnelle opposée rejoint la tension d'amorçage, le thyristor (SCR) passe à l'état ON, le condensateur (C) se charge sous cette tension et se décharge rapidement dans le circuit primaire (L1).
4. La tension primaire de plusieurs centaines de volts générée par un fort courant électrique est rapidement amenée vers la bobine primaire (L1). Cette tension primaire augmente grâce à la bobine secondaire (L2) qui devient alors la tension secondaire s'élevant à plusieurs milliers de volts. Les étincelles permettent d'allumer la bougie (SP) côté sortie.

#### (2) Caractéristiques de l'avance à l'allumage

1. Si le nombre de tours augmente, la tension directionnelle opposée de la bobine d'induction (E) modifiée par la position d'amorçage du thyristor et l'étéicelle d'allumage puisque la forme d'onde de tension sera modifiée.
2. L'avance à l'allumage est contrôlée par un circuit de commande correspondant (voir schéma).

#### (3) Caractéristiques du retard à l'allumage

1. La position d'amorçage du thyristor (SCR) change et un retard à l'allumage est ainsi généré en réduisant la valeur de l'onde de la tension appliquée au thyristor (SCR) lors du paramétrage du nombre de tours dans le circuit de commande correspondant (voir schéma).
2. Le nombre de tours du retard à l'allumage est contrôlé par un circuit de commande correspondant (voir schéma).

## 9-14 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

### Système de charge

#### Précautions de manipulation et d'entretien

- (1) Ne pas approcher l'aimant d'une source de chaleur.
- (2) L'avance à l'allumage n'est pas réglable.
- (3) Lorsque vous testez l'étincelle, tirer fortement le bouton du lanceur manuel. Si le régime du volant moteur n'est pas supérieur à celui de l'allumage, l'étincelle ne peut pas s'activer.

#### Inspection de la bobine de charge

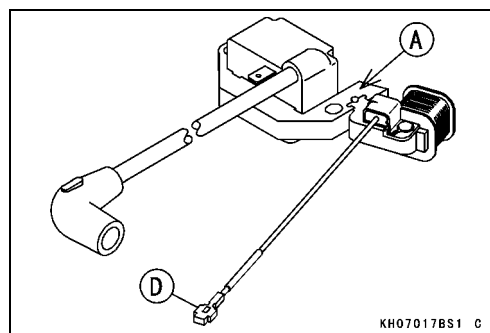
- Déposer la bobine d'allumage avec la bobine de charge (voir la section « Dépose de la bobine d'allumage »)
- Mesurer la résistance de bobinage comme suit :
  - Régler le testeur manuel sur la plage  $R \times 1 \Omega$ .

**Outil spécial - Testeur manuel : 57001-1394**

- Prendre les mesures comme indiqué dans le tableau.

#### Résistance d'enroulement de bobine de charge

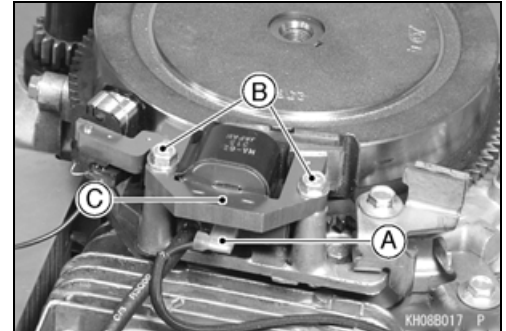
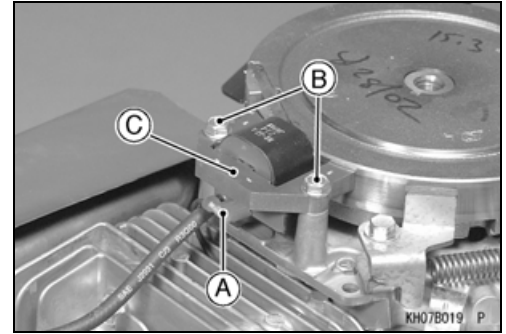
	+		
-		A	D
A		-	30 ~ 80 $\Omega$
D		$\infty$	-



## Système d'allumage

### Dépose de la bobine d'allumage

- Pour le modèle à lanceur manuel ; tenir compte des éléments suivants.
- Déposer :  
Ventilateur (voir la section « Dépose du volant moteur »)  
Capuchon de bougie  
Câble de mise à la masse [A]  
Boulons [B]  
Bobine d'allumage [C]
- Pour le modèle à démarreur électrique ; tenir compte des éléments suivants.
- Déposer :  
Ventilateur (voir la section « Dépose du volant moteur »)  
Capuchon de bougie  
Câble de mise à la masse [A]  
Boulons [B]  
Bobine d'allumage avec bobine de charge [C]

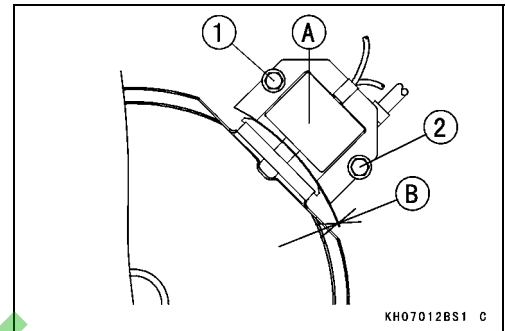


### Installation de la bobine d'allumage

- Pour le modèle à lanceur manuel ; tenir compte des éléments suivants.
- Poser d'abord la bobine d'allumage [A] sur le carter moteur et serrer le boulon (1), puis serrer le boulon (2). Tout en serrant les boulons, ajuster l'entrefer [B] entre la patte de la bobine d'allumage et l'aimant selon la valeur d'écartement spécifiée sur le schéma.

#### Entrefer de la bobine d'allumage

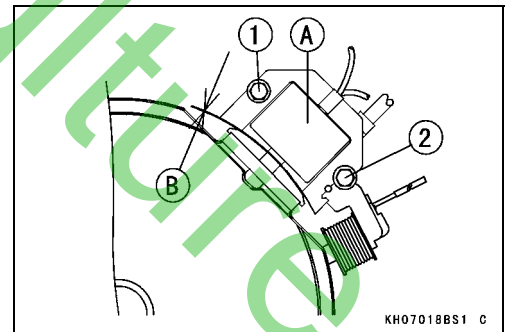
Standard : 0,2 ~ 0,4 mm



- Pour le modèle à démarreur électrique ; tenir compte des éléments suivants.
- Poser d'abord la bobine d'allumage avec la bobine de charge [A] sur le carter moteur et serrer le boulon (1), puis serrer le boulon (2). Tout en serrant les boulons, ajuster l'entrefer [B] entre la patte de la bobine d'allumage avec la bobine de charge et l'aimant selon la valeur d'écartement spécifiée sur le schéma.

#### Entrefer de la bobine d'allumage

Standard : 0,2 ~ 0,4 mm



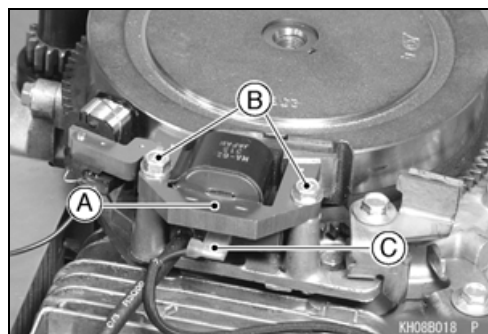
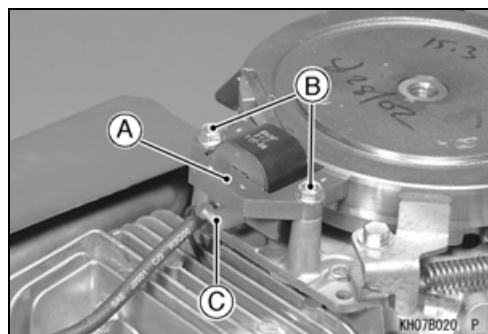
### NOTE

○La procédure ci-dessus doit être appliquée de manière à s'assurer que l'entrefer de la bobine n'est pas trop important.

## 9-16 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

### Système d'allumage

- Pour le modèle à lanceur manuel ; tenir compte des éléments suivants.
  - Installer :
    - Bobine d'allumage [A]
    - Boulons [B]
    - Câble de mise à la masse [C]
  - Lors de l'installation du câble de mise à la masse, placer le câble de mise à la masse entre la deuxième et la troisième ailette.
- 
- Pour le modèle à démarreur électrique ; tenir compte des éléments suivants.
  - Installer :
    - Bobine d'allumage avec bobine de charge [A]
    - Boulons [B]
    - Câble de mise à la masse [C]
  - Lors de l'installation du câble de mise à la masse, placer le câble de mise à la masse entre la deuxième et la troisième ailette.

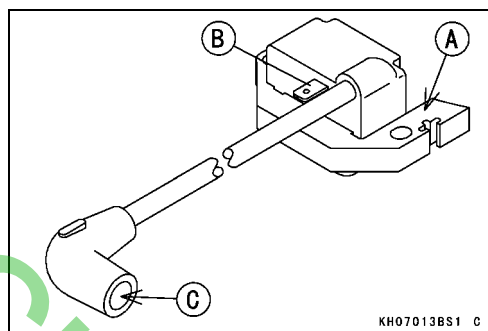


#### Inspection de la bobine d'allumage

- Déposer la bobine d'allumage (voir « Dépose de la bobine d'allumage »).
- Mesurer la résistance de l'enroulement comme suit :
  - Régler le testeur manuel sur la plage  $R \times 1 \Omega$  pour mesurer la résistance entre les bornes « A » et « B » et sur la plage  $R \times 100 \Omega$  pour mesurer l'autre résistance.

**Outil spécial - Testeur manuel : 57001-1394**

- Prendre les mesures comme indiqué dans le tableau.



#### Résistance d'enroulement de bobine d'allumage

	+			
-		A	B	C
A	-	-	300 ~ 400 $\Omega$	4 ~ 6 k $\Omega$
B	300 ~ 450 $\Omega$	-	-	4 ~ 6 k $\Omega$
C	4 ~ 6 k $\Omega$	4 ~ 6 k $\Omega$	-	-

#### PRECAUTION

**N'utiliser que le testeur 57001-1394 avec une batterie neuve à température ambiante pour réaliser ce test. Un testeur autre que le Testeur Manuel Kawasaki peut afficher d'autres valeurs.**  
**L'utilisation d'un mégohmmètre ou d'un appareil de mesure avec batterie à grande capacité endommagera la bobine d'allumage.**

- ★ Si le testeur n'affiche pas les valeurs comme indiqué, remplacer la bobine.

#### Dépose de bougie d'allumage

- Oter délicatement le capuchon de la bougie.
- Déposer la bougie en utilisant une clé à bougie adaptée.



---

## Système d'allumage

---

### *Installation de bougie d'allumage*

- Insérer la bougie verticalement dans son orifice, tout en maintenant la bougie dans la clé à bougie.
- Serrer la bougie.

**Couple de serrage - Bougie : 22 N·m (2,2 kgf·m)**

- Réinstaller solidement le capuchon de la bougie d'allumage.
- Tirer doucement sur le capuchon pour vérifier qu'il est correctement posé.

### *Inspection et nettoyage des bougies*

- Se reporter à la section « Nettoyage et contrôle des bougies » du chapitre « Entretien périodique ».

### *Inspection d'écartement des bougies d'allumage*

- Se reporter à la section « Inspection d'écartement des bougies d'allumage » du chapitre « Entretien périodique ».

easymotoculture



# Dépannage

## TABLE DES MATIERES

Guide de recherche de pannes moteur .....	10-2
Guide de recherche de pannes du démarreur.....	10-6

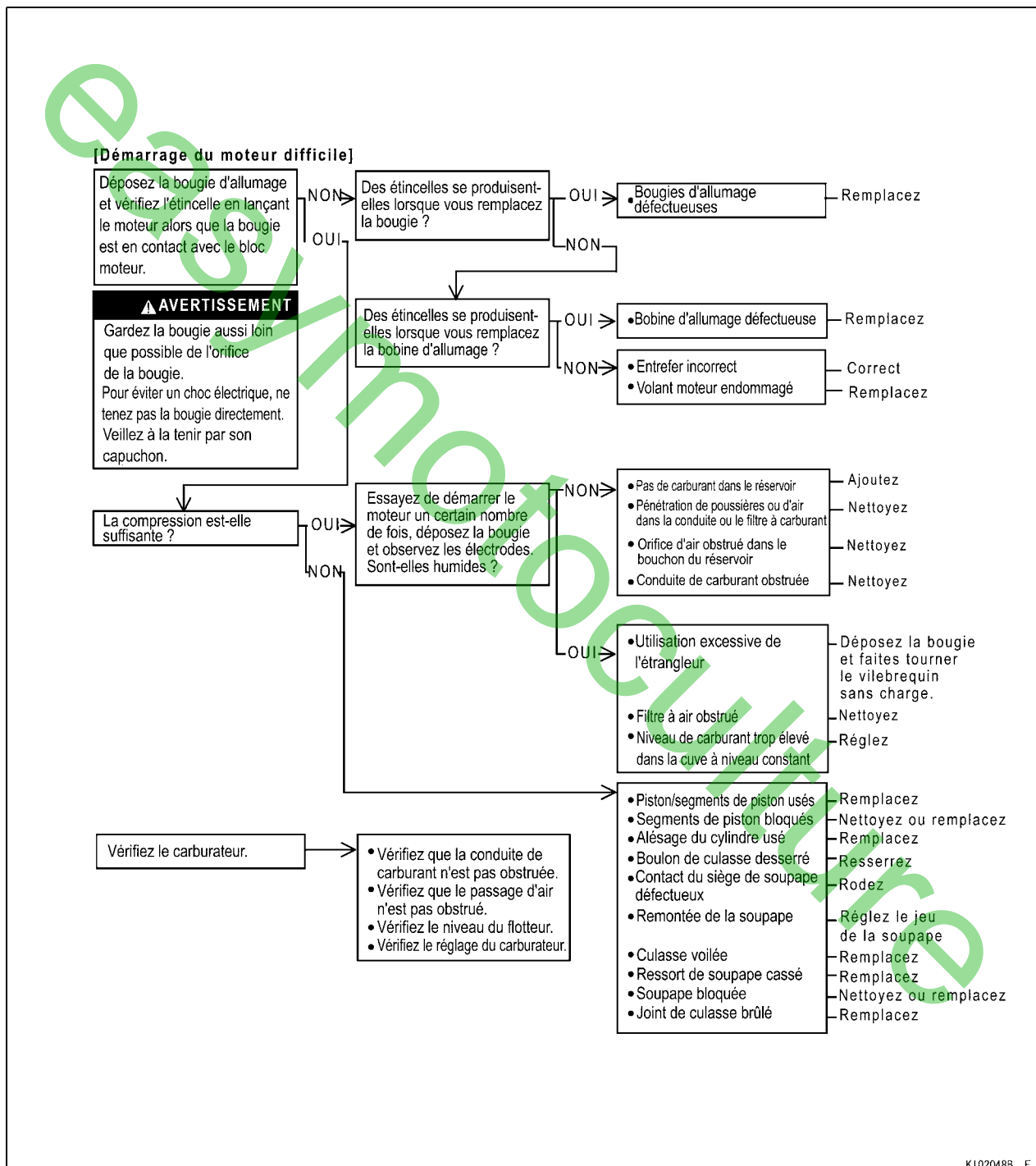
## 10-2 DÉPANNAGE

### Guide de recherche de pannes moteur

Si le moteur fonctionne mal, vérifier si la manière dont le moteur est utilisé est correcte. Si le moteur fonctionne mal alors qu'il est utilisé correctement, rechercher systématiquement les pannes en commençant par les vérifications simples.

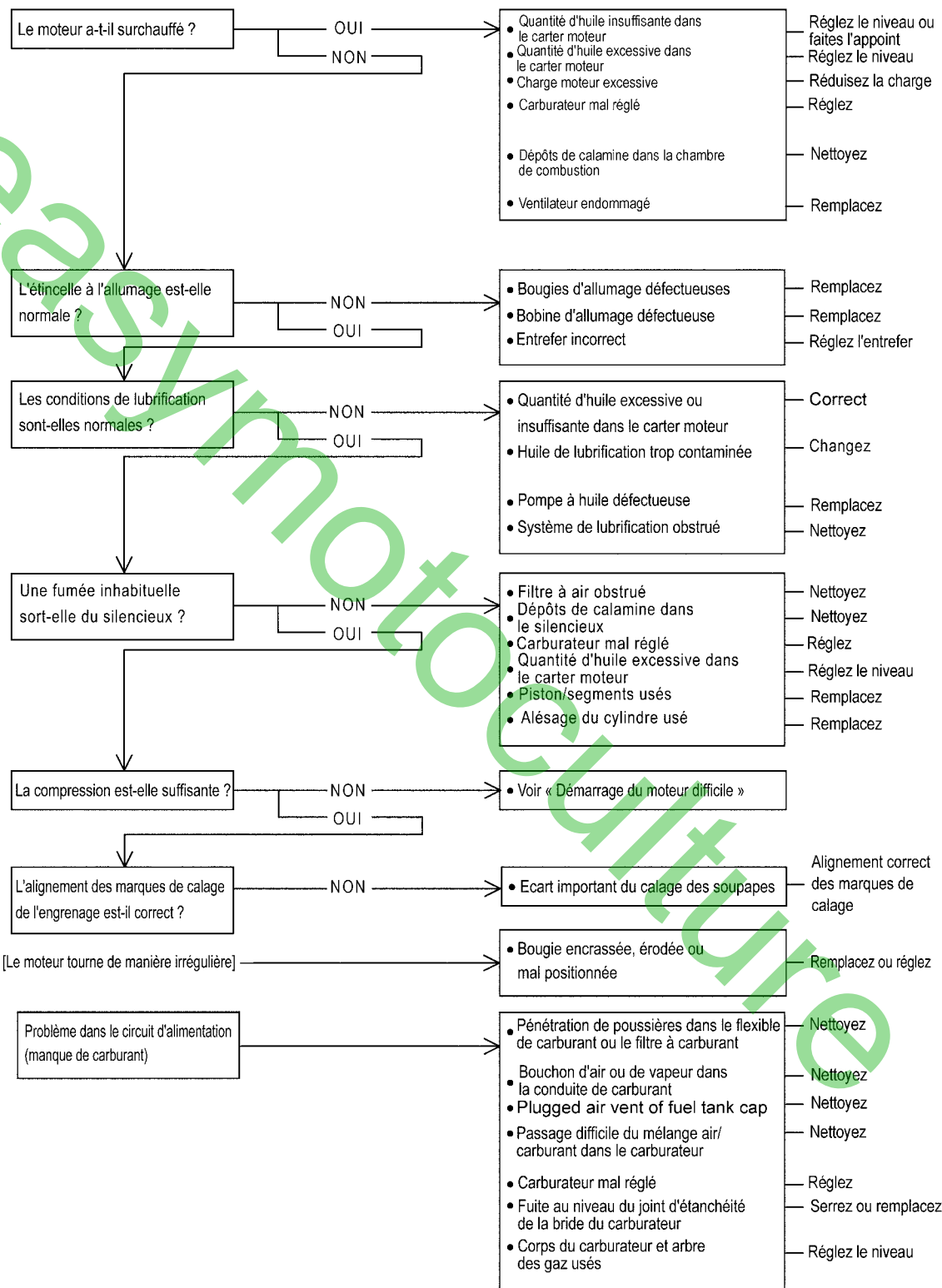
Ce tableau décrit les procédures de recherche de pannes les plus courantes.

Ne pas démonter le carburateur, le magnéto ou le moteur si ce n'est pas nécessaire, à moins que la cause de mauvais fonctionnement n'ait été détectée.



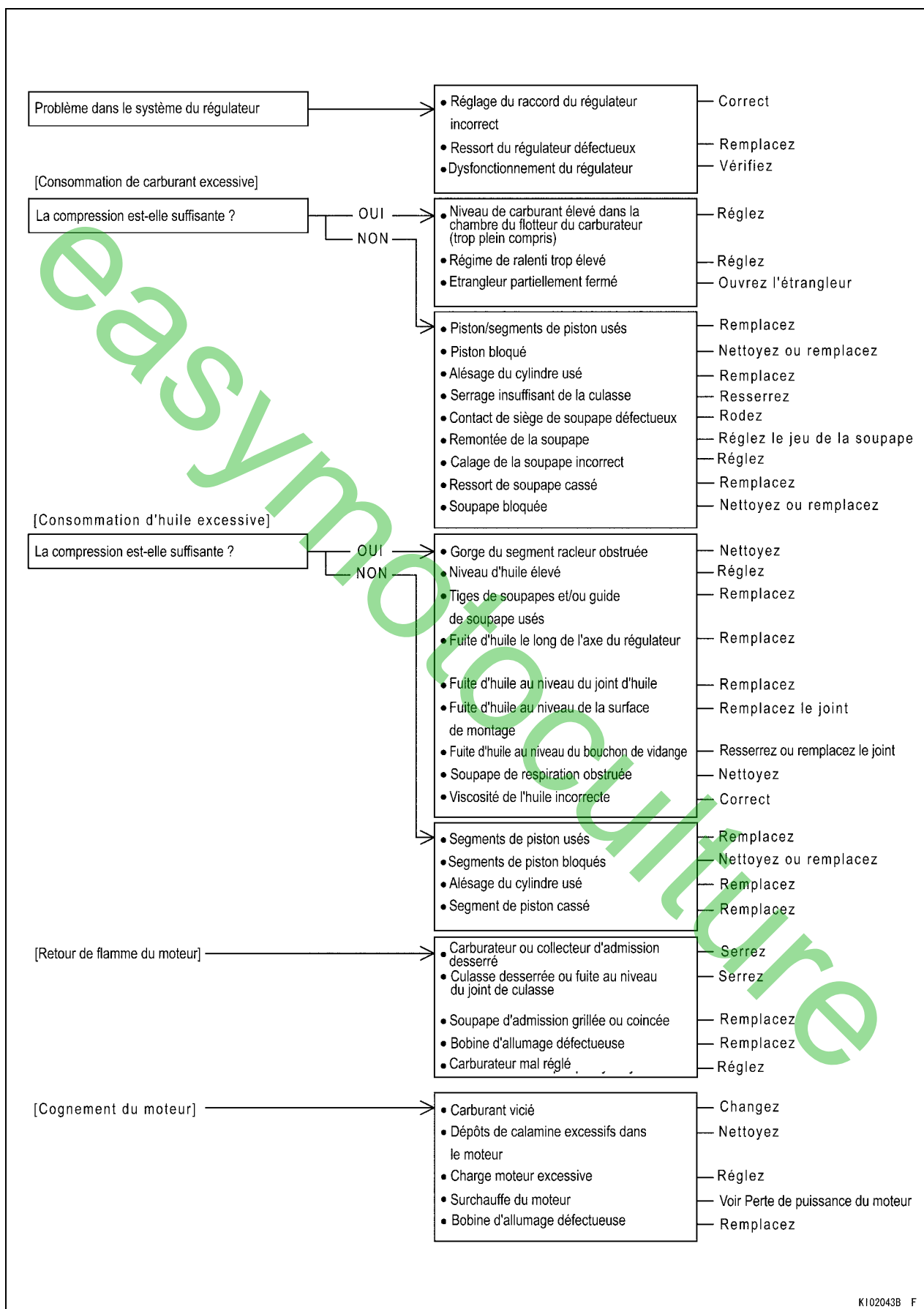
# Guide de recherche de pannes moteur

[Perte de puissance du moteur]



## 10-4 DÉPANNAGE

### Guide de recherche de pannes moteur



## Guide de recherche de pannes moteur

**[Moteur difficile à arrêter]**

Le moteur ne s'arrête pas lorsque le levier de commande est en position d'arrêt

- Contact du contacteur de moteur du tableau de commande défectueux
- Câble du contacteur du moteur déconnecté
- Contact du levier de commande et du contacteur du moteur défectueux

Inspectez et nettoyez

Remplacez

Inspectez et nettoyez

Le moteur ne s'arrête pas dans les 3 secondes qui suivent le freinage

(pour les modèles équipés d'un frein)

- Plaquette de frein usée
- Ressort déconnecté
- Mauvais contact du levier de frein

Remplacez

Remplacez la pièce

Remplacez

**[Dysfonctionnement de la pompe d'amorçage]**

(modèles de démarrage par amorçage)

- Pénétration de poussières dans l'orifice du couvercle de la pompe
- Ecrou du couvercle de la pompe desserré
- Conduite de l'amorceur déconnectée
- Pompe d'amorçage viciée

Nettoyez

Serrez

Remontez

Remplacez

## 10-6 DÉPANNAGE

### Guide de recherche de pannes du démarreur

1. Oter le capuchon de la bougie et mettre la borne du capuchon à la terre.
2. Tourner le contacteur sur la position de démarrage et vérifier l'état.

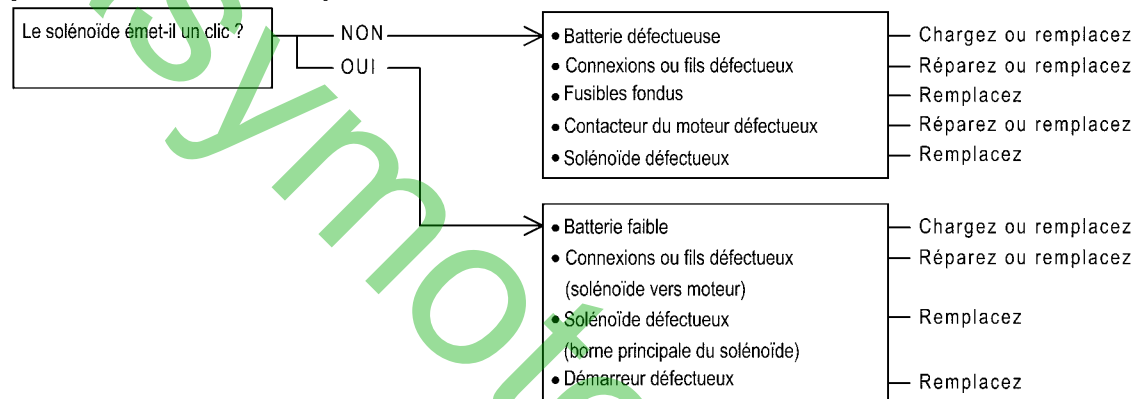
#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Le moteur peut être mis en marche lors de ce test. Eloigner vos mains de toute pièce du moteur en rotation et de l'équipement lors du test.**

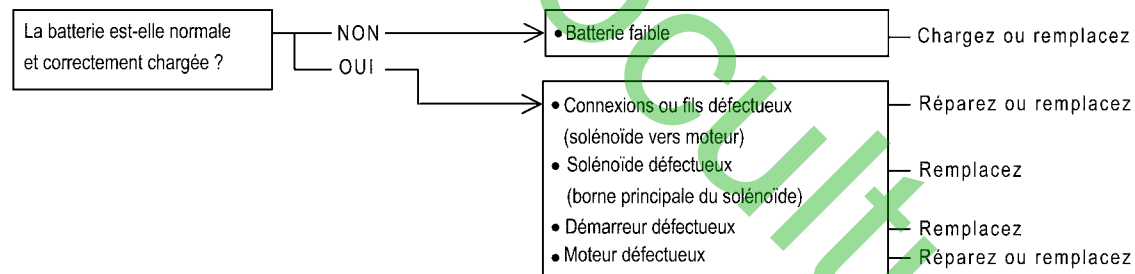
#### PRECAUTION

**Si le démarreur ne s'arrête pas en mettant le contacteur sur « OFF » (ARRET), débrancher le câble négatif (-) de la batterie le plus rapidement possible.**

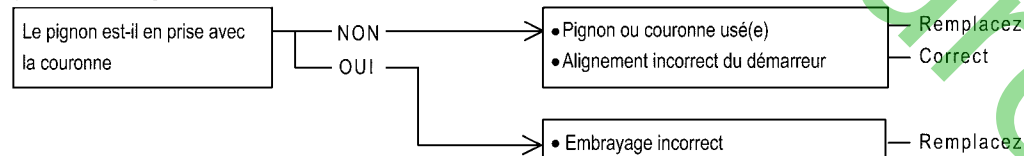
##### [Aucune rotation du démarreur]



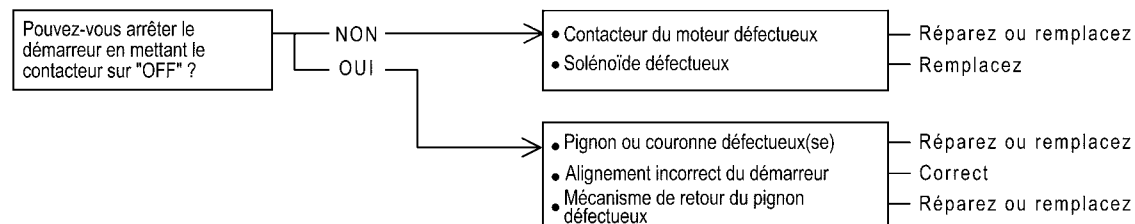
##### [Rotation lente du démarreur]



##### [Le démarreur tourne mais ne lance pas le moteur]



##### [Le démarreur ne s'arrête pas lorsque le contacteur du moteur est en position "OFF"]



easymotoculture



KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.  
Consumer Products & Machinery Company

Part No.99924-2063-04

Printed in Japan