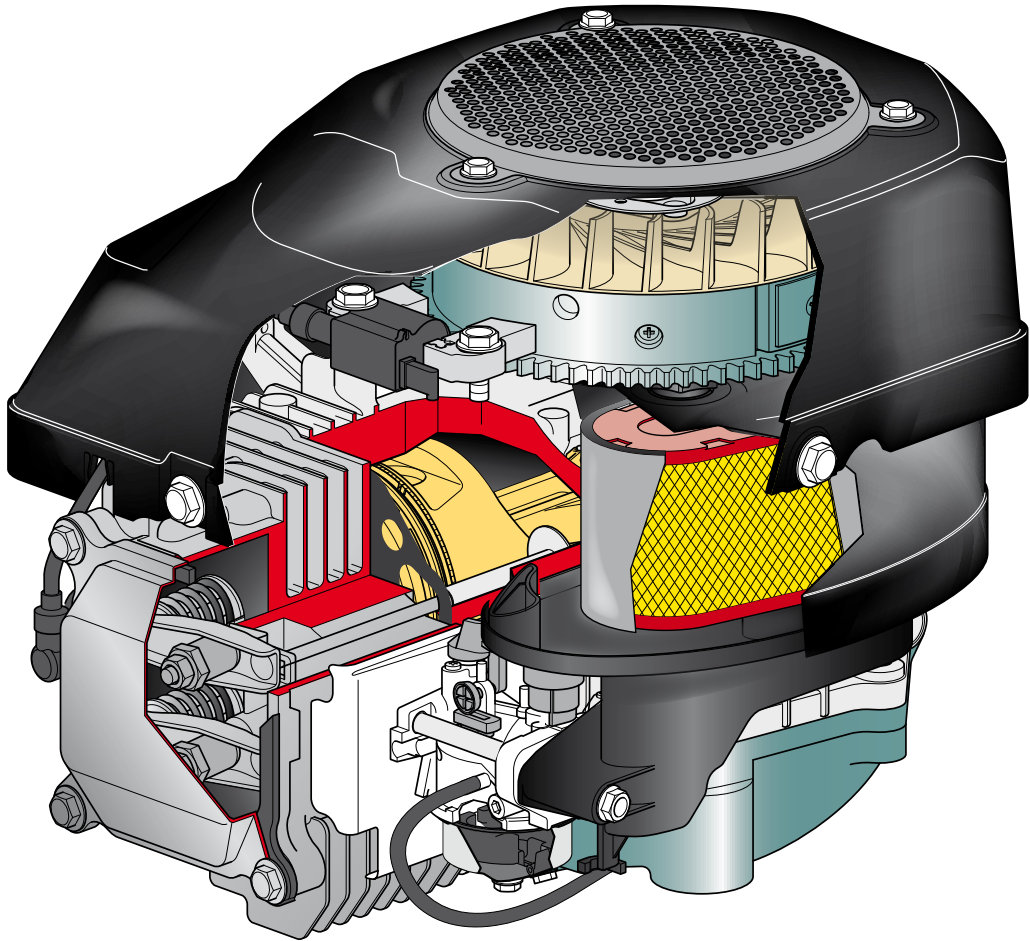


MANUEL DES ATELIERS



Moteur K1250 AVD - K1450 AVD - K1600 AVD

 **Emak**[®]
our **power**, your **passion**

K1250 AVD - 1450 AVD
K1600 AVD

MANUEL DES ATELIERS

Rel. 0.0

ANNEE DE PRODUCTION 2010

LE CONSTRUCTEUR SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER AU PRODUIT TOUTES LES AMÉLIORATIONS JUGÉES UTILES D'UN POINT DE VUE COMMERCIAL OU TECHNIQUE; IL EST DONC POSSIBLE QU'IL Y AIT DES VARIATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES SÉRIES DES MOTEURS ET CE QUI EST DÉCRIT ICI , ABSTRACTION FAITE DES CARACTÉRISTIQUES FONDAMENTALES ET DES DIFFÉRENTES MODALITÉS D'INTERVENTION.

© BY EMAK S.P.A. IL EST INTERDIT, EN L'ABSENCE D'AUTORISATION PRÉALABLE EXPLICITE, D'UTILISER LES ILLUSTRATIONS, DE COPIER, REPRODUIRE OU TRADUIRE MÊME PARTIELLEMENT LES TEXTES DE CE DOCUMENT.

SOMMAIRES

INTRODUCTION AU MANUEL	5
1. NORMES ET PROCÉDURES DES CENTRES D'ASSISTANCE	6
1.1. Validité des garanties.....	6
1.2. Interventions d'assistance hors garantie	6
1.3. Communication des anomalies	6
1.4. Demandes de pièces de rechange.....	6
2. NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	7
2.1. Niveau de préparation du personnel	7
2.2. Principes de sécurité à mettre en pratique	7
2.3. Précautions à prendre pendant le travail.....	7
2.4. Étiquettes de sécurité	8
2.5. Outillage requis	8
2.6. Symboles et termes adoptés pour la sécurité	8
3. DONNÉES TECHNIQUES ET SPÉCIFICATIONS	9
3.1. Identification.....	9
3.2. Données techniques	9
3.3. Réglages	9
3.4. Matériaux de consommation	9
3.5. Limites d'utilisation	9
3.6. Couples de serrage	10
3.7. Tableau des couples de serrage.....	11
3.8. Identification des groupes du moteur.....	12
4. MISE AU POINT ET ESSAI DU MOTEUR	13
4.1. Critères d'intervention.....	13
4.2. Programme de mise au point du moteur	13
4.3. Essai fonctionnel.....	14
Les phases dans lesquelles l'essai fonctionnel s'articule sont celles indiquées ci-dessous.....	14
5. ALIMENTATION ET ASPIRATION.....	15
5.1. Entretien de l'élément filtrant	16
6. GROUPE DE DÉMARRAGE	18
6.1. Remplacement des brosses.....	18
6.2. Remplacement du démarreur.....	20
7. CARBURATION.....	21
7.1. Enlèvement et nettoyage du carburateur.....	21
7.2. Substitution du carburateur.....	23
7.3. Réglage du régime minimum.....	24
7.4. Réglage du régime maximum.....	24
7.5. Réglage de la carburation.....	24

SOMMAIRES

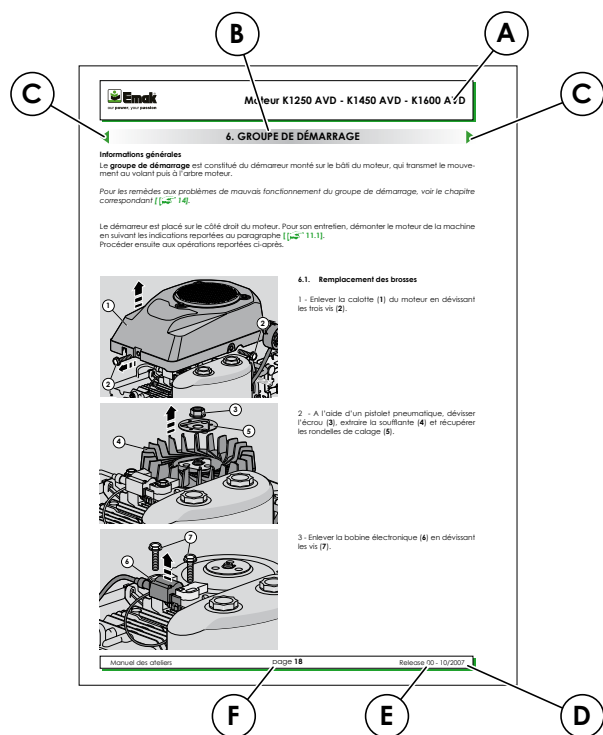
8. GROUPE DE RÉGLAGE DU CARBURATEUR.....	25
8.1. Réglage du câble de l'accélérateur	25
8.2. Vérification de la pompe à essence	26
8.3. Remplacement de la pompe	26
8.4. Réglage du régime maximum.....	26
8.5. Remplacement du support leviers	28
9. ALLUMAGE.....	30
9.1. Contrôle de l'efficacité de l'installation d'allumage.....	30
9.2. Réglage de l'entrefer et contrôle du fonctionnement de la bobine	31
9.3. Substitution de la bobine.....	32
10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur.....	33
10.1. Contrôle de la compression	33
10.2. Réglage du jeu des soupapes.....	34
10.3. Démontage et nettoyage de la culasse	35
10.4 Révision de la culasse et des soupapes.....	36
10.5. Démontage et substitution du volant aimant.....	39
10.6. Contrôle du dégagement de l'huile	40
10.7. Substitution de la rondelle de joint supérieure de l'arbre moteur (du côté du volant)	41
10.8. Vérification charge alternateur	41
10.9. Substitution de la bague d'étanchéité inférieure de l'arbre moteur (du côté du bac)	42
11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes	43
11.1. Dépose du moteur du mini-tracteur.....	43
11.2. Ouverture du carter	43
11.3. Démontage et vérification de l'arbre à cames et du régulateur centrifuge.....	44
11.4. Démontage et vérification du piston, des segments, de la bielle et de l'arbre moteur.....	47
12. EXTINCTION ET ARRÊT DU MOTEUR.....	53
13. GROUPE D'ÉCHAPPEMENT	53
14. IDENTIFICATION DES INCONVÉNIENTS.....	54

INTRODUCTION AU MANUEL

Ce manuel a pour but de fournir aux Centres d'Assistance les informations nécessaires à une bonne procédure d'entretien, de démontage et de réparation des **moteurs K1250 AVD, 1450 AVD et K1600 AVD**.

Les interventions sur le moteur doivent être réalisées uniquement par un personnel autorisé et formé, en respectant les prescriptions reportées dans les pages qui suivent, et conformément aux normes de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation.

Chaque page du manuel donne les informations suivantes:



A: Type de moteur pour lequel cette page est valable ;

B: Indication du chapitre et du thème qui va être traité, avec la numérotation correspondante ;

C: Chapitres précédents ou suivants par rapport au chapitre actuel ;

D: Date de publication ou de révision éventuelle ;

E: Numéro de révision ;

F: Numérotation progressive des pages.

Le manuel reporte des pictogrammes représentant des messages d'attention particulière, de situations de risque, de recommandations et de prescriptions :



Attire l'attention sur une opération qui dans son exécution requiert un soin particulier, ou ne pas risquer de nuire à la fonctionnalité et à la sécurité de la machine.



Attire l'attention sur une opération qui dans son exécution requiert un soin particulier, ou ne pas risquer de nuire à l'intégrité physique de la personne qui exécute le travail.



REMARQUE : Rappelle l'attention sur des recommandations du Constructeur.



Indique le renvoi à une autre procédure ou à une autre partie du manuel.



Conseille les vérifications à effectuer et le remplacement éventuel des garnitures et des joints toriques.



Rappelle l'utilisation d'outils spéciaux.



Met en évidence toutes les opérations qui demandent différentes modalités d'intervention en fonction de la version du moteur.



REMARQUE: Dans la description des procédures, toutes les indications "droite", "gauche", "avant", "arrière", "supérieur" et "inférieur", se rapportent au moteur monté sur le minitracteur, vu de la position de travail de l'utilisateur.


Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel de façon à acquérir une bonne connaissance de base du moteur, indispensable pour pouvoir intervenir rationnellement, sans erreurs et sans pertes de temps inutiles.

1. NORMES ET PROCÉDURES DES CENTRES D'ASSISTANCE

1.1. Validité des garanties

La garantie est fournie selon les temps, les modalités, et les limites des rapports de contrat existants.

1.2. Interventions d'assistance hors garantie

Pour toute intervention, le Centre d'Assistance doit remplir un rapport contenant le numéro de matricule du moteur [ 3.1], l'indication sommaire des problèmes dont le Client s'est plaint, de l'intervention effectuée et des éventuelles pièces de rechange utilisées.


Une copie de ces rapports devra être conservée et mise à la disposition du Constructeur, avec les pièces substituées, en cas de contestations éventuelles du Client.

1.3. Communication des anomalies

Il est bien venu et opportun de communiquer au Constructeur tous les cas d'anomalies se produisant avec une fréquence particulière ; cela permettra d'examiner attentivement le problème et d'apporter des actions correctives appropriées au cours de la production.

De son côté, le Constructeur signalera les éventuels problèmes rencontrés lors de l'utilisation des moteurs produits ainsi que les procédures permettant de résoudre au mieux ces anomalies.

1.4. Demandes de pièces de rechange

Il est indispensable, sur les demandes de pièces de rechange, de citer le numéro de code, en se référant aux vues éclatées correspondant à l'année de fabrication qui est indiquée sur le marquage d'identification [ 3.1].

2. NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



IMPORTANT : Avant de commencer tout type d'intervention, lire attentivement ce manuel, et notamment les consignes de sécurité qui suivent.

2.1. Niveau de préparation du personnel

Toutes les opérations d'entretien, de démontage et de réparation doivent être effectuées par des mécaniciens spécialisés qui connaissent toutes les normes de sécurité et de prévention des accidents et qui ont pris connaissance des procédures indiquées dans ce manuel.

2.2. Principes de sécurité à mettre en pratique

Tous les moteurs sont fabriqués conformément aux réglementations européennes en vigueur en matière de sécurité.

Pour maintenir le niveau de sécurité initial inchangé avec le temps, il faut que le Centre d'Assistance se comporte adéquatement, en effectuant les contrôles opportuns chaque fois que l'occasion s'en présente.

En particulier, toutes les fois qu'il faudra intervenir sur le moteur (ou sur la machine sur laquelle il est monté) on devra :

- vérifier:
- **que les dispositifs de sécurité fonctionnent correctement;**
- **que les carters et les protections n'ont pas été démontés;**
- **que les étiquettes d'indication ou de prescription (qui sont considérées comme faisant partie intégrante des dispositifs de sécurité) n'ont pas été retirées ou ne soient pas devenues illisibles.**
- il faudra en outre pouvoir à :
- **rétablir le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité éventuellement endommagés ou démontés;**
- **remonter les carters et les protections inefficaces, endommagés ou ayant disparu;**
- **remplacer les étiquettes illisibles;**
- **n'avaliser aucune intervention ni modification à la machine ou au moteur pouvant comporter des changements au niveau des performances et entraîner une utilisation impropre ou en tout cas différente de celle pour laquelle ils ont été conçus et homologués;**

- **avertir le Client que le non-respect des points indiqués ci-dessus comporte automatiquement la déchéance de la Garantie et le déclin de toute responsabilité du Constructeur.**

2.3. Précautions à prendre pendant le travail

Au-delà du respect des normes habituelles de prévention des accidents, typiques de tous les ateliers de réparation mécanique, nous vous recommandons de :

- **débrancher le capuchon de la bougie avant de commencer toute intervention;**
- **protéger vos mains avec des gants de travail adéquats, spécialement en cas d'interventions à proximité du groupe de coupe;**
- **vérifier que l'intervention ne provoque aucune fuite ou perte d'essence, même accidentelles;**
- **ne pas fumer pendant que vous intervenez sur le réservoir ou que vous manipulez de l'essence;**
- **ne pas respirer les vapeurs d'huile ou d'essence;**
- **nettoyer immédiatement toute trace d'essence éventuellement versée;**
- **ne pas répandre dans la nature l'huile, l'essence ou d'autres déchets fortement susceptibles de polluer l'environnement. Ces déchets doivent être éliminés en observant les réglementations en vigueur;**



Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, gaz très toxique, inodore et incolore. Éviter de l'inhaler.

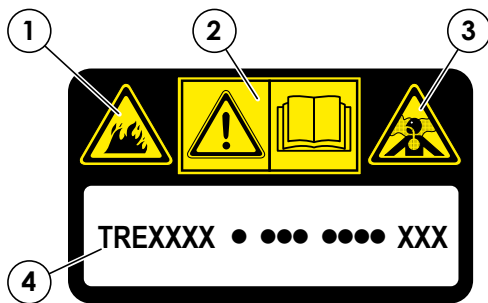
- **effectuer les essais du moteur dans un milieu bien aéré ou en présence de systèmes d'aspiration des gaz d'échappement adéquats;**

2. NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

2.4. Étiquettes de sécurité

Sur la calotte du moteur, des étiquettes d'indication ou de prescription pour la sécurité de l'opérateur ont été appliquées à des endroits qui se voient immédiatement.

Les étiquettes sont les suivantes :



1 - Danger d'incendies causés par :

- Combustible ou huile

A but préventif, respecter les précautions suivantes :

- Ne pas fumer ni utiliser de flammes à proximité de combustibles ou d'huiles.
- Éteindre le moteur avant d'ajouter du carburant.
- Ne pas verser de combustible sur les parties chaudes ou électriques du moteur.
- Utiliser des locaux bien ventilés pour manipuler ou stocker du combustible ou de l'huile.
- Utiliser de l'huile ininflammable pour nettoyer les éléments du moteur.

- Accumulation de matières inflammables

A but préventif, respecter les précautions suivantes :

- Enlever les feuilles sèches, les éclats, les morceaux de papier, les poussières ou autres matières inflammables accumulées ou collées au moteur.

- Câblages électriques

Dans un système électrique, les courts-circuits peuvent provoquer des incendies. A but préventif, respecter les précautions suivantes :

- Les branchements à l'installation électrique de la machine doivent toujours être maintenus propres et fermement serrés.
- Serrer les connecteurs desserrés ou les bornes de câblage. Remplacer ce qui est endommagé.

2 - Suivre les instructions et les avertissements contenus dans le présent manuel et sur les étiquettes de sécurité du moteur.

Un fonctionnement et un entretien irréguliers peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.


3 - Ventilation de locaux fermés :

Si l'on doit mettre le moteur en marche dans des locaux fermés, ou si l'on y manipule du carburant ou de l'huile de lavage, ouvrir les portes et les fenêtres pour assurer une ventilation adéquate et éviter une intoxication de gaz.

4 - Plaque d'identification du moteur (voir [3.1])

2.5. Outillage requis

Toutes les opérations peuvent être exécutées avec les outils normalement disponibles dans un bon Atelier Mécanique dans le secteur des moteurs. Certaines interventions (accompagnées du picto-

gramme ) requièrent l'utilisation d'outillages ou d'appareillages spécifiques.

2.6. Symboles et termes adoptés pour la sécurité

Dans le présent manuel certains paragraphes sont précédés par des symboles qui indiquent:



Opération qui doit être exécutée en faisant particulièrement attention pour ne pas risquer de nuire à la fonctionnalité et à la sécurité du moteur, et/ou de la machine sur laquelle il est monté.

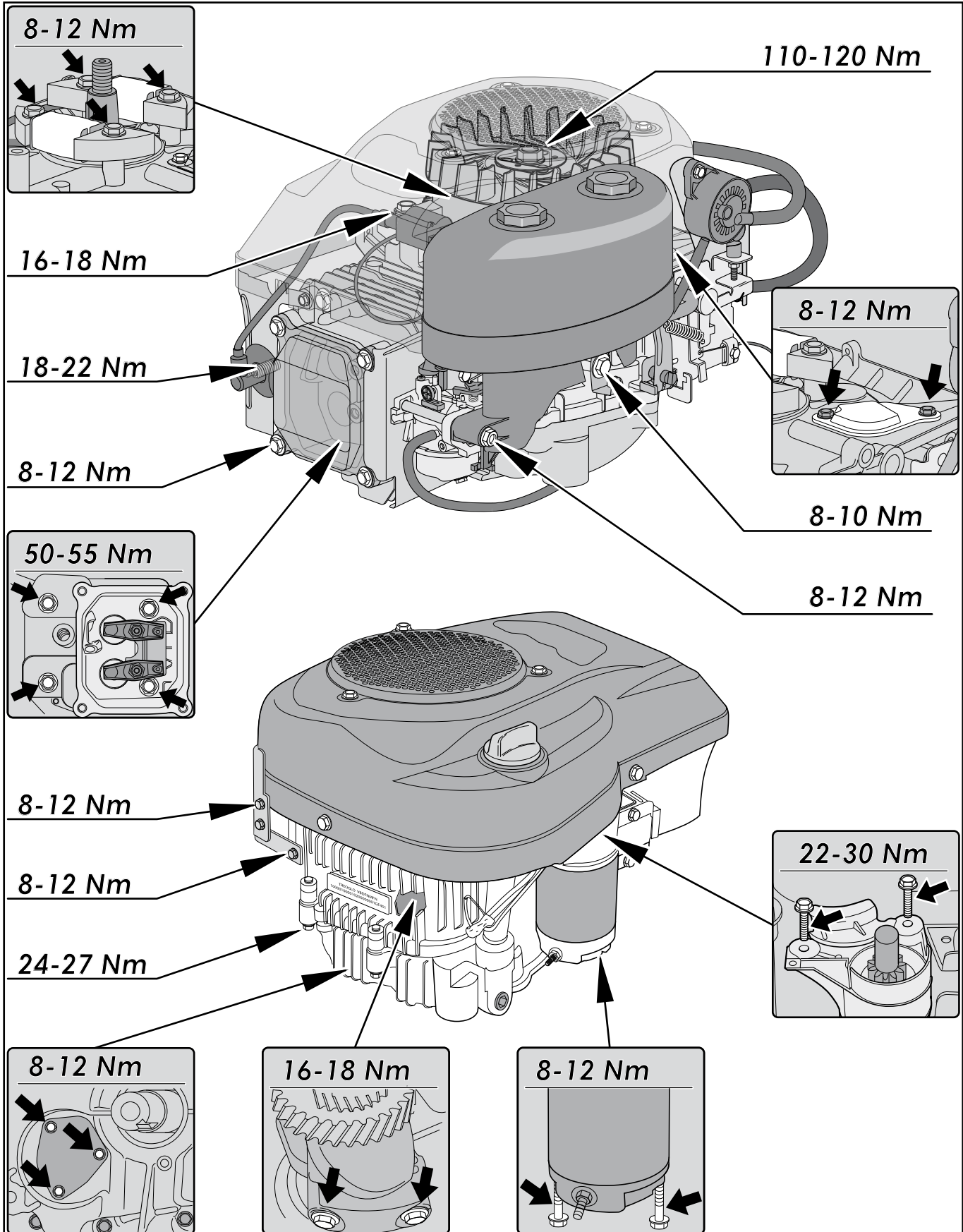


Opération qui doit être exécutée en faisant particulièrement attention pour ne pas risquer de nuire à l'intégrité physique de celui qui exécute le travail.

L'indication "ATTENTION" met en évidence le risque de lésions à soi-même ou à des tiers en cas de non respect.

3. DONNÉES TECHNIQUES ET SPÉCIFICATIONS

3.6. Couples de serrage



3. DONNÉES TECHNIQUES ET SPÉCIFICATIONS

3.7. Tableau des couples de serrage

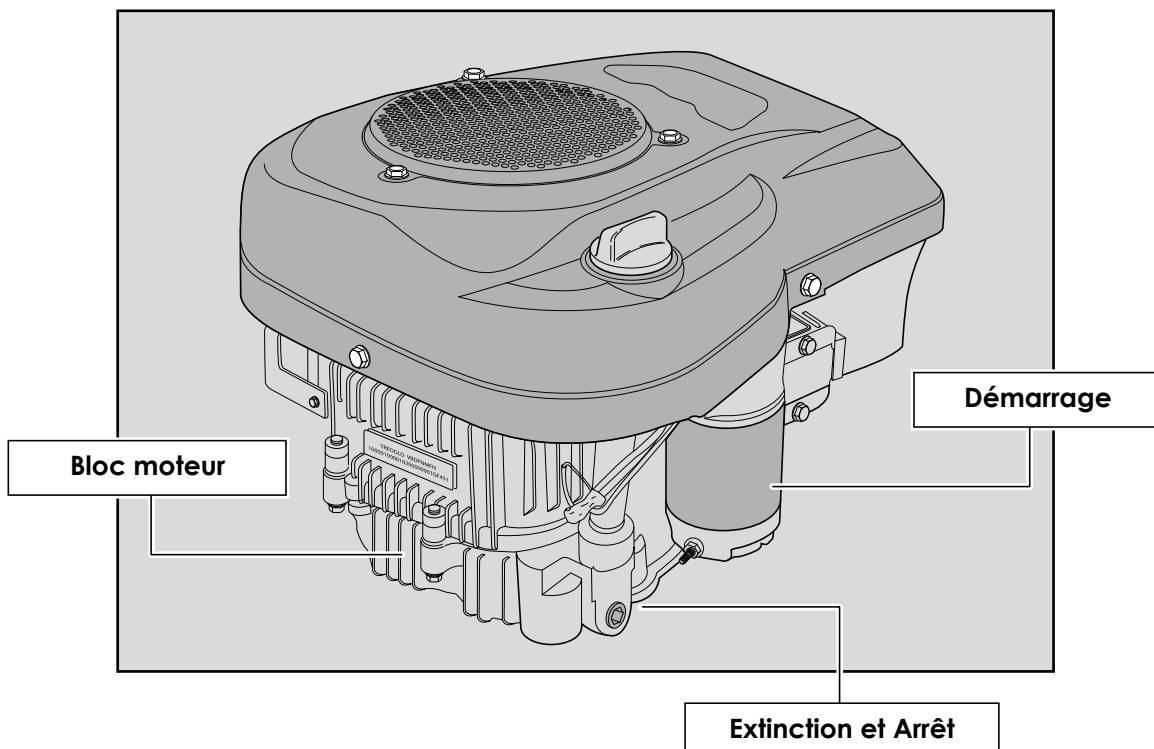
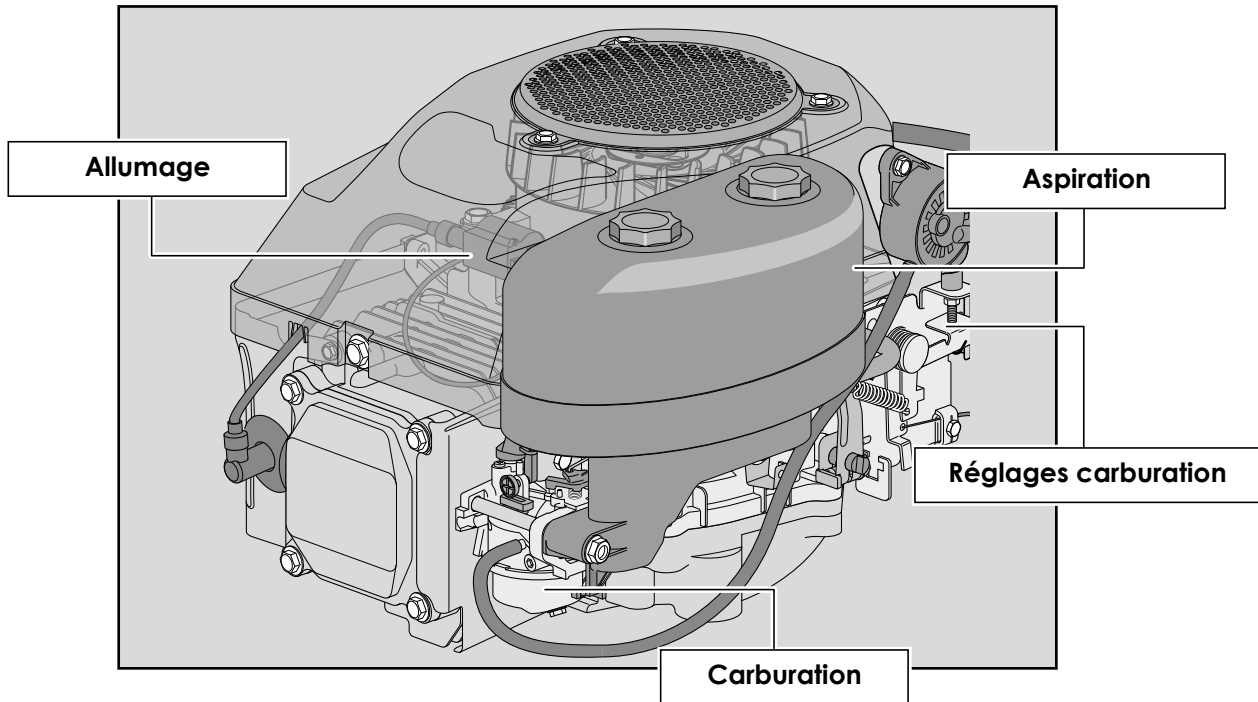
Référence Chapitre	Description des vis	Couples de serrage
6 - 10	Ecrou de fixation du volant	110 - 120 Nm
6 - 9	Vis de fixation de la bobine	8 - 12 Nm
6	Vis de fixation du démarreur	22 - 30 Nm
6	Vis de fermeture du démarreur	8 - 12 Nm
7	Écrous de fixation carburateur et filtre	8 - 12 Nm
8	Vis de support de la pompe à essence	8 - 12 Nm
8	Vis de support du renvoi levier d'air	8 - 12 Nm
8	Vis de support des leviers	8 - 12 Nm
9 - 10	Serrage de la bougie	18 - 22 Nm
10	Vis de fixation du couvercle soupapes	8 - 12 Nm
10	Vis de fixation de la culasse	50 - 55 Nm
10	Vis plaque lamelles	8 - 12 Nm
10	Vis de fixation alternateur	8 - 12 Nm
11	Vis du couvercle pompe à huile	8 - 12 Nm
11	Vis d'union du carter et du bac	24 - 27 Nm
11	Vis de fixation de la chape de bielle	16 - 18 Nm

P.S. Pour le couple de serrage de toutes les autres vis standard, se rapporter au tableau unifié.

3. DONNÉES TECHNIQUES ET SPÉCIFICATIONS

3.8. Identification des groupes du moteur

Pour simplifier la consultation du manuel, les opérations d'entretien ont été réparties en chapitres. Chaque chapitre se rapporte à un groupe composant le moteur et illustré dans les figures reportées ci-après.



4. MISE AU POINT ET ESSAI DU MOTEUR





4.1. Critères d'intervention


La Notice d'Instructions prévoit une série d'interventions du Client (indiquées sur le tableau suivant) pour assurer un minimum d'entretien de base.

Opération	Après les 5 premières heures	Toutes les 5 heures ou après chaque emploi	Toutes les 25 heures ou la fin de la saison	Toutes les 50 heures ou à la fin de la saison	Toutes les 100 heures
Contrôle du niveau d'huile	-	■	-	-	-
Remplacement de l'huile ^{*(1)}	■	-	-	-	■
Vérification et graissage du préfiltre ^{*(2)}	-	■	-	-	-
Soufflage du filtre ^{*(2)}	-	-	■	-	-
Contrôle de la bougie	-	-	-	■	-
Remplacement de la bougie	-	-	-	-	■

^{*(1)} Remplacer l'huile toutes les 25 heures si le moteur travaille à pleine charge ou sous des températures élevées.
^{*(2)} Nettoyer le filtre de l'air plus fréquemment si la machine travaille dans des zones poussiéreuses.

Pour les opérations qui ne sont pas à la portée de l'utilisateur final, le Centre d'Assistance devrait se charger de maintenir le moteur en parfait état de fonctionnement, en agissant suivant deux lignes d'intervention :


- Exécuter une mise au point du moteur chaque fois que l'occasion s'en présente.
- Proposer au Client un programme périodique d'entretien, à exécuter à intervalles prédéterminés (par exemple à la fin de la saison ou bien en prévision d'une longue période d'inactivité).
- réglage des régimes de minimum et de maximum [ 8.1 et 8.3];
- contrôle visuel de l'état de la bougie et du câble d'allumage; vérification de la distance entre les électrodes [ 9.1];
- serrage des vis de fixation [ 11.2];
- essai fonctionnel [ 4.3].

Si les contrôles et les réglages ne produisent aucun résultat satisfaisant, consulter le chapitre [ 14] pour identifier rapidement les causes du problème, et les remèdes à adopter.

4.2. Programme de mise au point du moteur

Devant une demande générale de mise au point du moteur, ou bien à l'occasion de toute intervention sur la tondeuse, il sera bon que le Centre d'Assistance exécute une série d'opérations dans le but de maintenir le moteur efficace.

Une intervention de mise au point doit comprendre:

- soufflage externe et nettoyage de la culasse, du cylindre et du silencieux de tous les résidus d'herbe et de boue;
- contrôle du niveau d'huile, remplissage ou substitution si nécessaire;
- nettoyage et graissage du préfiltre à air [ 5.1];

4. MISE AU POINT ET ESSAI DU MOTEUR

4.3. Essai fonctionnel

À la fin de chaque intervention il est nécessaire d'effectuer un essai fonctionnel, pour vérifier l'efficacité des opérations exécutées. L'essai doit se faire dans le respect des normes de sécurité prévues pour l'emploi de la tondeuse sur laquelle le moteur est monté.

Les phases dans lesquelles l'essai fonctionnel s'articule sont celles indiquées ci-dessous.


a. Remplissage et vérification du système d'alimentation

Quand on a exécuté le remplissage avec de l'essence fraîche, vérifier l'étanchéité du réservoir, du bouchon et du tuyau de raccordement au carburateur.

b. Essai de démarrage à froid

Avec la commande de l'accélérateur en position "**CHOKE**", effectuer plusieurs démarrages pour vérifier qu'ils se font régulièrement.

c. Vérification des tours du moteur

Quand le moteur est suffisamment chaud, contrôler le régime de fonctionnement du moteur avec la commande de l'accélérateur dans la position "**SLOW**" et "**FAST**"; les valeurs doivent être celles qui sont indiquées [ 3.2].

d. Essai de démarrage à chaud

Quand le moteur est chaud et avec la commande de l'accélérateur dans la position "**SLOW**", effectuer plusieurs démarrages pour vérifier qu'ils se font régulièrement.

Si chacune de ces opérations s'est conclue positivement, on peut considérer que le moteur est en mesure de fournir les performances requises, et peut être remis au client.

5. ALIMENTATION ET ASPIRATION



IMPORTANT : Avant de commencer tout type d'intervention, lire attentivement les indications reportées ci-après.

Informations générales

Le **système d'alimentation** d'essence se fait par un réservoir installé sur la machine et relié au carburateur par une canalisation. Un filtre placé entre le réservoir et la pompe à essence empêche les dépôts et les impuretés d'atteindre le carburateur.

L'alimentation à la cuvette du carburateur se fait par la pompe à essence. Le volume d'essence soustrait au réservoir pendant le fonctionnement est compensé par un reniflard placé dans le bouchon.

Pour les remèdes aux problèmes de mauvais fonctionnement de l'alimentation, voir le chapitre correspondant [ 14].



ATTENTION! Toutes les interventions sur le réservoir et sur le système d'alimentation doivent se faire en bonnes conditions de sécurité pour celui qui les exécute; par conséquent:

- ne pas fumer;
- exécuter cette opération dans un milieu aéré, loin des flammes libres ou des sources de chaleur non protégées;
- collecter l'éventuelle essence résiduelle en plaçant un bidon adapté sous le moteur, et en évitant de salir le banc de travail;
- nettoyer immédiatement toute trace d'essence éventuellement versée.

5. ALIMENTATION ET ASPIRATION

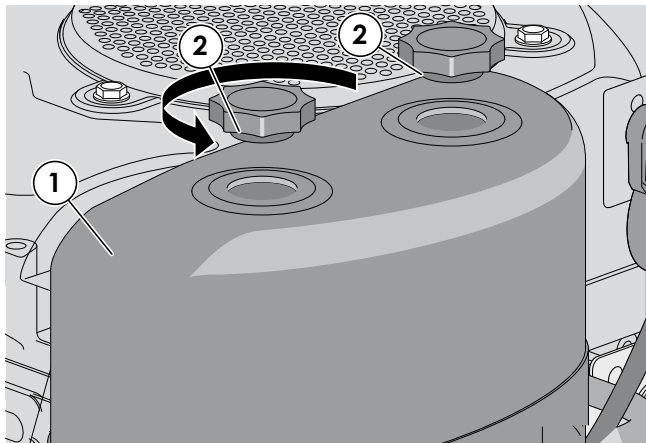
Informations générales

Le **système d'aspiration** utilise un filtre à air relié directement au carburateur, et un collecteur intérieur placé entre le carburateur et la culasse, qui achemine le mélange air/essence vers la soupape d'admission.

Pour les remèdes aux problèmes de mauvais fonctionnement du système d'aspiration, voir le chapitre correspondant [14].

Un filtre inefficace peut laisser passer de la poussière ou des débris dans le cylindre, ce qui provoque une usure prématurée des segments et du cylindre.

Le filtre de l'air se trouve au côté gauche du moteur, il est visible sans qu'il soit nécessaire d'enlever d'autres composants.

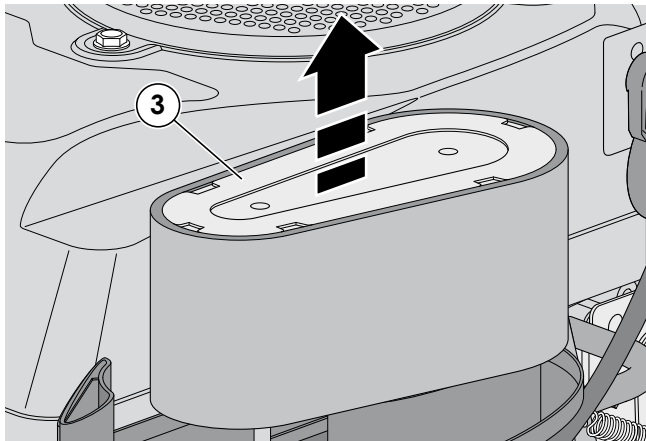


5.1. Entretien de l'élément filtrant

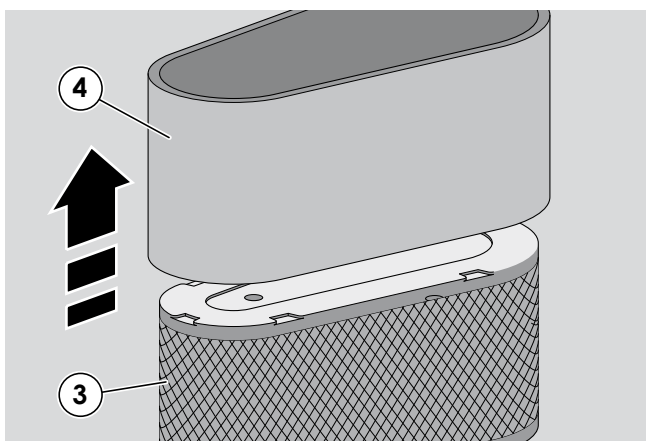


AVERTISSEMENT : Ne jamais mettre le moteur en marche sans son filtre à air. Le moteur serait certainement endommagé.

1 - Nettoyer la zone autour du couvercle (1) du filtre.

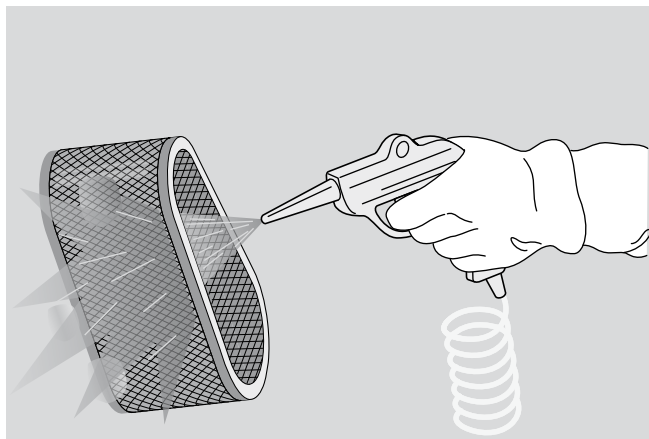


2 - Enlever le couvercle (1) en desserrant les deux boutons rotatifs (2).



3 - Enlever l'élément filtrant (3) et ôter le préfiltre (4) de la cartouche.

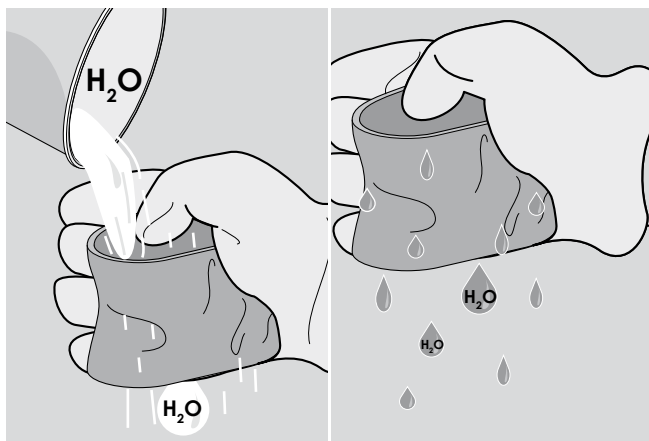
5. ALIMENTATION ET ASPIRATION



4 - Taper la cartouche sur une surface solide et souffler à l'air comprimé depuis l'intérieur pour enlever les poussières et les débris.



REMARQUE IMPORTANTE ! Ne pas utiliser d'eau, d'essence, de détergents ou autres pour le nettoyage de la cartouche.

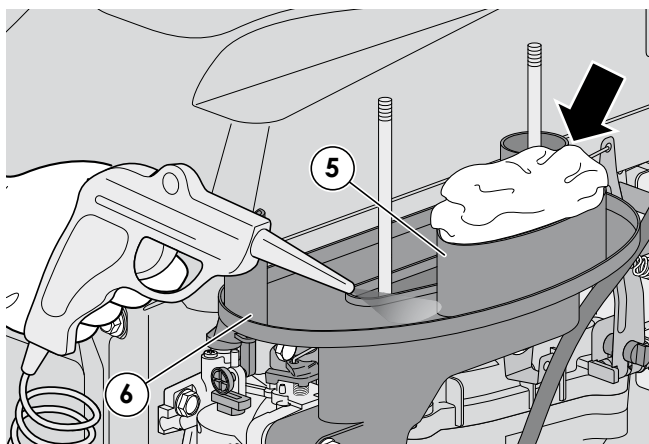


5 - Laver le préfiltre à l'eau et au détergent, et laisser sécher à l'air.

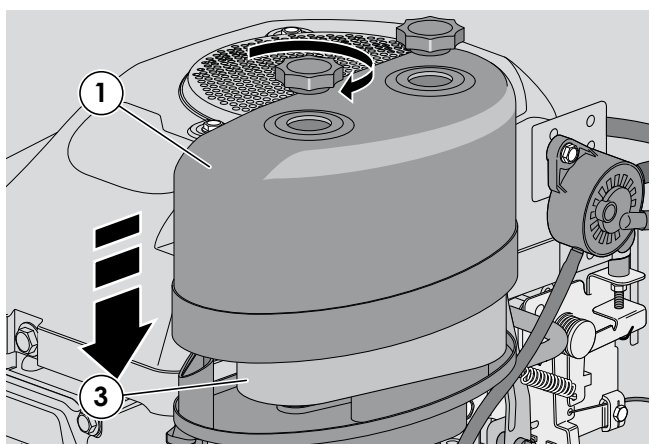


REMARQUE IMPORTANTE ! Le préfiltre NE DOIT PAS être graissé.

6 - Remonter le préfiltre (4) sur la cartouche.



7 - Avec un jet d'air comprimé, nettoyer l'intérieur du siège (5) du filtre des éventuelles poussières et débris d'herbes, en veillant à fermer le trou du conduit d'aspiration (6), pour ne pas les faire entrer dans ce même conduit.



8 - Placer l'élément filtrant (3) dans son logement, et remonter le couvercle (1) et serrer encore un fois les boutons rotatifs.

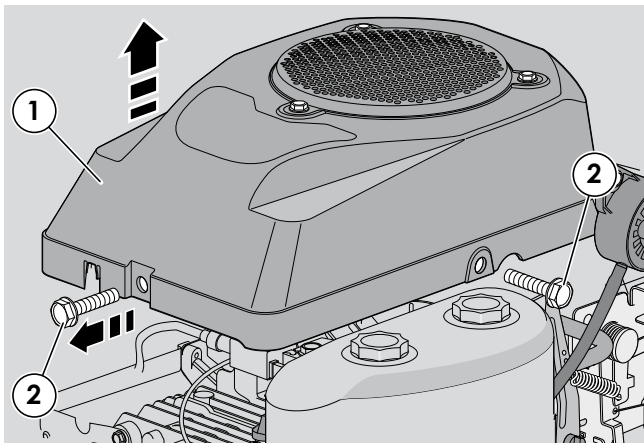
6. GROUPE DE DÉMARRAGE

Informations générales

Le **groupe de démarrage** est constitué du démarreur monté sur le bâti du moteur, qui transmet le mouvement au volant puis à l'arbre moteur.

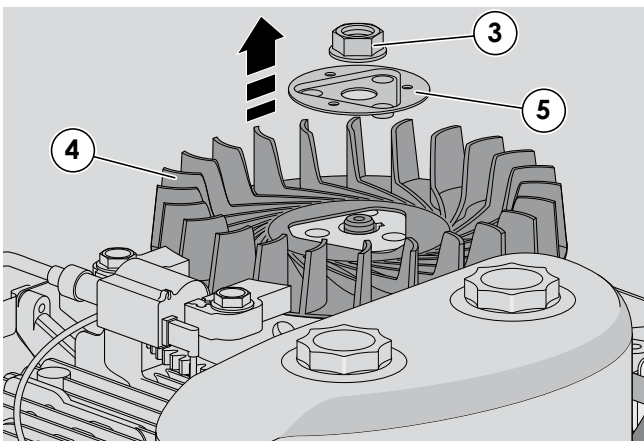
Pour les remèdes aux problèmes de mauvais fonctionnement du groupe de démarrage, voir le chapitre correspondant [14].

Le démarreur est placé sur le côté droit du moteur. Pour son entretien, démonter le moteur de la machine en suivant les indications reportées au paragraphe [11.1]. Procéder ensuite aux opérations reportées ci-après.

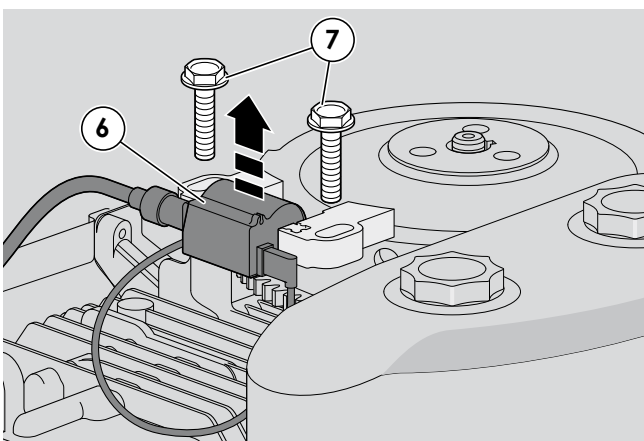


6.1. Remplacement des brosses

1 - Enlever la calotte (1) du moteur en dévissant les trois vis (2).

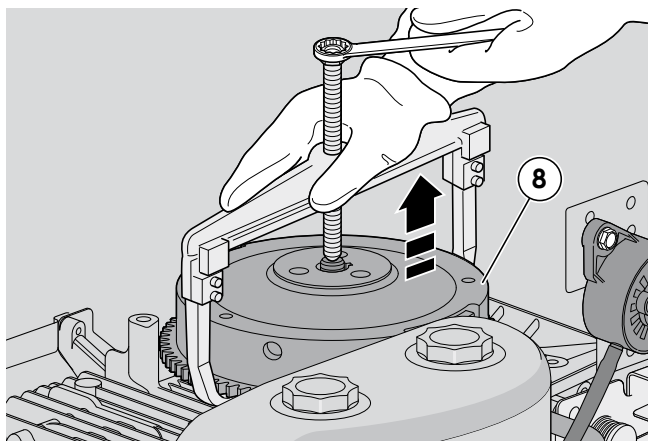


2 - A l'aide d'un pistolet pneumatique, dévisser l'écrou (3), extraire la soufflante (4) et récupérer les rondelles de calage (5).

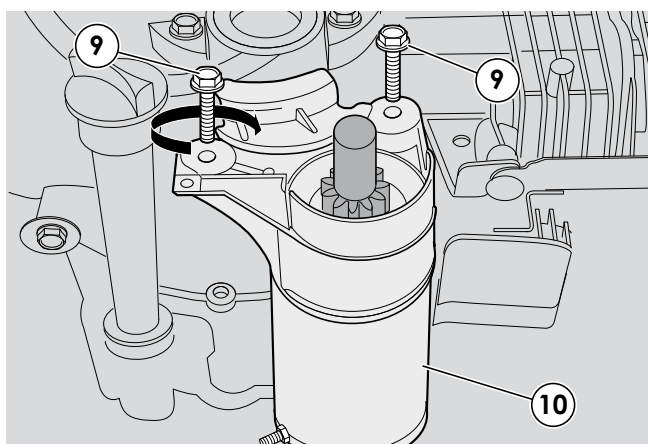


3 - Enlever la bobine électronique (6) en dévissant les vis (7).

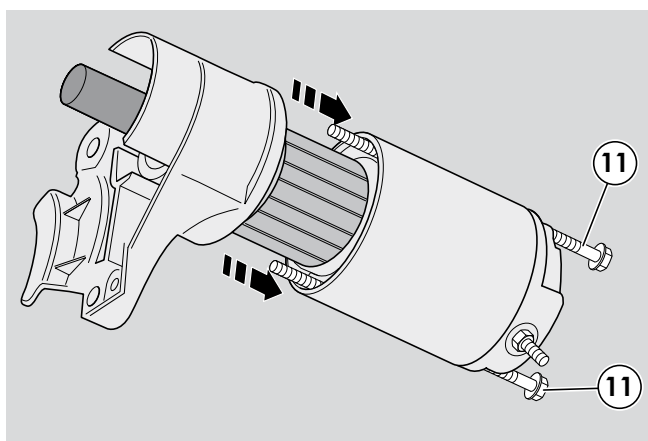
6. GROUPE DE DÉMARRAGE



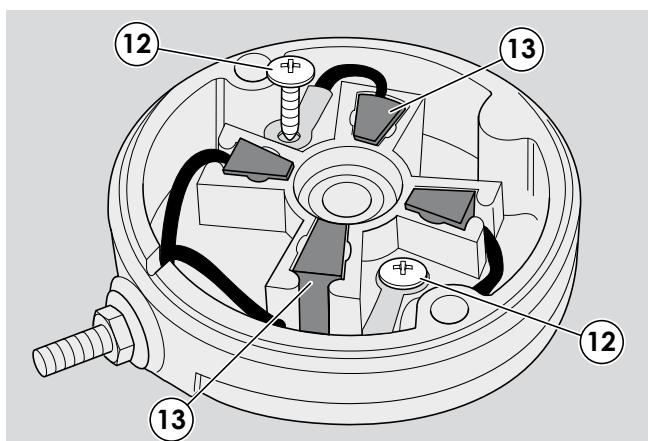
4 -  À l'aide d'un extracteur adéquat, enlever le volant (8) tel qu'indiqué dans la figure.
Veiller à récupérer la clavette de l'arbre moteur.



5 - Dévisser les vis (9) et enlever le démarreur (10).

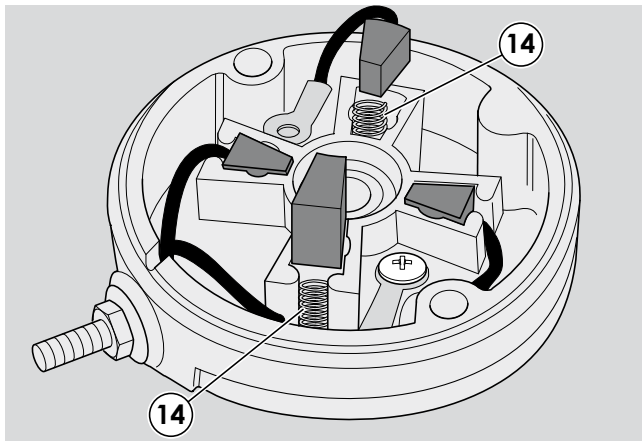
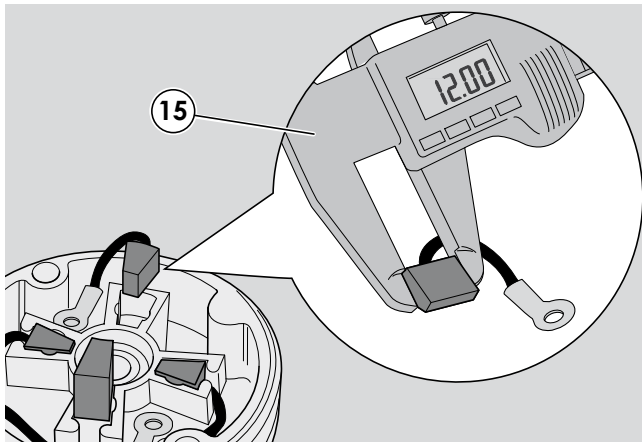



6 - Dévisser les vis (11) et enlever la partie inférieure du démarreur.



7 - Dévisser les deux vis (12) qui fixent les brosses (13) à l'intérieur du couvercle inférieur du démarreur. Récupérer les ressorts (14).

6. GROUPE DE DÉMARRAGE





8 -  Vérifier les conditions des brosses et à l'aide d'un calibre (15), mesurer leur longueur qui doit être entre 8,5 et 12 mm. Si la longueur est inférieure à ces valeurs, remplacer les brosses tel qu'indiqué ci-après.

9 - Insérer les nouvelles brosses dans leurs emplacements et les fixer à l'aide de vis (12).

Veiller particulièrement au bon positionnement des brosses et des ressorts.

10 - Réassembler le démarreur en serrant les vis (11) au couple indiqué.

11 - Fixer le démarreur au moteur avec les vis (9) au couple indiqué, et remonter le volant (8).

11 - Rimontare la bobina fissando le viti alla coppia indicata  9.3 régler l'entrefer  9.2.

12 - Remonter la soufflante en fixant l'écrou (3) au couple indiqué, ainsi que la calotte supérieure.

6.2. Remplacement du démarreur

Exécuter les mêmes opérations que celles du paragraphe  6.1.

Couples de serrage

3	Écrou de fixation du volant	110-120 Nm
7	Vis de fixation de la bobine	8-12 Nm
9	Vis de fixation du démarreur	22-30 Nm
11	Vis de fermeture du démarreur	8-12 Nm

Informations techniques

Longueur brosses	8,5÷12 mm
Entrefer bobine/ volant	0,25-0,40 mm

Outils spéciaux

15 Calibre


7. CARBURATION

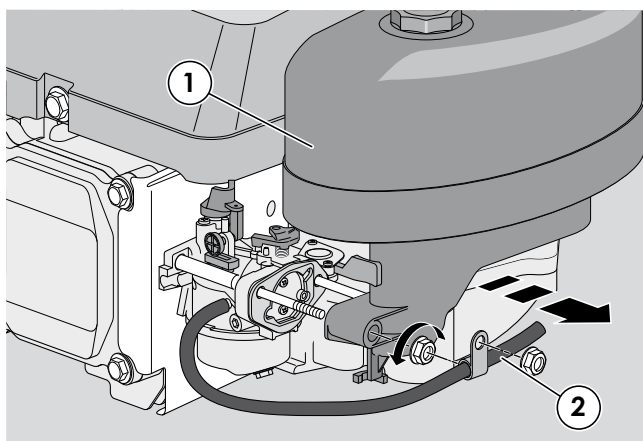
Informations générales

Le **carburateur** est du type à flotteur à gicleur fixe avec commande "CHOKE".

Pour les remèdes aux problèmes de carburation, voir le chapitre correspondant  14.

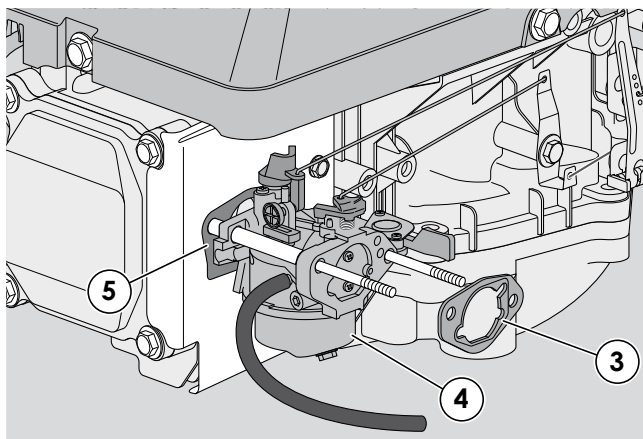
Le carburateur est placé sur le côté gauche du moteur. Pour son entretien, démonter le filtre d'aspiration en suivant la séquence reportée ci-après.

Démonter le moteur de la machine en suivant les indications reportées au paragraphe  11.1.

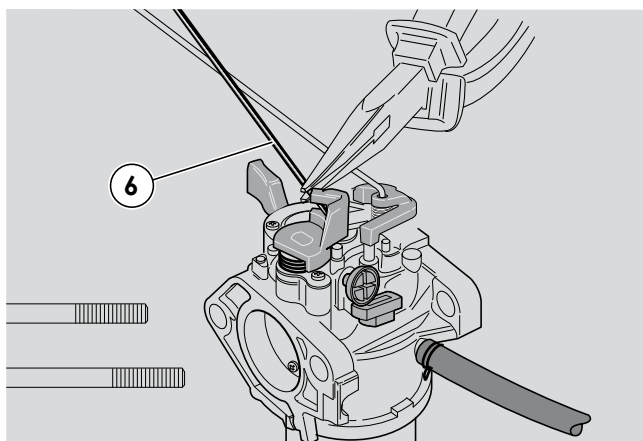


7.1. Enlèvement et nettoyage du carburateur

1 - Enlever le filtre complet (1) : pour ce faire, dévisser les écrous (2).

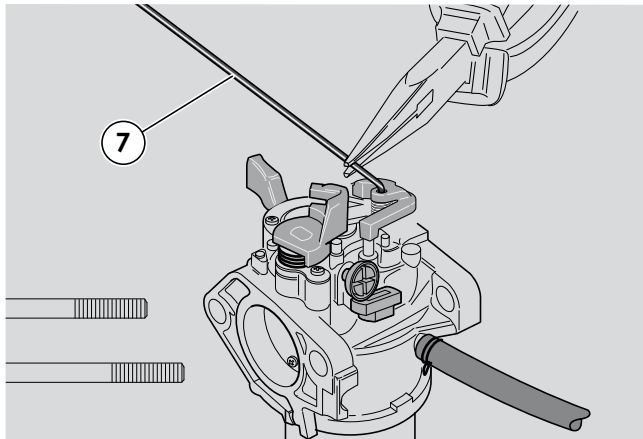


2 - Enlever la garniture (3) et ôter le carburateur (4). Récupérer la garniture (5).

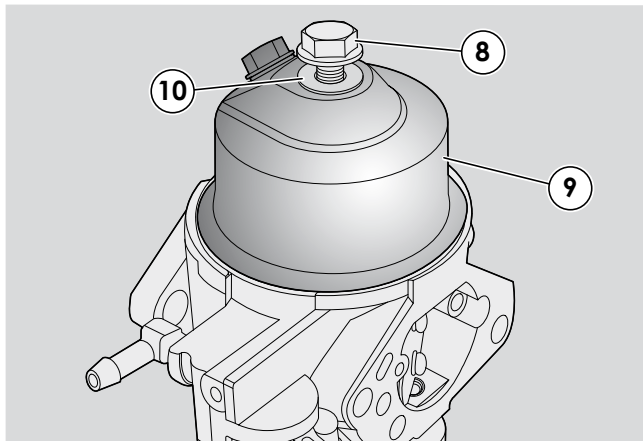


3 - A l'aide d'une pince, décrocher le tirant (6) du levier du papillon de l'accélérateur.

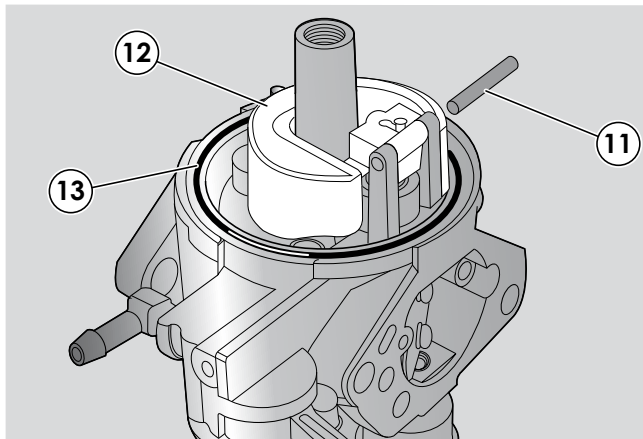
7. CARBURATION



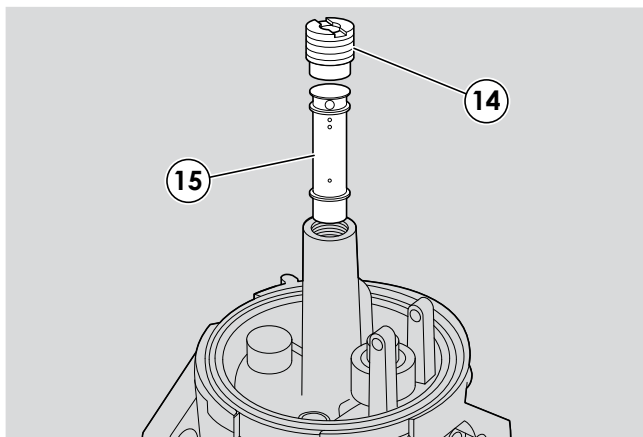
4 - Décrocher le tirant (7) du levier du papillon du starter.



5 - Dévisser la vis centrale (8) qui fixe la cuve (9) et enlever la rondelle (10) en ayant soin de récupérer correctement toute l'essence encore présente dans la cuve..

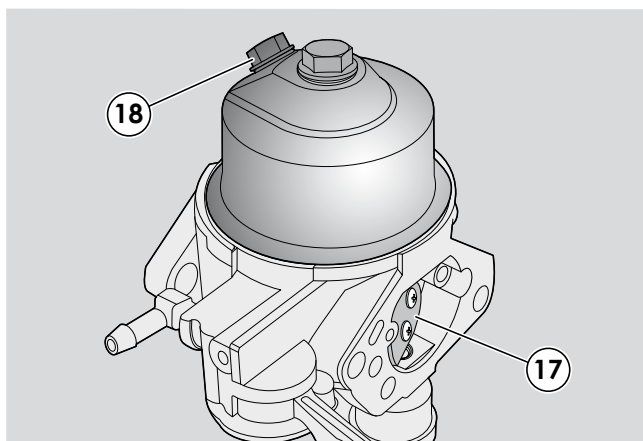
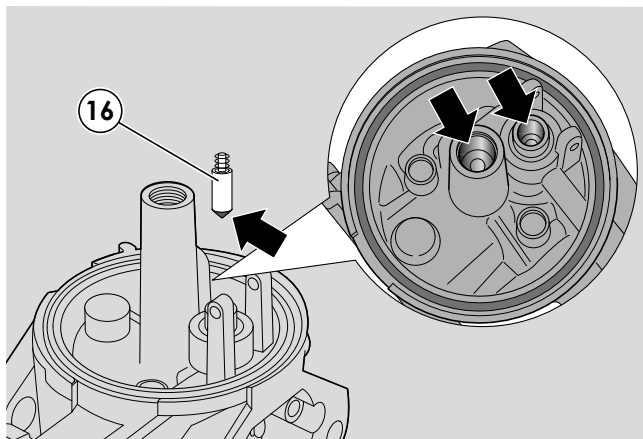


6 - Enlever le pivot (11), démonter le flotteur (12) et ôter la garniture (13).



7 - Dévisser le jet maxi (14) et extraire le pulvérisateur (15).

7. CARBURATION




8 - Vérifier que l'emplacement du pointeau (16) et du pulvérisateur (17) ne contient pas d'impuretés ou de saletés.

Vérifier que la pointe en caoutchouc n'est pas marquée ou usée.

9 - Nettoyer soigneusement le carburateur (4), le gicleur (14) et le pulvérisateur (16) en les tenant immergés pendant 24 heures dans de l'essence propre (ou un produit détergent); puis les essuyer avec de l'air comprimé en soufflant particulièrement à travers les trous de passage du carburant.

10 - Monter le carburateur en suivant dans le sens inverse les points précédents 7, 6 et 5, en tenant compte du fait que:

-  Il vaut toujours mieux remplacer la garniture (13) et la rondelle (10) de fixation de la cuvette;

- le flotteur (12) doit être libre d'osciller sur le pivot (11);

- le gicleur (14) ne doit jamais être modifié ni remplacé par d'autres gicleurs même si apparemment ils ont les mêmes caractéristiques;

- le papillon (17) du starter (choke) doit s'ouvrir et se fermer régulièrement;


- la vis (18) de purge de la cuve doit être tournée vers l'avant.

10 - Remonter les tirants (6) et (7) et vérifier que les mouvements par rapport au système de réglage se font facilement et sans se bloquer.

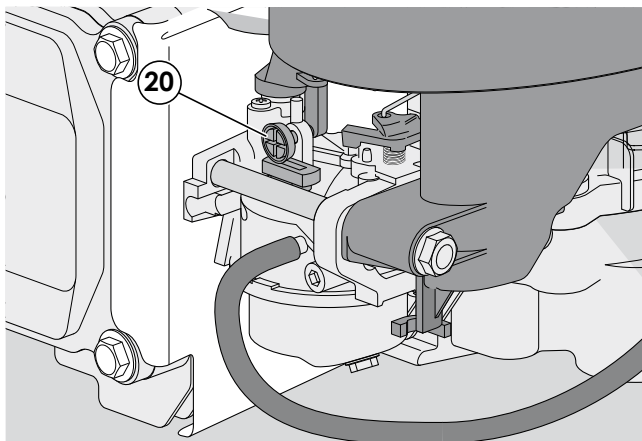
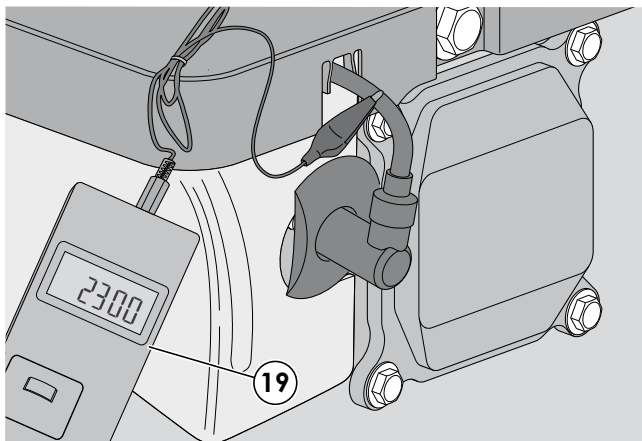
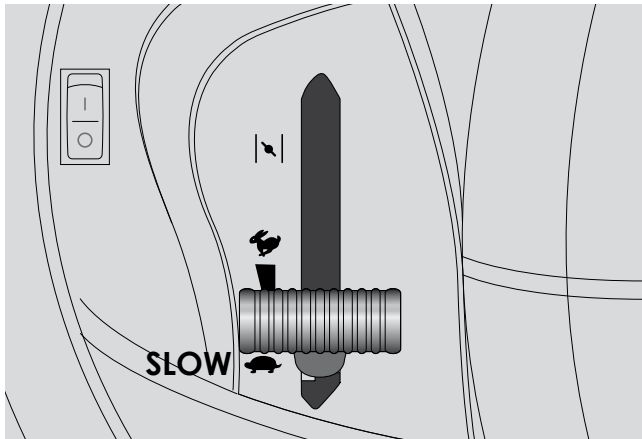
11 -  Lorsqu'on remonte le carburateur sur le moteur, toujours remplacer les garnitures (3) et (5).

12 - Monter le filtre à air et fixer les écrous (2) au couple indiqué.


7.2. Substitution du carburateur

1 - Exécuter les mêmes opérations 1 - 2 - 3 - 4 - 9 - 10 - 11 - 12 que celles reportées au paragraphe  7.1].

7. CARBURATION



7.3. Réglage du régime minimum

1 - Vérifier que le câble de l'accélérateur est réglé correctement [ 8.1].

2 - Laisser chauffer le moteur pendant quelques minutes, puis mettre la commande de l'accélérateur dans la position "SLOW".



Avec le compte-tours (19) vérifier le régime de rotation.



REMARQUE: Le régime du moteur au minimum doit être compris entre 1850 (± 150) tours/1'.

3 - Agir sur la vis (20) jusqu'à ce qu'on obtienne un minimum stable et qui respecte les valeurs indiquées ci-dessus.


7.4. Réglage du régime maximum



REMARQUE: On exécute cette opération en agissant sur le groupe de réglage [ 8.3].

7.5. Réglage de la carburation



REMARQUE : La carburation est réglée à l'usine. Normalement, elle ne doit jamais être modifiée. En cas de fonctionnement irrégulier, nettoyer le carburateur tel qu'indiqué au paragraphe [ 7.1].

Couples de serrage

2 Écrous carburateur/filtre 8-12 Nm

Informations techniques

Régime au minimum (SLOW) 1850 g/1'

Outils spéciaux

20 Compte-tours

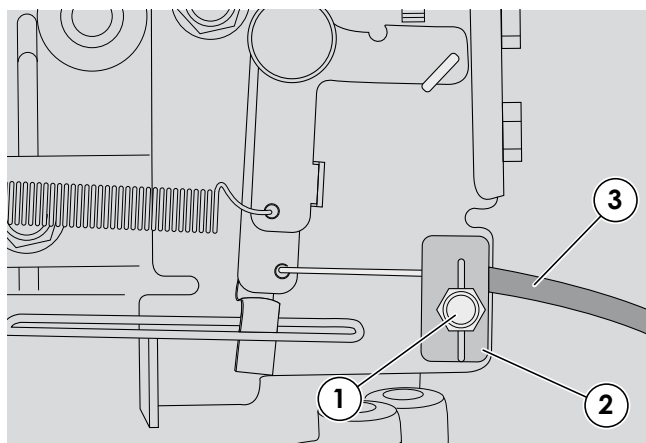
8. GROUPE DE RÉGLAGE DU CARBURATEUR

Informations générales

Le **système de réglage du carburateur** utilise un système de leviers monté sur un support fixé du côté gauche du moteur, complété par un dispositif à masses centrifuges, actionnées par l'arbre de la distribution, et donc sensibles à la variation du régime de rotation du moteur en fonction de la charge.

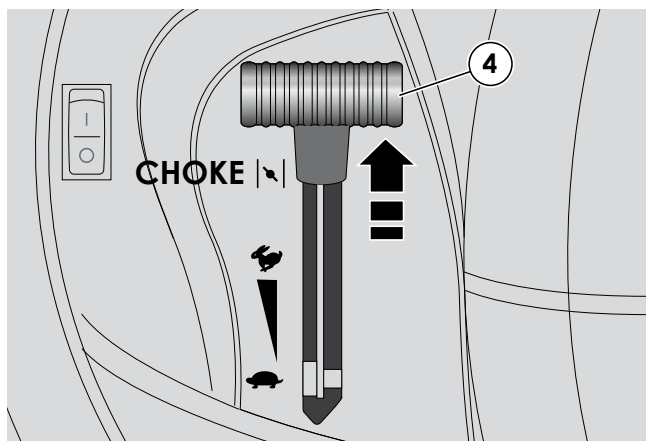
La force centrifuge des masses, transférée sur le levier de commande, tend à fermer le papillon principal du carburateur, en opposition avec le ressort qui le maintiendrait ouvert; l'équilibre entre la charge du ressort et la poussée des masses centrifuges sur le levier de commande modifie l'ouverture du papillon et ajuste l'afflux de mélange dans le moteur, de façon à maintenir constante la vitesse de rotation tout en variant la charge sur le moteur.

Pour les remèdes aux problèmes du système de réglage, voir le chapitre correspondant [14].

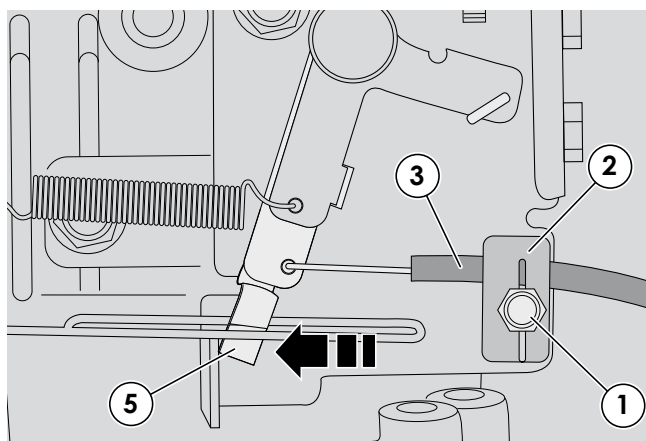


8.1. Réglage du câble de l'accélérateur

1 - Desserrer la vis (1) de la borne (2) de façon que la gaine (3) du câble soit libre de glisser.

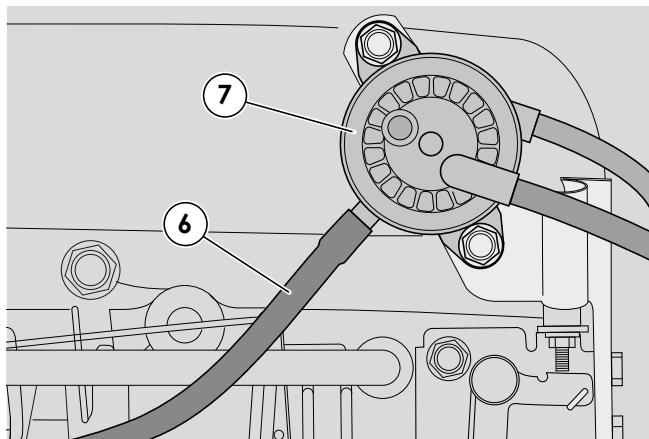


2 - Mettre le levier (4) de commande de l'accélérateur en position "CHOKE".



3 - Pousser le levier (5) du régulateur de vitesse en avant à fond et, en le maintenant arrêté dans cette position, bloquer la gaine (3) du câble tout en serrant la vis (1) de la borne (2).

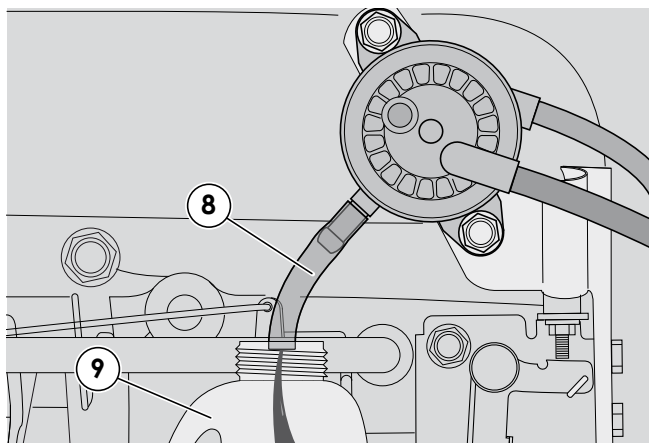
8. GROUPE DE RÉGLAGE DU CARBURATEUR



8.2. Vérification de la pompe à essence

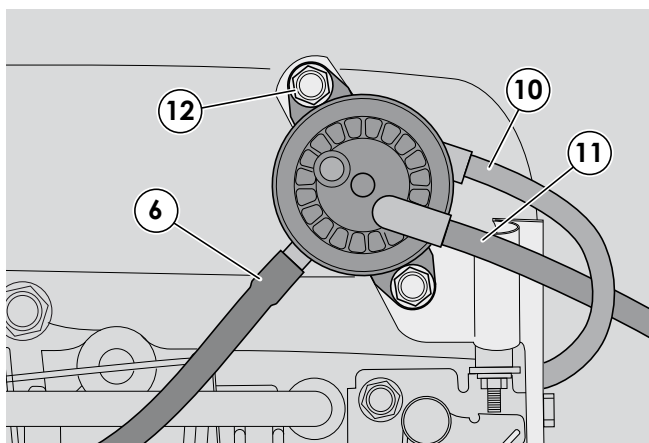
Vérifier si l'arrivée à la pompe à essence est continue et sans à-coups, en effectuant les opérations reportées ci-après :

1 - Décrocher le tube (6) de sortie branché de la pompe (7) au carburateur.



2 - Poser un tube (8) branché à un réservoir supplémentaire (9) et mettre le moteur en marche.

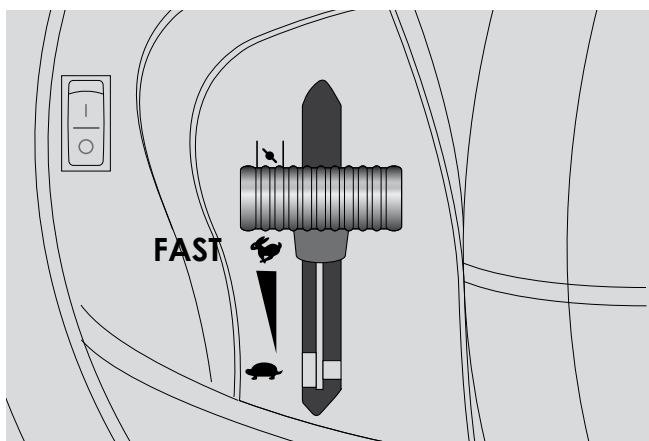
3 - Effectuer un essai de sortie d'essence pendant environ 10 secondes. Si le flux est irrégulier, remplacer la pompe.




8.3. Remplacement de la pompe

1 - Débrancher le tube (6) de sortie, celui d'entrée (10), et le tube du signal de pression (11).

2 - Dévisser les deux vis (12) qui fixent la pompe à essence, et la remplacer.

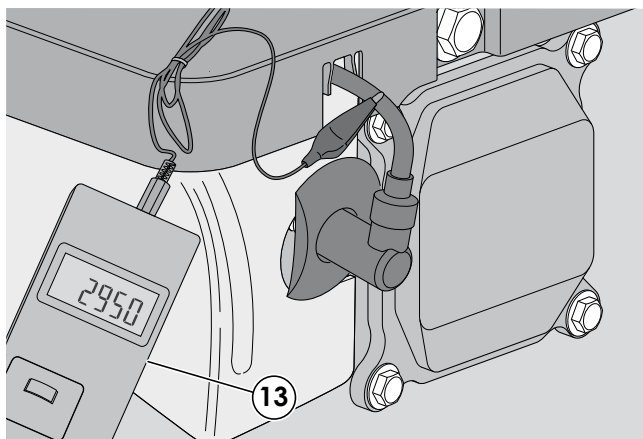


8.4. Réglage du régime maximum

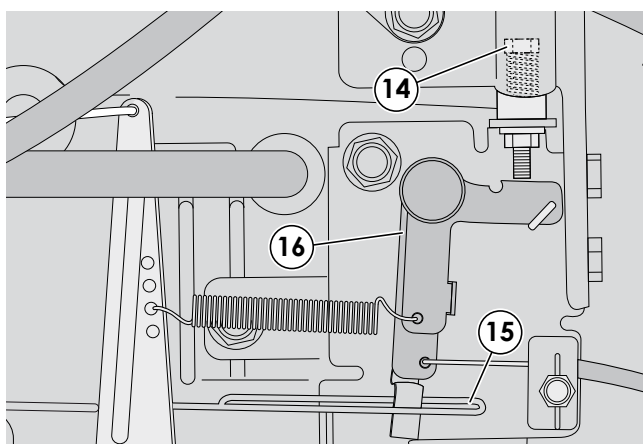
1 - Vérifier que le câble de l'accélérateur est réglé correctement []  8.1].

2 - Laisser chauffer le moteur pendant quelques minutes, puis mettre la commande de l'accélérateur dans la position "FAST".


8. GROUPE DE RÉGLAGE DU CARBURATEUR




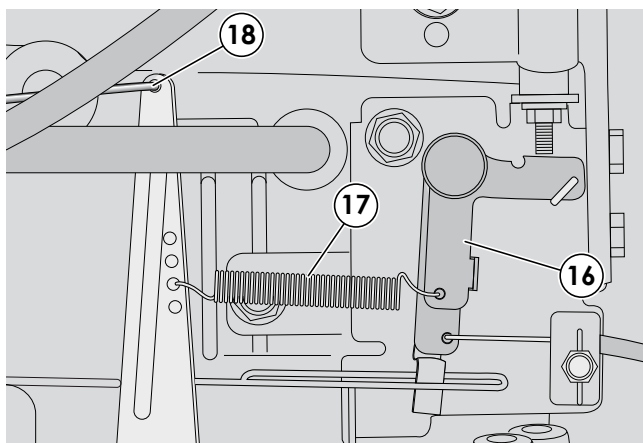
3 -  Avec le compte-tours (13) vérifier le régime de rotation.




4 - Tourner la vis de réglage (14) pour définir la valeur correcte du régime maximum de tours.

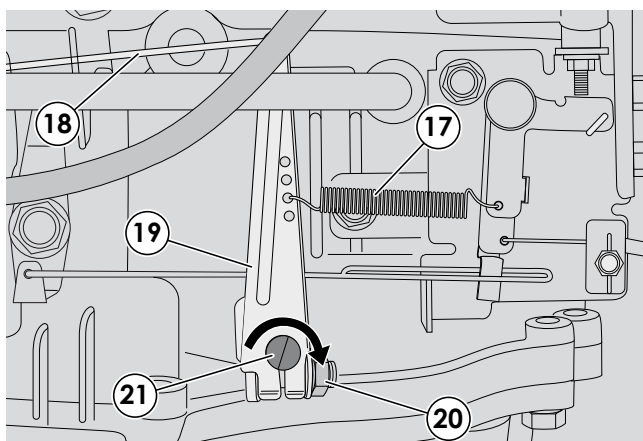
 Pendant le réglage, vérifier si le déplacement des leviers mobiles (16) n'entraîne pas un contact entre ces derniers et la tige du levier d'air (15) (position "CHOKE").

 **REMARQUE:** Le régime du moteur au maximum doit être compris entre 2950 (±250) tours/1'; si avec le compte-tours on ne trouve pas cette valeur, il faut procéder comme indiqué ci-dessous.



5 - Vérifier:

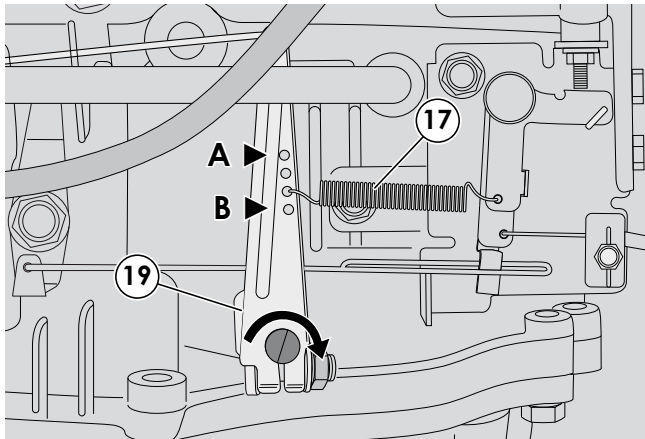
- si le ressort (17) est intact;
- si le tirant (18) est intègre et non déformé ;
- si les leviers mobiles (16) ne sont pas pliés ou déformés, et éventuellement les remplacer en bloc avec tout le support  8.5].



6 - Au cas où les vérifications citées ci-dessus ne mettent en évidence aucune anomalie, il faudra vérifier la mise en phase du levier (19) de commande du régulateur avec le dispositif à masses centrifuges:

- arrêter le moteur et mettre la commande de l'accélérateur dans la position "FAST";
- desserrer l'écrou (20) de blocage du levier de commande (19);
- sans modifier la position du levier (19) déterminée par le ressort (17) et par le tirant (18), faire tourner le pivot (21) à fond dans le sens horaire à l'aide d'une pince, puis bloquer l'écrou (20).

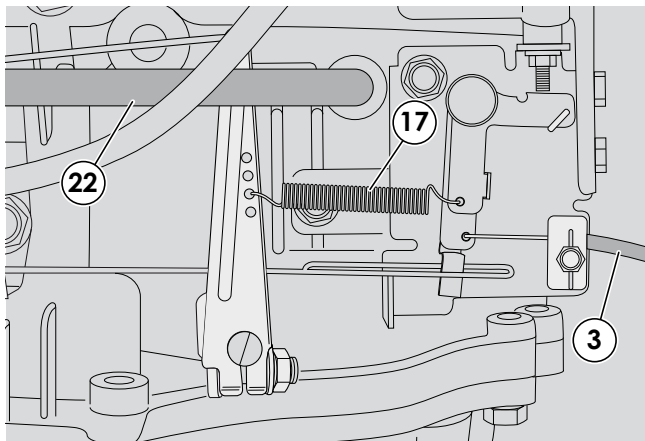
8. GROUPE DE RÉGLAGE DU CARBURATEUR



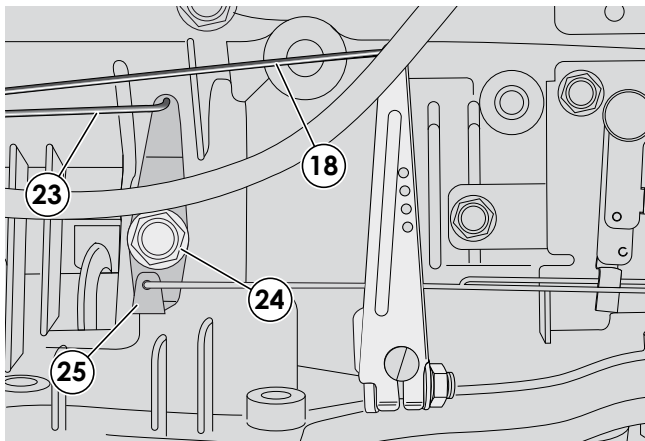
7 - Le levier (19) comprend quatre trous pour insérer le ressort (17). Le nombre de tours moteur est déterminé par la position du ressort :

- trou le plus haut (A) : plus grand nombre de tours ;
- trou le plus bas (B) : plus petit nombre de tours.

8.5. Remplacement du support leviers

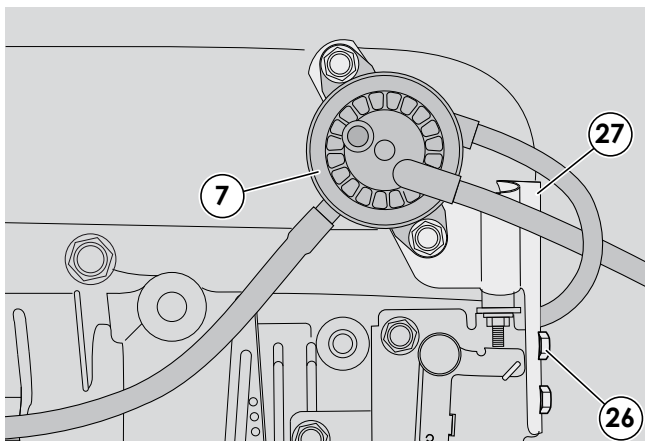


1 - Déconnecter le câble de l'accélérateur (3), enlever le tuyau d'échappement (22) et le ressort (17).



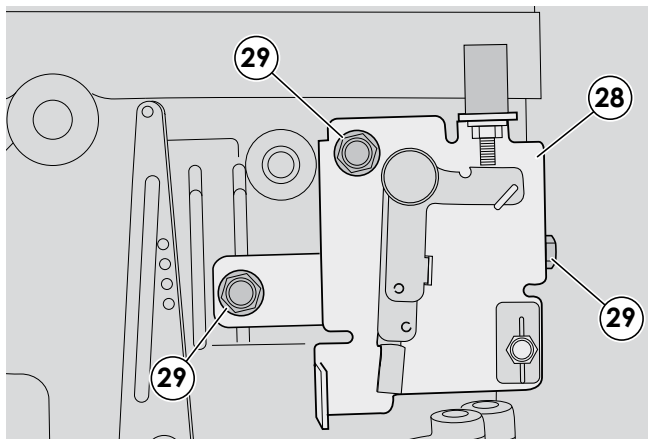
2 - Scollegare il tirante (18) della farfalla dell'aria e il tirante (23) della farfalla dello starter.

3 - Dévisser la vis (24) et enlever le support de renvoi du levier d'air (25).




4 - Dévisser les deux vis (26) qui fixent le support de la pompe à essence (27) au support des leviers (28) et l'enlever.

8. GROUPE DE RÉGLAGE DU CARBURATEUR



5 - Dévisser les trois vis (29) qui fixent le support des leviers (28) au moteur.

6 - Lors du montage, exécuter dans l'ordre inverse les opérations décrites.

7 - Exécuter le réglage du régime maximum [ 8.4].

Couples de serrage

24	Vis de support du renvoi du levier d'air	8-12 Nm
26	Vis de support de la pompe à essence	8-12 Nm
29	Vis de support des leviers	8-12 Nm

Informations techniques

Régime maximum (FAST)	2950 g/1'
-----------------------	-----------

Outils spéciaux

13	Compte-tours
-----------	--------------

9. ALLUMAGE

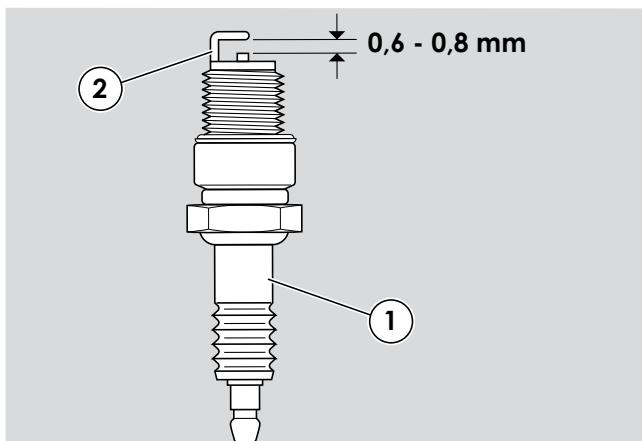
Informations générales

L'installation d'allumage est du type à volant magnétique, avec bobine électronique qui fournit la haute tension à la bougie.

Pour les remèdes aux problèmes de l'installation d'allumage, voir le chapitre correspondant [\[\[\] 14 \]](#).

L'accès à la bobine et au volant aimant se fait en enlevant la calotte.

Démonter le moteur de la machine en suivant les indications reportées au paragraphe [\[\[\] 11.1 \]](#).



9.1. Contrôle de l'efficacité de l'installation d'allumage

1 - Démontez la bougie (1) et observez la couleur de la partie terminale du filetage, qui peut donner des informations utiles sur la carburation:

- **noir**: mélange trop gras, car le filtre d'air est obstrué;
- **noisette**: carburation régulière.

Remplacer la bougie (par une bougie ayant des caractéristiques égales ou équivalentes) **si les électrodes (2) sont brûlées ou si la porcelaine est cassée ou fêlée.**

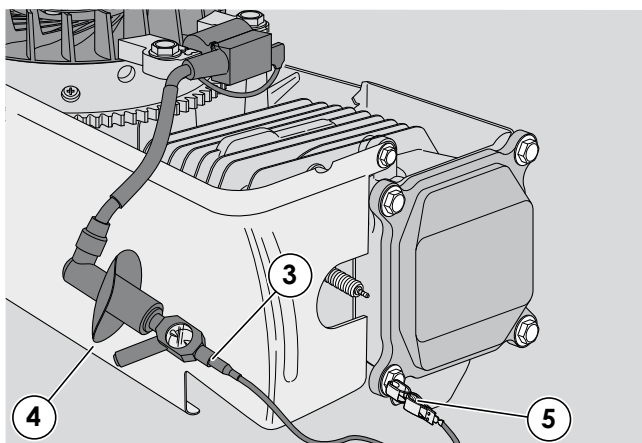


DANGER D'INCENDIE:

- ne pas effectuer les contrôles de l'installation d'allumage si la bougie n'est pas vissée dans son siège;



- pour faire le spark test utiliser toujours l'instrument prévu à cet effet.

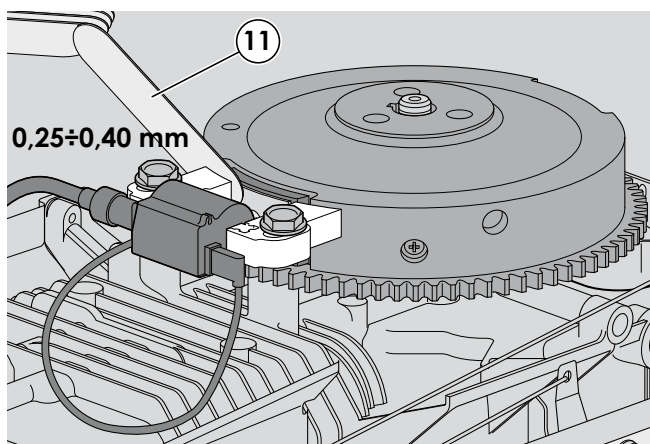
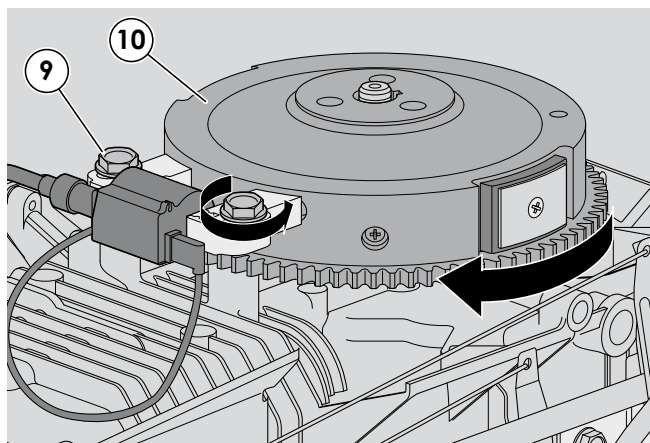
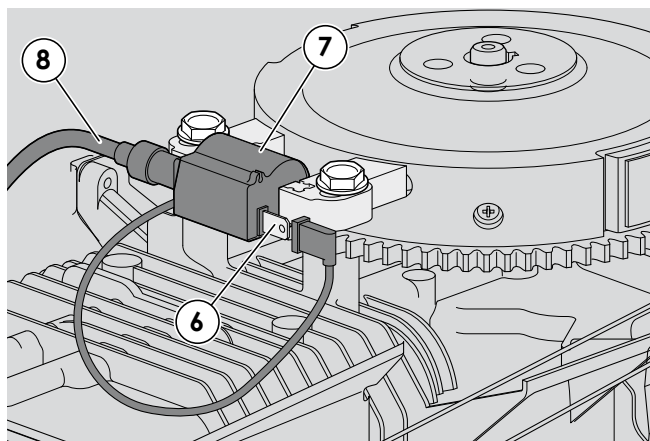


2 - Connecter le testeur (3) avec le capuchon de la bougie (4) et à la masse sur le moteur (5), actionner le démarreur et vérifier sur l'instrument que l'étincelle jaillit.

3 - Si le test a une issue positive, nettoyer les électrodes (2) avec de l'air comprimé, et régler la distance à 0,6-0,8 mm; puis remonter la bougie en la serrant aux valeurs prescrites.

Si le test est négatif, procéder à vérifier les composants de l'installation, comme indiqué au paragraphe [\[\[\] 9.2 \]](#).

9. ALLUMAGE



9.2. Réglage de l'entrefer et contrôle du fonctionnement de la bobine

1 - Enlever la calotte et la soufflante  6.1].

2 - Contrôler que la borne faston du câble de masse (6) de la bobine (7) n'est pas oxydée; si c'est le cas il faut la déconnecter, la nettoyer, et la remonter en la pulvérisant avec un produit antioxydant spécial.

3 - Vérifier aussi que le câble de masse (6) est intact; le câble noir (8) lui aussi ne doit présenter aucune craquelure, aucun signe de détérioration, aucune brûlure, qui pourraient en réduire l'efficacité et le degré d'isolement.


4 - Desserrer les vis (9) qui fixent la bobine (7), débloquer le frein manuellement, et faire tourner le volant (10) jusqu'à ce que les inserts magnétiques arrivent en correspondance avec les pôles du noyau de la bobine.

5 - Insérer une jauge d'épaisseur (11) de 0,35 mm entre le volant magnétique (10) et les pôles de la bobine (7), puis pousser la bobine de façon que les pôles soient en contact avec la jauge d'épaisseur, et bloquer les vis (9); quand ce blocage est effectué, la valeur d'entrefer doit être comprise entre 0,25 et 0,40 mm.

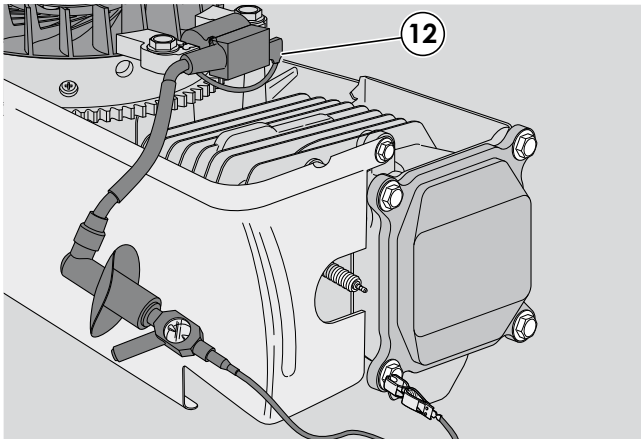


REMARQUE: Le contrôle parfait de l'efficacité d'une bobine est une opération qui ne peut être exécutée que dans un laboratoire équipé d'un oscilloscope.

Pour faire un contrôle sommaire on peut effectuer la procédure qui suit:

6 - Brancher la borne faston du câble noir de masse (6) de la bobine (7) et replacer la soufflante avec son écrou  6.1], de façon à pouvoir actionner le démarreur.

9. ALLUMAGE

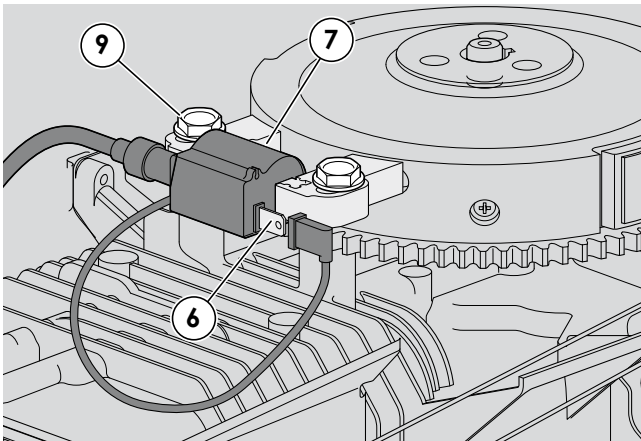


7 - Effectuer un test d'étincelle comme indiqué au paragraphe [\[\[👉 9.1\].](#)

- **si l'étincelle jaillit** : la bobine fonctionne régulièrement. En cas de mauvais fonctionnement, vérifier si le câble d'extinction (12) n'est pas à la masse.

- **si l'étincelle ne jaillit pas** : la bobine est abîmée et il faut la remplacer [\[\[👉 9.3\].](#)

8 - Serrer l'écrou de la soufflante au couple indiqué et remonter la calotte [\[\[👉 6.1\].](#)



9.3. Substitution de la bobine

1 - Enlever la calotte et la soufflante [\[\[👉 6.1\].](#)

2 - Déconnecter la borne faston du câble (6) de masse.

3 - Desserrer les vis (9) et enlever la bobine (7).

4 - Monter la nouvelle bobine et régler l'entrefer en suivant la procédure reportée aux 4 et 5 du paragraphe [\[\[👉 9.2\].](#)

5 - Connecter la borne faston du câble (6) de masse.

6 - Remonter la soufflante et serrer les écrous au couple indiqué, ainsi que la calotte supérieure [\[\[👉 6.1\].](#)

Couples de serrage

1	Serrage de la bougie	18-22 Nm
9	Vis de fixation de la bobine	8-12 Nm

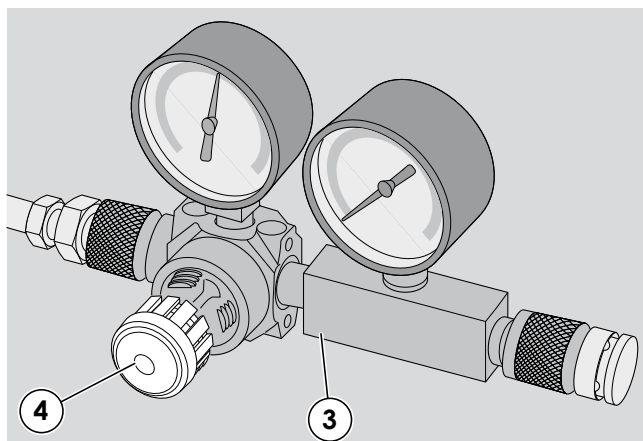
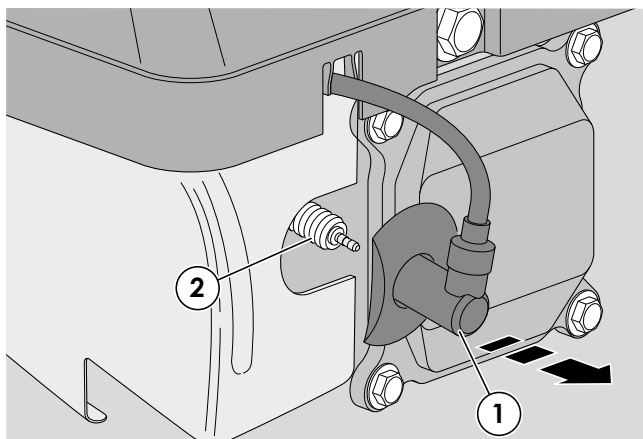
Informations techniques

Bougie type RC12YC (Champion) ou équivalentes	
Distance entre les électrodes	0,6-0,8 mm
Entrefer bobine/ volant	0,25-0,40 mm

Outils spéciaux

3	Testeur pour le spark test
---	----------------------------


10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur



10.1. Contrôle de la compression





1 - Enlever le capuchon (1) et démonter la bougie (2).

2 - Mettre manuellement le piston au PMS (Point Mort Supérieur) de la phase de compression, pour obtenir la fermeture des deux soupapes.

3 -  Visser l'extrémité de l'instrument (3) du test de compression sur le trou de la bougie, et raccorder le tuyau d'alimentation à une prise d'air comprimé avec une pression d'environ 4,2 bars (60 psi).

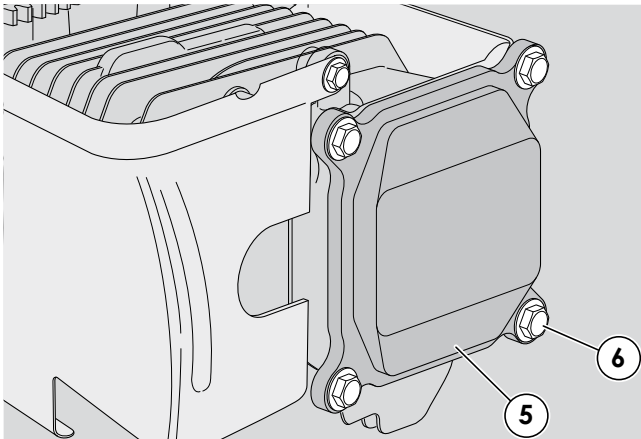
4 - Quand on ouvre le robinet de l'air (4), l'aiguille du manomètre du côté du moteur doit se placer dans la zone verte et rester stable pendant environ 30 secondes. Si l'aiguille descend rapidement, cela veut dire que la compression est faible.

 **REMARQUE: Le manque de compression peut être dû à:**

- jeu des soupapes erroné [ 10.2];
- culasse desserrée ou garniture de la culasse usée [ 10.3].
- manque d'étanchéité des soupapes [ 10.4];
- segments usés [ 10.3].

5 - Puis remonter la bougie (2) en la serrant aux valeurs prescrites.

10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur



Démonter le moteur de la machine en suivant les indications reportées au paragraphe [\[\[🔧\] 11.1 \]](#).

10.2. Réglage du jeu des soupapes



ATTENTION: Le réglage doit être exécuté avec le moteur froid.

1 - Démonter la calotte, le filtre et le carburateur [\[\[🔧\] 7.1 \]](#).

2 - Enlever le capuchon et démonter la bougie [\[\[🔧\] 10.1 \]](#).

3 - Enlever le couvercle (5) fixé par quatre vis (6) et enlever la garniture (7).


4 - Dévisser les vis (8) et enlever les tôles latérales droite et gauche (9).

5 - Mettre manuellement le piston au PMS (Point Mort Supérieur) de la phase de compression, pour obtenir la fermeture des deux soupapes.

6 - Avec une jauge d'épaisseur (10) de 0,10 mm, contrôler le jeu entre le culbuteur et la pointe de la queue de la soupape; la lame doit passer sans forcer et sans aucun jeu supplémentaire.

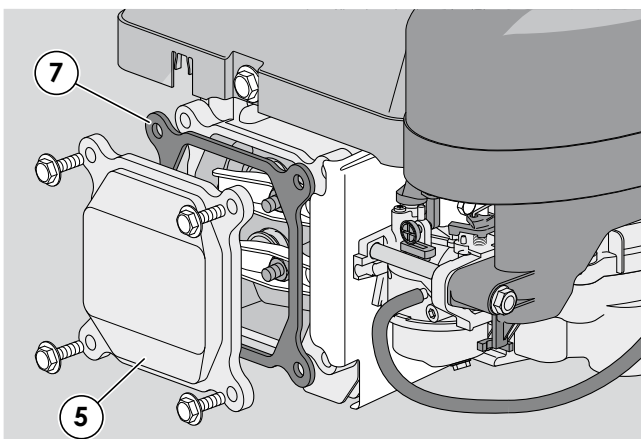
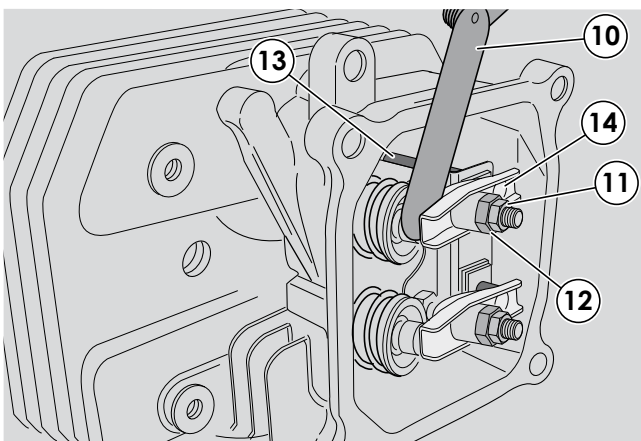
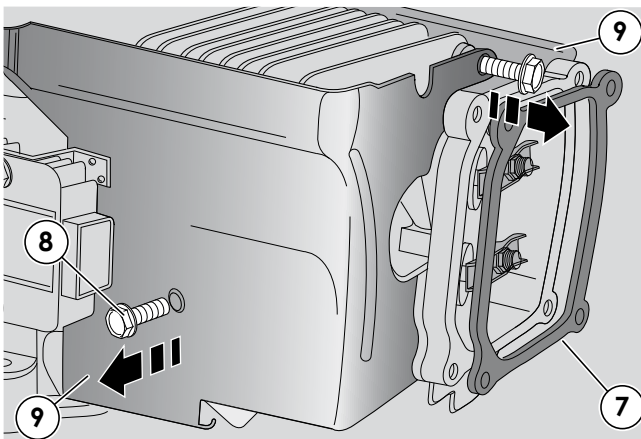
7 - Pour exécuter le réglage du jeu, desserrer l'écrou (11) et agir opportunément sur l'écrou de réglage (12), jusqu'à ce qu'on obtienne la condition citée ci-dessus.

8 - Quand on a effectué le réglage, contrôler que les tiges (13) sont bien insérées dans les sièges des culbuteurs (14), et serrer toujours l'écrou à fond (11).

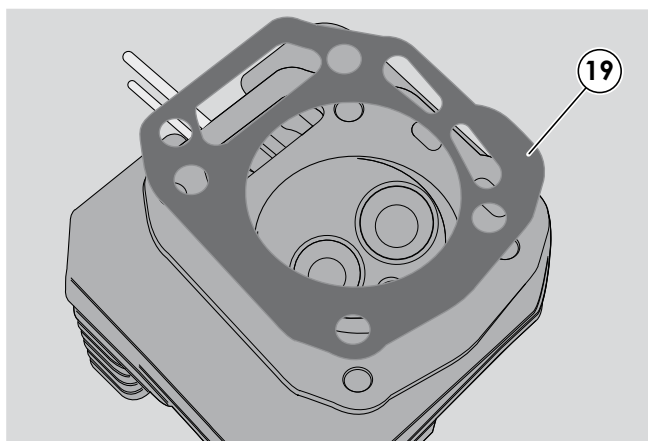
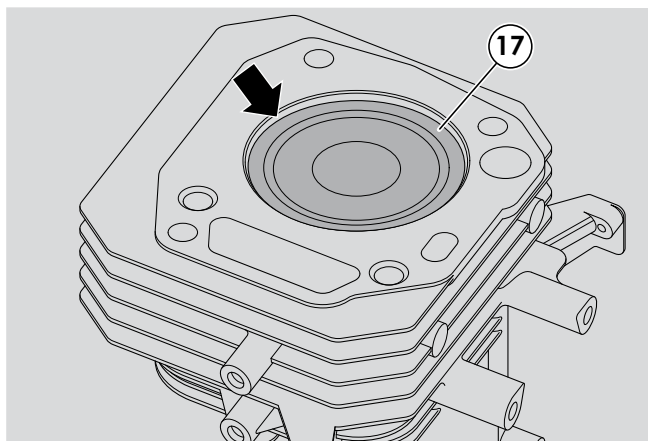
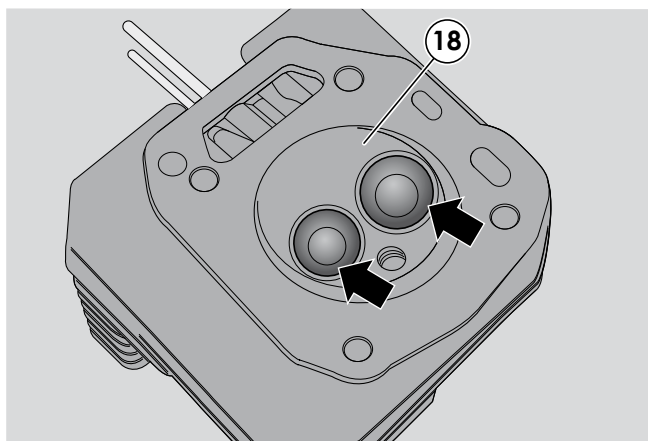
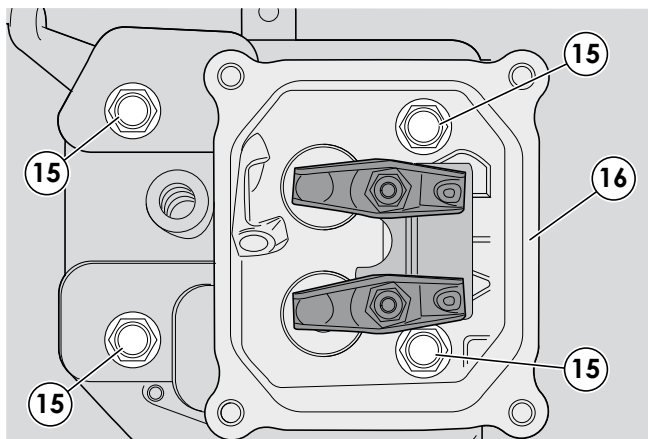
9 -  Au montage, vérifier l'état de la garniture (7) du couvercle (5) et la remplacer si elle est endommagée.

10 - Monter la bougie [\[\[🔧\] 10.1 \]](#).

11 - Remonter la calotte, le filtre et le carburateur en serrant les vis au couple indiqué [\[\[🔧\] 7.1 \]](#).



10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur



10.3. Démontage et nettoyage de la culasse

1 - Exécuter les mêmes opérations que celles reportées aux points 1 - 2 - 3 - 4 du paragraphe [10.2].

2 - Dévisser les vis (15) et enlever la culasse (16).

3 - Nettoyer soigneusement les surfaces de la culasse et du cylindre (17).

4 - Nettoyer soigneusement l'intérieur de la chambre d'explosion (18) et enlever les éventuels dépôts des sièges des soupapes.

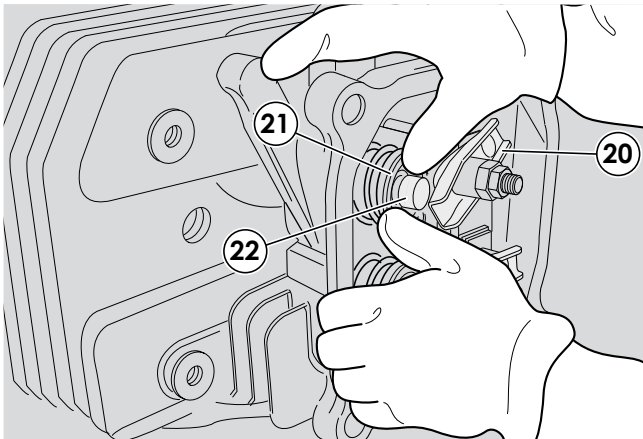
5 - Actionner le volant, à la main, pour bouger le piston et nettoyer l'intérieur du cylindre (17).

6 - En phase de montage :

- il faut toujours remplacer la garniture (19);
- remonter la culasse (16) en vissant les quatre vis (15), d'abord sans les serrer; puis les bloquer aux valeurs indiquées, en suivant une séquence croisée.

7 - Remonter les éléments enlevés dans la séquence inverse de celle du démontage.

10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur



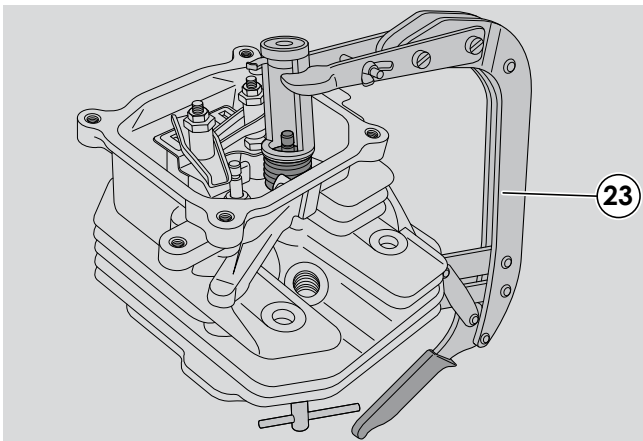
10.4 Révision de la culasse et des soupapes



REMARQUE - Dans ces paragraphes nous décrivons toutes les opérations de vérification et de révision de la culasse.

Nous laissons à l'opérateur le choix d'exécuter toutes les opérations décrites ou bien seulement une partie d'entre elles, en fonction du type de problèmes détectés sur le moteur.

1 - Démontez la culasse [ 10.3].

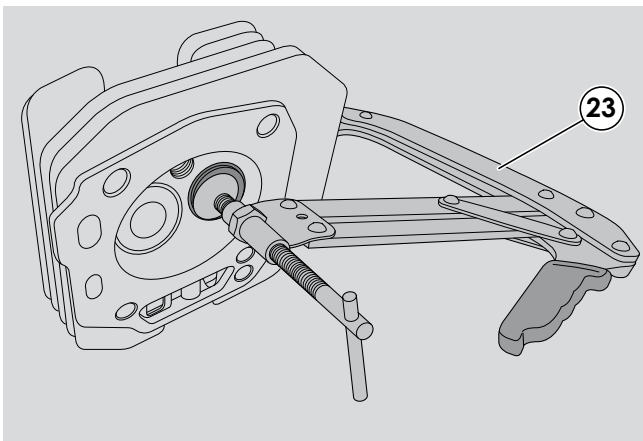


2 - Déplacer les culbuteurs (20); appuyer sur la coupelle (21) d'appui du ressort, et la déplacer latéralement pour l'enlever de la queue de la soupape (22).

IMPORTANT - Les soupapes d'aspiration et d'échappement sont différentes entre elles; elles sont identifiables par la marque «IN» (aspiration) et «EX» (échappement) située sur la tête de la soupape.



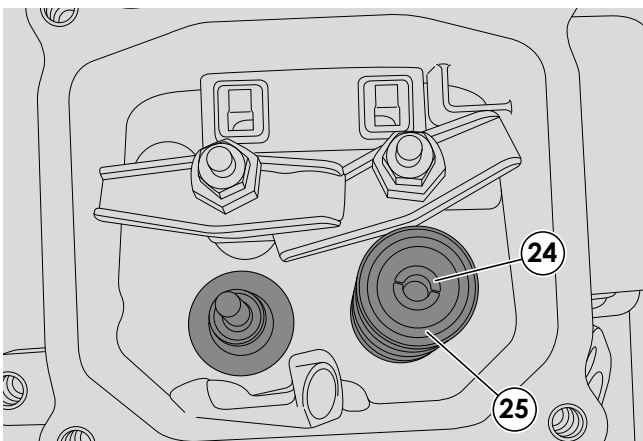
3 - A l'aide d'un outil approprié, procéder pour le démontage des soupapes.



4 - Positionner l'outil (23) dans la partie supérieure et inférieure de la soupape comme il est indiqué dans les dessins.

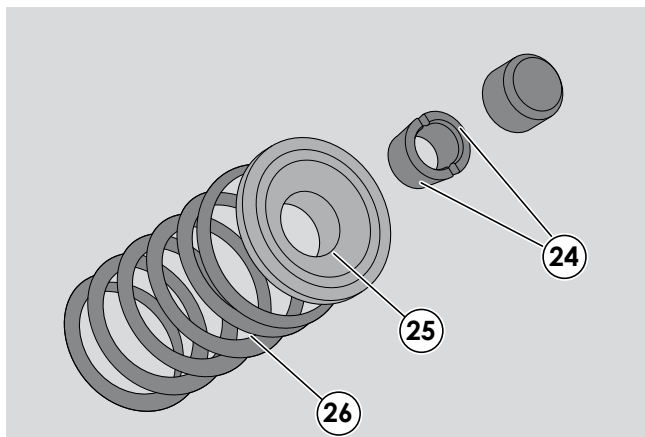


NOTE - Centrer l'outil avec la coupelle et la partie inférieure de celui-ci avec la soupape.

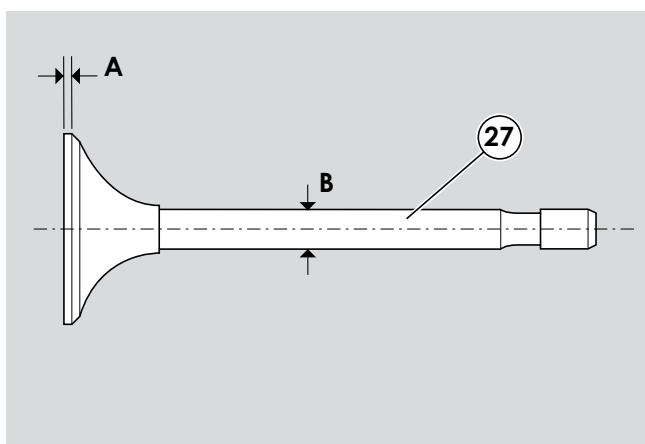


5 - En pressant sur la coupelle (25) au moyen de l'outil en dotation, les deux semi-cônes (24) sortiront de leur sièges.

10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur



6 - Récupérer la coupelle (25), le ressort (26) et les semi-cônes (24).

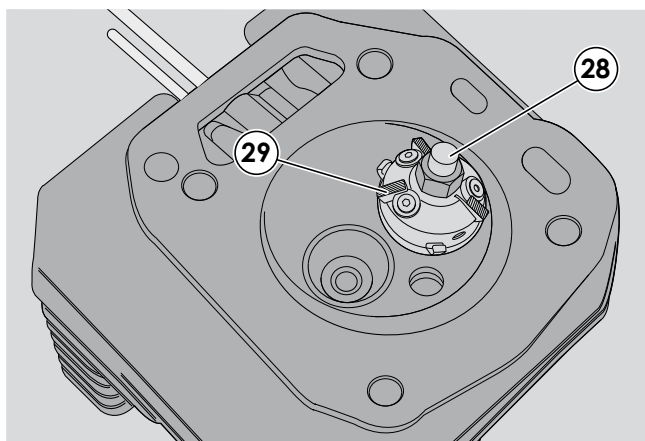


7 - Enlever avec une toile abrasive toutes les incrustations de la tête de la soupape (27) et vérifier l'épaisseur de la marge (A); il faut remplacer la soupape si la marge (A) est inférieure à 0,5 mm (K1450 AVD - K1250 AVD) ou 0,8 mm (K1600 AVD) (**aspiration - IN**) ou 1,0 mm (**échappement - EX**) ou si elle montre des signes de brûlure.

8 - Contrôler en plusieurs points le diamètre de la queue (B), et remplacer la soupape si, même en un seul point, il est inférieur à:

6,425 mm (aspiration - IN)

6,375 mm (échappement - EX)



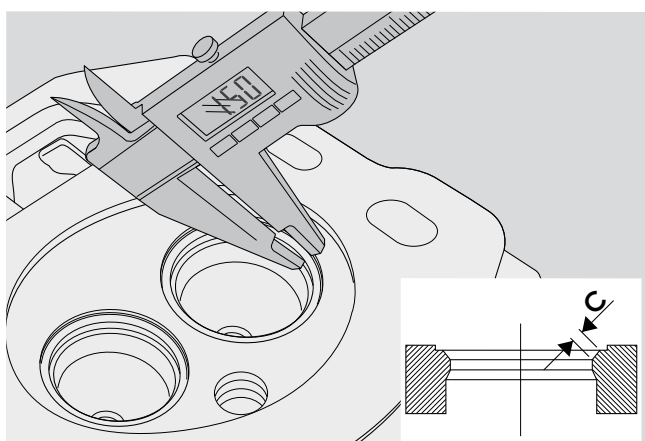
REMARQUE - La rectification des sièges des soupapes doit être exécutée à la main, avec un rectificateur spécial ayant un angle de 45°.



9 - Insérer le pivot (28) dans le guide de la soupape de la culasse, puis l'outil de rectification (29).

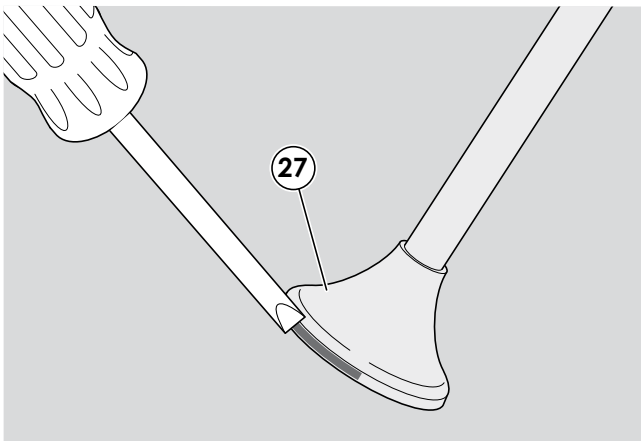


REMARQUE - La rectification doit être exécutée en ayant soin d'enlever le moins de matériel possible.

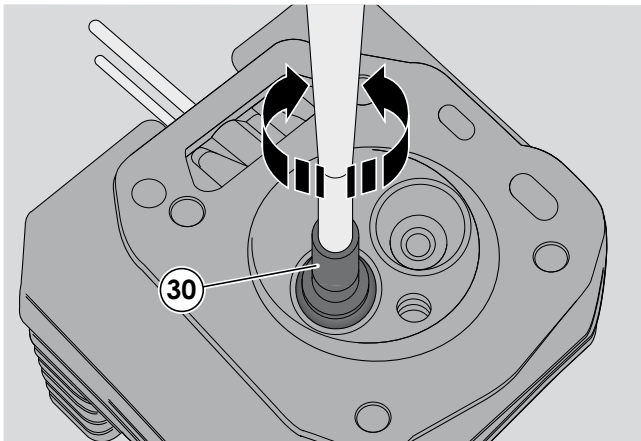



10 - Avec un calibre, contrôler la largeur du siège des soupapes (C), qui doit être 1,5 mm. Si l'on trouve une valeur plus élevée, remplacer la culasse.

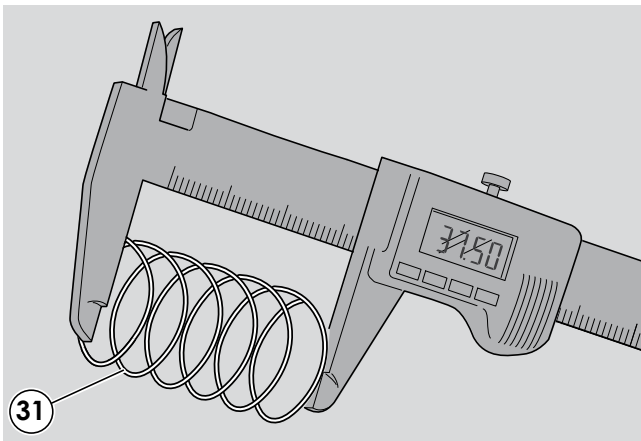
10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur



11 - Appliquer de la pâte abrasive de ponçage le long de la marge de la tête de la soupape (27), puis introduire la soupape dans son siège.

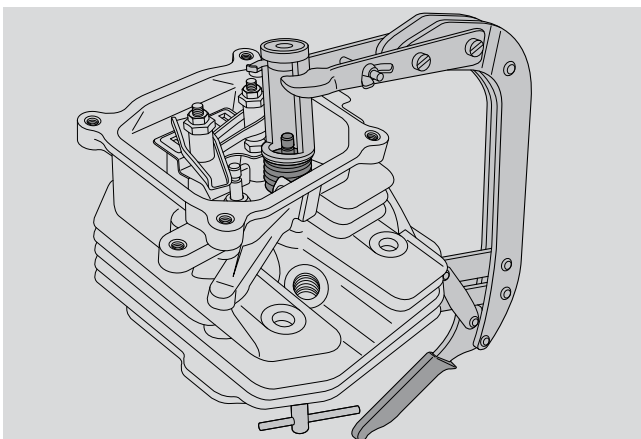


12 -  Avec l'outil (30) prévu à cet effet, actionné à la main, procéder au ponçage du siège et de la marge de la soupape.



13 - Ôter la soupape, et nettoyer soigneusement, avec de l'essence propre, le siège et la marge de la tête de la soupape de toute trace de pâte ou de résidus métalliques.

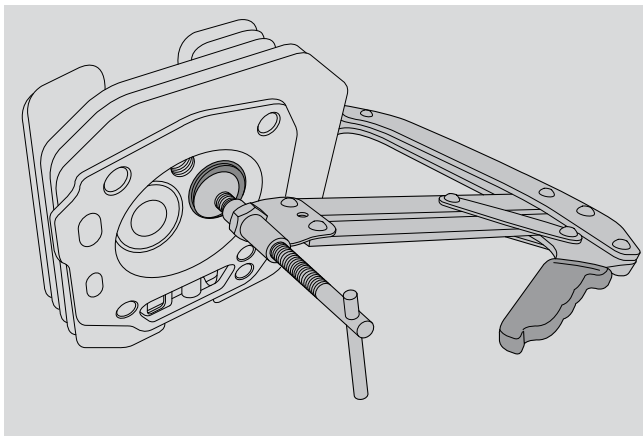
14 - Contrôler la longueur libre du ressort (31), et si elle est inférieure à 37,5 mm remplacer le ressort.



15 - Au moment du montage:

- nettoyer soigneusement les guides et les sièges des soupapes de tout corps étranger;
- appliquer un voile d'huile sur la queue des soupapes avant de les introduire dans leurs sièges respectifs;

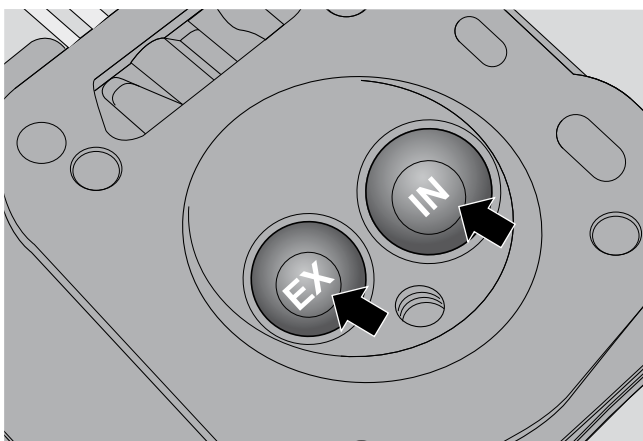
10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur



- Insérer la soupape, repositionner le ressort (26), la coupelle (25) et les semi-cônes (24), en suivant à rebours les opérations de démontage en utilisant l'outil (23) pour placer les deux semi-cônes en position d'étanchéité.




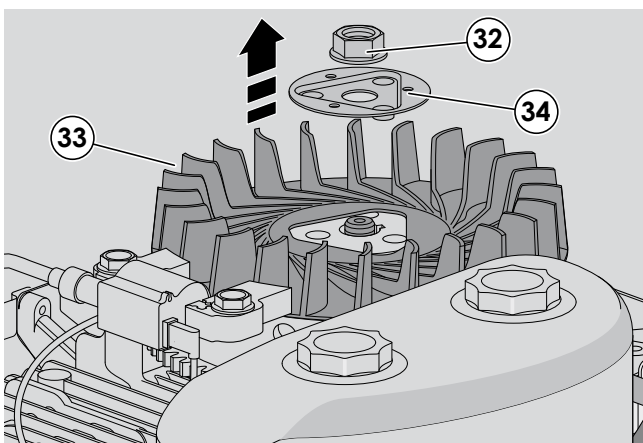
Vérifier que les deux semi-cônes (24), soient parfaitement en position d'étanchéité.



- vérifier que la soupape d'aspiration et la soupape d'échappement, marquées respectivement par «IN» et «EX» sur la tête de la soupape, sont positionnées correctement.

16 - Remonter la culasse [ 10.3] en fixant les vis au couple indiqué.

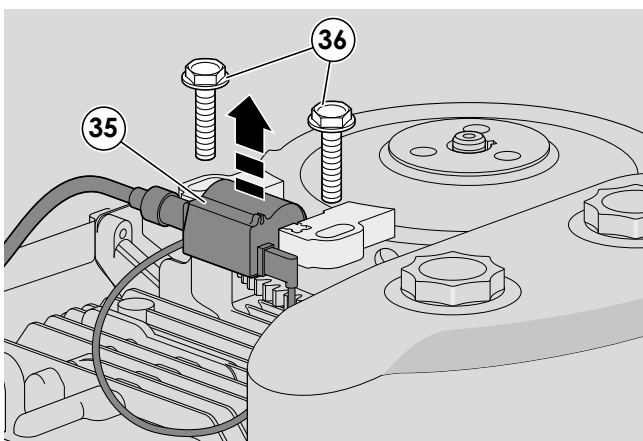
17 - Toutes les fois qu'on enlève et remonte la culasse, il est nécessaire d'exécuter le contrôle du jeu des soupapes [ 10.2].



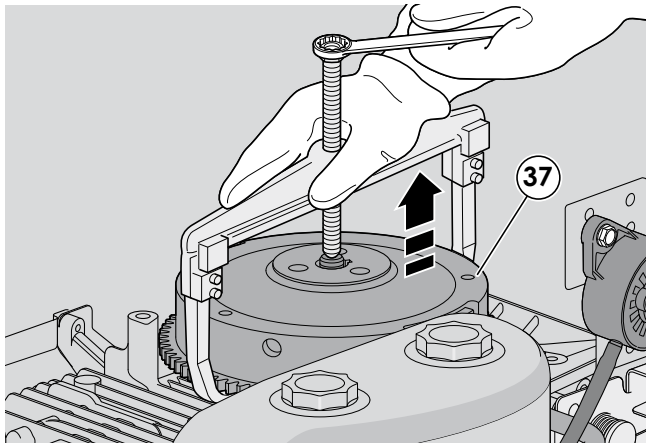
10.5. Démontage et substitution du volant aimant

1 - Enlever la calotte [ 6.1].

2 - À l'aide d'un pistolet pneumatique, dévisser l'écrou (32), extraire la soufflante (33) et récupérer les rondelles de calage (34).

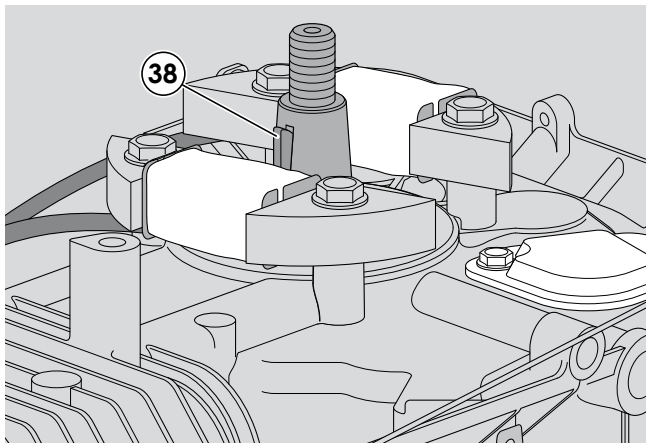


3 - Enlever la bobine électronique (35) en dévissant les vis (36).

10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur


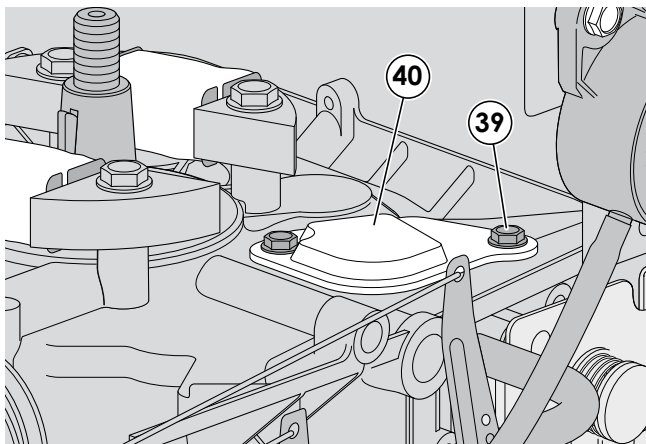
4 -  À l'aide d'un extracteur adéquat, enlever le volant (37) tel qu'indiqué dans la figure.
Veiller à récupérer la clavette de l'arbre moteur.


5 - Remonter la bobine (29) en fixant les vis (30) au couple indiqué.



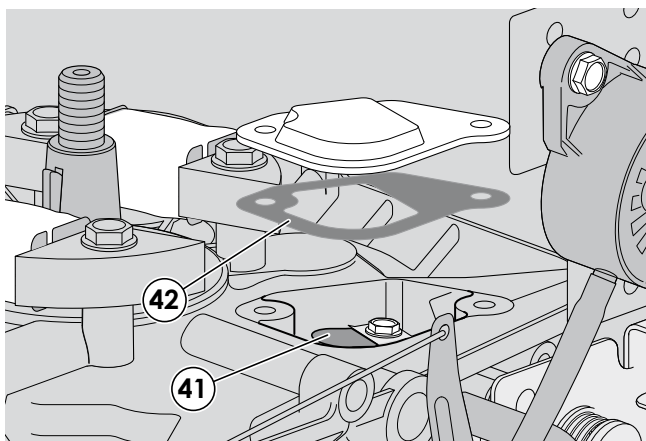
6 - Au montage du volant, vérifier l'intégrité de la clavette (38) et la remplacer si elle est déformée. Monter les rondelles de calage (28) et la soufflante. Serrer l'écrou (26) au couple indiqué à l'aide d'un istolet à percussion.

7 - Remonter la calotte [ 6.1].


10.6. Contrôle du dégagement de l'huile

1 - Enlever le volant aimant [ 10.5].

2 - Dévisser les trois vis (39) qui fixent la plaquette de fermeture (40).

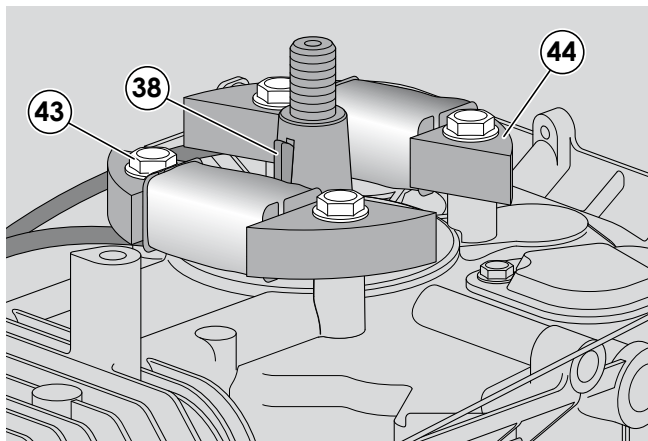


3 - Vérifier si la lamelle (41) n'est pas bloquée ou déformée. Eventuellement, la remplacer.

4 -  Remonter la plaque (40) en serrant la vis au couple indiqué, et remplacer la garniture (42).

5 - Remonter le volant aimant [ 10.5].

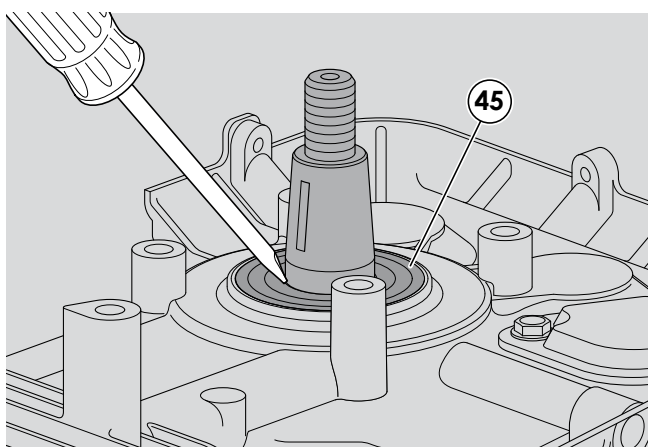
10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur



10.7. Substitution de la rondelle de joint supérieure de l'arbre moteur (du côté du volant)

1 - Enlever le volant aimant [[] 10.5].

2 - Dévisser les vis (43) et enlever l'alternateur (44). Enlever la clavette (38).

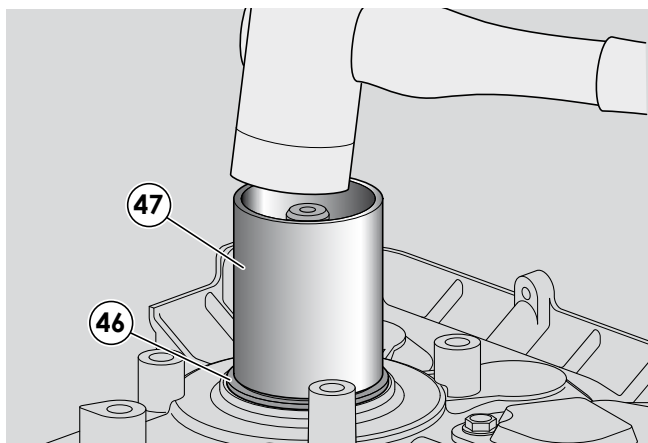


3 - Avec un tournevis mince, inséré sous la lèvre d'étanchéité, extraire la bague d'étanchéité à l'huile (45).

4 - La nouvelle bague (46) doit être insérée à l'aide d'un tube (47) d'environ 50-55 mm de diamètre, en faisant bien attention à ne pas endommager la lèvre d'étanchéité.

5 - Remonter la clavette (38) [[] 10.5] et l'alternateur en fixant les vis (43) au couple indiqué.

6 - Remonter le volant aimant [[] 10.5].



10.8. Vérification charge alternateur

En l'absence de charge sur la batterie, vérifier l'alternateur :

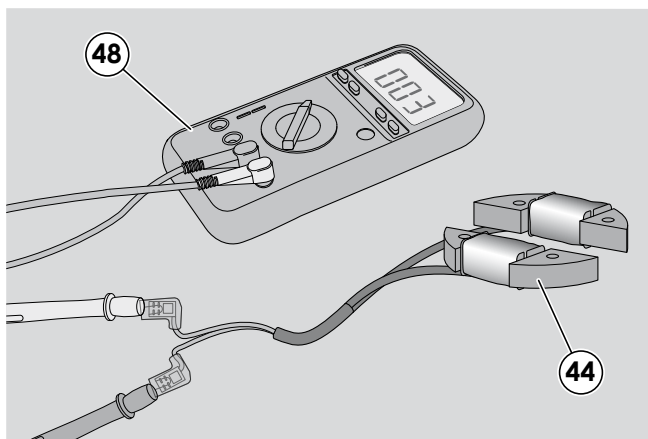
1 - Enlever le volant aimant [[] 10.5].

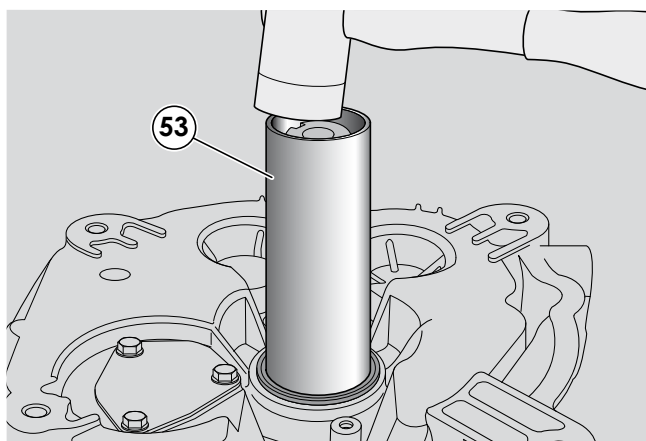
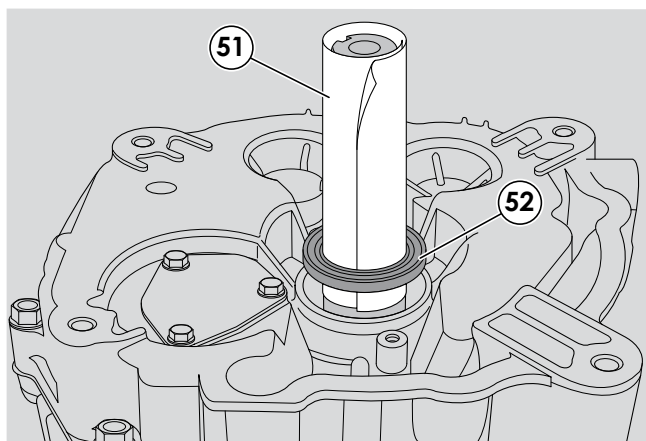
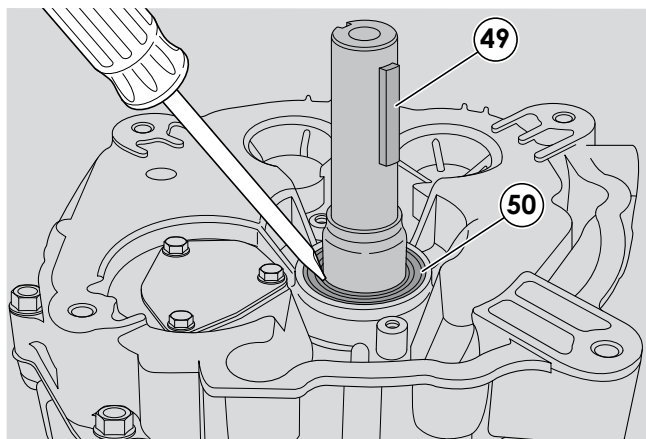
2 - Débrancher les connecteurs du régulateur et enlever l'alternateur [[] 10.7].

3 - Poser un testeur (ohmètre) (48) sur les connecteurs de l'alternateur (44). La valeur trouvée doit être comprise entre 3,0 et 4,0 Ω.

4 - Remonter le volant aimant [[] 10.5].

5 - Remonter la soufflante en serrant l'écrou au couple indiqué [[] 6.1].



10. BLOC MOTEUR - Interventions de l'extérieur

10.9. Substitution de la bague d'étanchéité inférieure de l'arbre moteur (du côté du bac)


REMARQUE - Avant d'effectuer cette opération, vidanger toute l'huile du carter et faire tourner le moteur de 180°.

1 - Enlever la clavette (49).

2 - Avec un tournevis mince, inséré sous la lèvre d'étanchéité, extraire la bague d'étanchéité à l'huile (50).

3 - Former un tuyau de papier (51) autour de l'arbre pour protéger la lèvre d'étanchéité, et introduire la nouvelle bague (52) jusqu'à ce qu'elle soit bien engagée dans son siège.

4 - Compléter cette insertion en s'aidant d'un tube (53) d'environ 30-35 mm de diamètre.

Couples de serrage

2	Serrage de la bougie	18-22 Nm
6	Vis du couvercle soupapes	8-12 Nm
15	Vis de fixation de la culasse	50-55 Nm
26	Ecrou de fixation du volant	110-120 Nm
33	Vis plaque lamelles	8-12 Nm
37	Vis de fixation alternateur	8-12 Nm

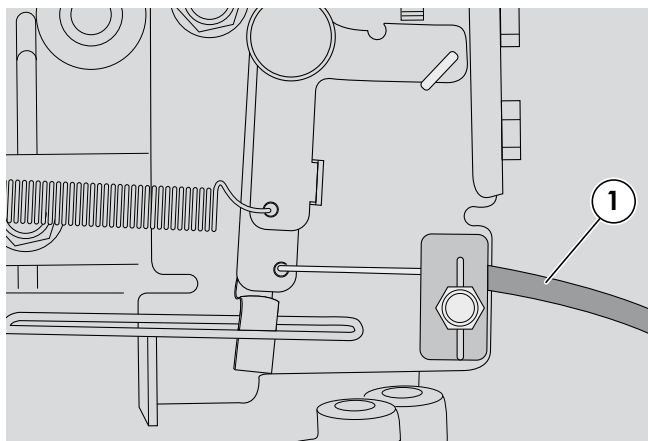
Informations techniques

Compression	4,2 bar	
Jeu soupape d'aspiration	0,10-0,15 mm	
Jeu soupape d'échappement	0,15-0,20 mm	
Diamètre minimum de la queue soupape d'aspiration	6,425 mm	
Diamètre minimum de la queue soupape d'échappement	6,375 mm	
Épaisseur minimale marge tête soupape d'aspiration	0,5 mm	
Épaisseur minimale marge tête soupape d'aspiration		
	(K1250 AVD - K1450 AVD)	0,5 mm
	(K1600 AVD)	0,8 mm
Épaisseur minimale marge tête soupape d'échappement	1,0 mm	
Profondeur du siège soupape	1,5 mm	
Longueur minimale du ressort soupape	37,5 mm	
Charge alternateur	3,0-4,0 Ω	

Outils spéciaux

3	Instrument de l'essai de compression
23	Rectificateur sièges soupapes
25	Ponceur soupapes

11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes

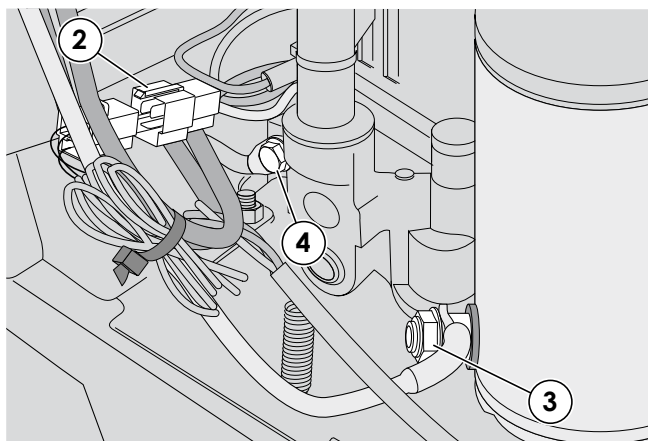


Pour toutes les opérations reportées ci-après, déposer le moteur du mini-tracteur.


11.1. Dépose du moteur du mini-tracteur

1 - Déconnecter le câble de l'accélérateur (1).

2 - Débrancher le connecteur (2) du câblage électrique, le câble d'alimentation (3) du démarreur et les fils (4) de masse du moteur.



3 - Enlever les quatre vis d'ancrage du moteur au mini-tracteur.

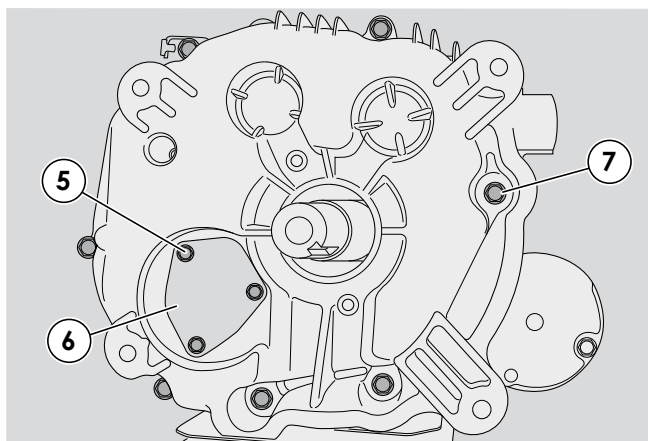
4 -  Prendre le moteur en plusieurs points qui offrent une prise sûre, en tenant compte de son poids global d'environ 32 kg.

11.2. Ouverture du carter

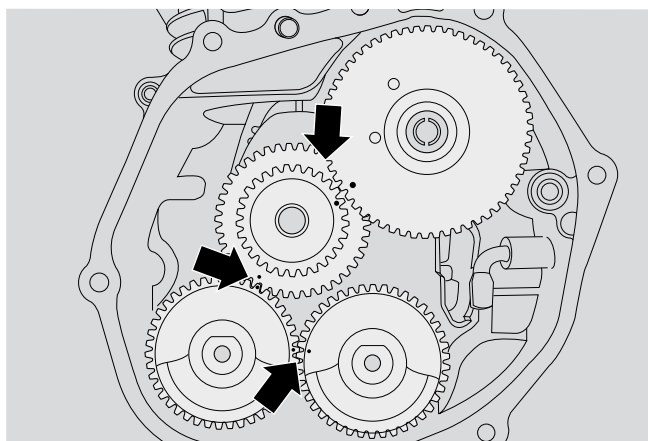
1 - Positionner le moteur sur un support stable, enlever la bougie et collecter toute l'huile présente dans le collecteur.

2 - Renverser le moteur de sorte que la saillie de l'arbre se trouve en haut.

3 - Dévisser les trois vis (5) et enlever le couvercle de la pompe à huile (6).

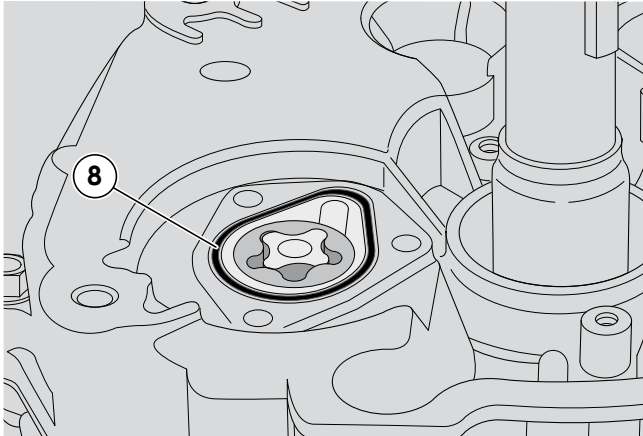


4 - Ouvrir la chape du moteur en dévissant le sept vis (7).



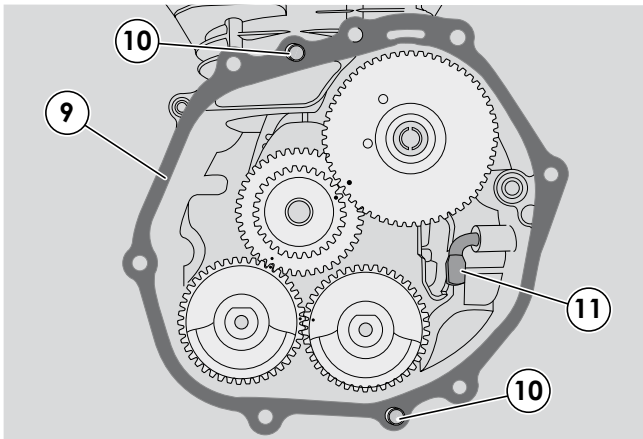
5 - Vérifier le calage entre :
 - l'arbre moteur et l'arbre à cames ;
 - le culbuteur gauche et l'arbre moteur ;
 - le culbuteur droit et le culbuteur gauche.
 Si nécessaire, rétablir le calage en se rapportant aux signes indiqués.

11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes



6 - Lors du montage, exécuter dans l'ordre inverse les opérations décrites ci-dessus, et en outre :

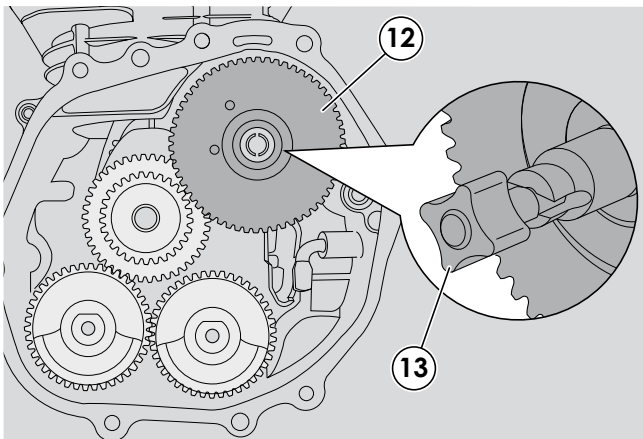
- remplacer toujours la garniture (8) de la pompe à huile et serrer les vis (5) au couple indiqué ;
- emplacer toujours la garniture (9) entre le carter et le bac ;
- vérifier que les deux pivots de centrage (10) sont insérés correctement ;
- remplacer toujours la bague d'étanchéité du côté du bac [[🔧 10.9].
- s'assurer que le levier (11) du régulateur est positionné horizontalement ;
- fermer les vis (7) de fixation de la chape "croisée" au couple indiqué ;
- vérifier que le bouchon de l'huile est bien vissé, et effectuer le remplissage du carter.



7 - Après l'installation du moteur sur la machine :

- vérifier que le réglage du câble de l'accélérateur est correct [[🔧 8.1].

8 - Quand le montage est terminé, il est bon de vérifier le régime du moteur au maximum [[🔧 8.3].

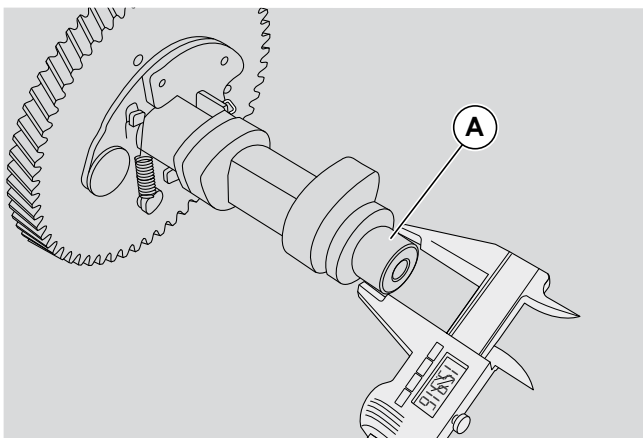



11.3. Démontage et vérification de l'arbre à cames et du régulateur centrifuge

1 - Enlever le couvercle de la pompe à huile et ouvrir le carter [[🔧 11.2].

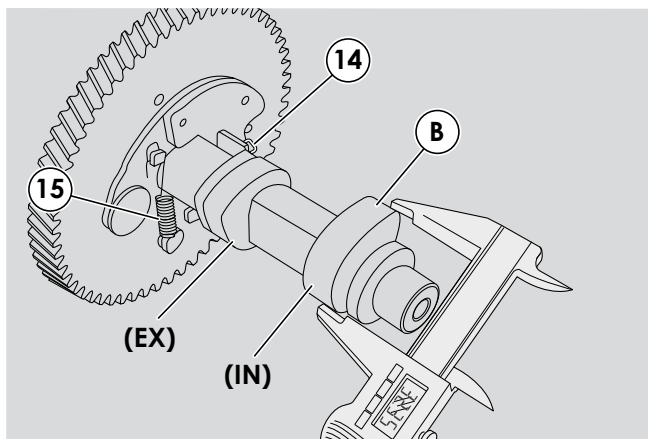
2 - Ôter l'arbre à cames (12).


3 - Vérifier le coulissement de la broche (13) de la pompe à huile sur le creux de l'arbre à cames. Vérifier si les deux emplacements n'ont pas été déformés, et s'il n'y a pas trop de jeu.



4 -  Mesurer l'emplacement (A) de l'arbre à cames et contrôler son usure. La valeur ne doit pas être inférieure à 15,916 mm.

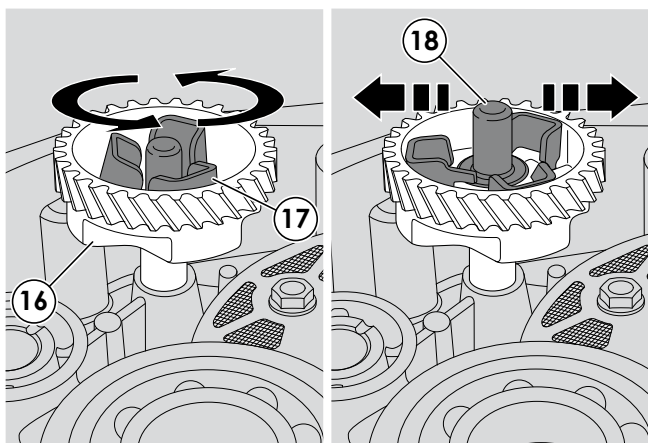
11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes



5 -  Mesurer les cames (**B**) et contrôler leur usure. La valeur ne doit pas être inférieure à 32,75 mm (IN) et 32,35 (EX).

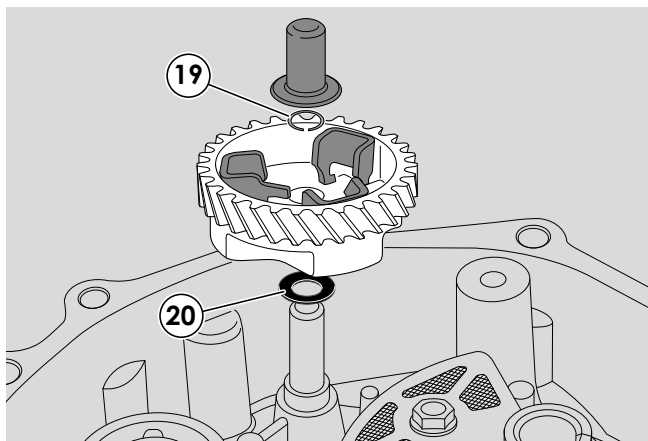
6 - Contrôler la régularité de mouvement du décompresseur (**14**) et l'efficacité du ressort (**15**); il faut remplacer tout le groupe en cas de cassure ou de fonctionnement incertain du décompresseur.

7 - Contrôler que le régulateur centrifuge (**16**) ne présente aucune cassure des palettes de lubrification.



8 - Faire tourner rapidement l'engrenage du régulateur, et vérifier que les masses centrifuges (**17**) s'étendent correctement en provoquant le déplacement axial du pivot (**18**).

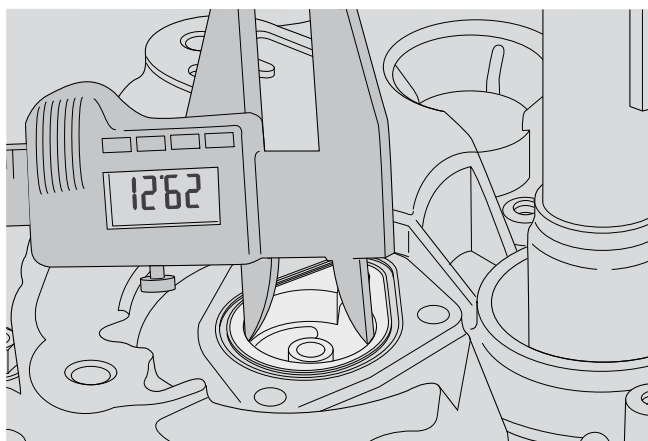
9 - En cas de cassure ou de fonctionnement incertain des masses centrifuges, remplacer le groupe dans son entier. Oter le groupe centrifuge en faisant attention à la rondelle de joint (**19**) et récupérer la rondelle d'arasement (**20**).




10 - Après vérification, remonter le régulateur centrifuge en veillant à ce que la rondelle (**20**) soit positionnée correctement à la base du régulateur.

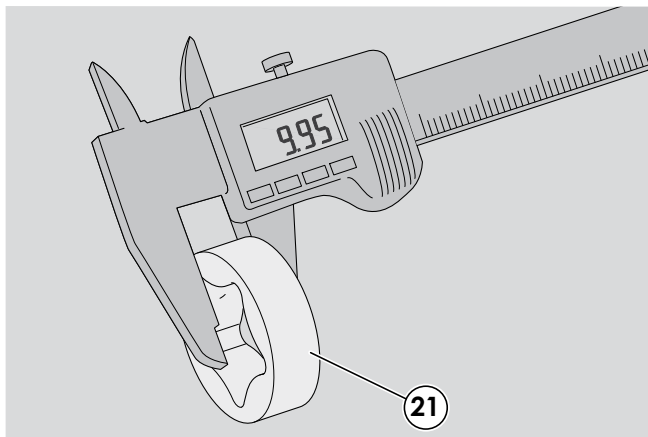
11 - Positionner le régulateur, monter la rondelle de joint (**19**) à l'intérieur et insérer le pivot (**18**) entre les ailettes des masses centrifuges en appuyant fortement, de manière à fixer le système de réglage.

12 - Avant de remonter la pompe à huile, effectuer les mesurages suivants :

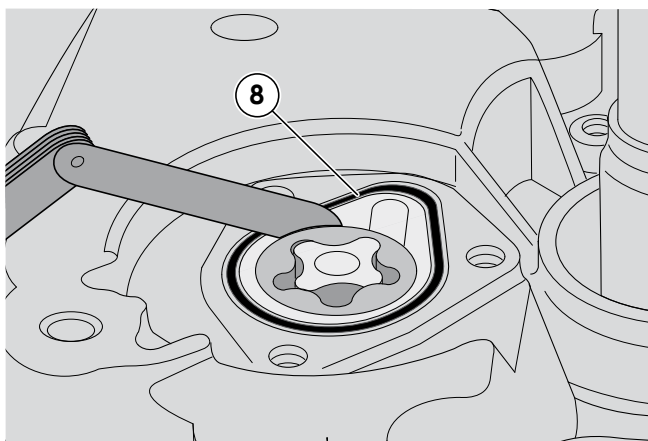



-  à l'aide d'un calibre, mesurer le diamètre de l'emplacement de la pompe. La valeur ne doit pas dépasser 29,21 mm.


11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes

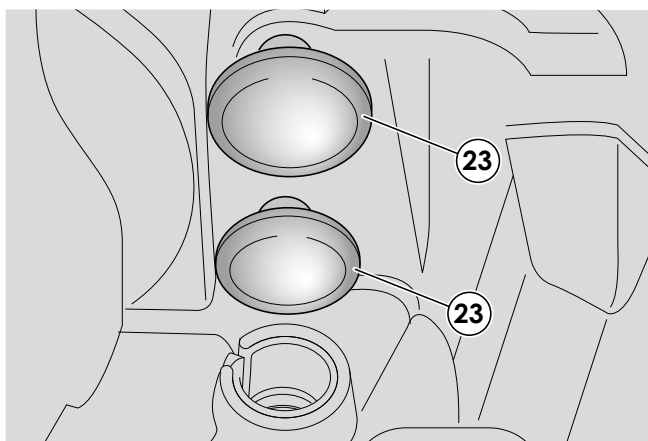


-  mesurer la hauteur du corps du cylindre de la pompe (21), qui ne doit pas être inférieure à 9,95 mm.

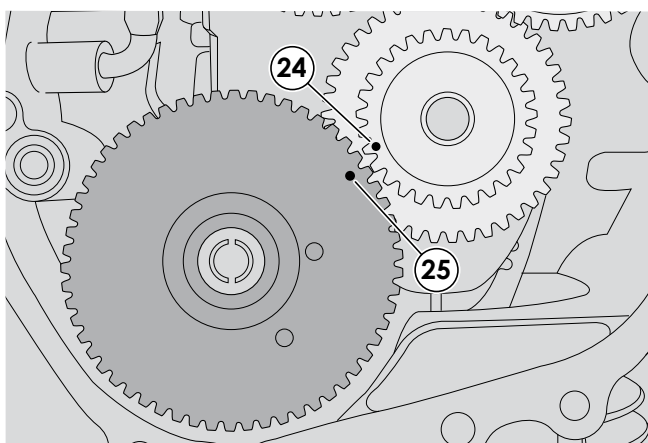


-  à l'aide d'une jauge d'épaisseur (22), mesurer le jeu entre le cylindre de la pompe et son emplacement de montage sur le collecteur. La valeur ne doit pas dépasser 0,26 mm.

13 -  Au montage de la pompe huile, se rappeler de toujours remplacer la garniture (8) et de fixer les vis du couvercle au couple indiqué.



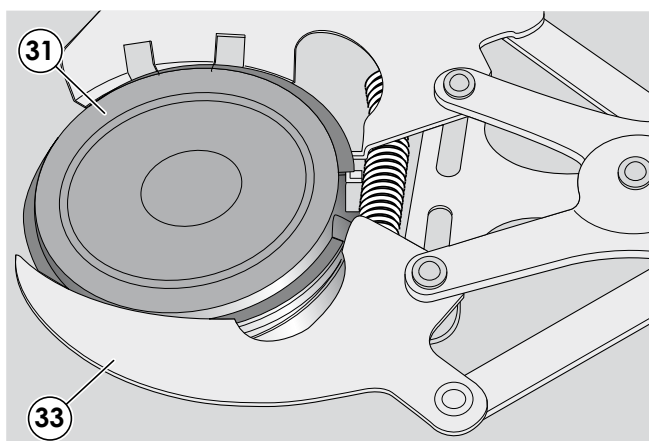
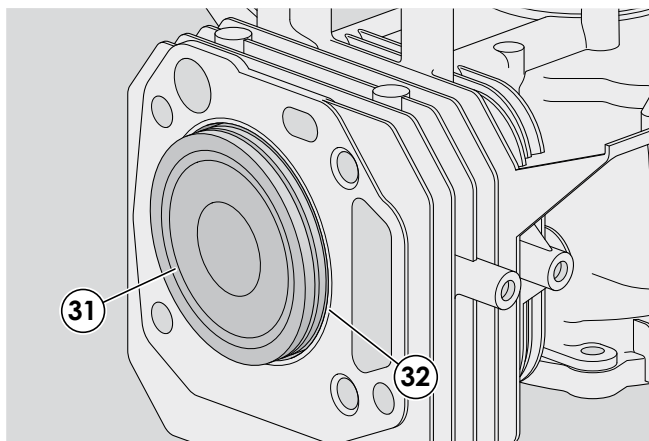
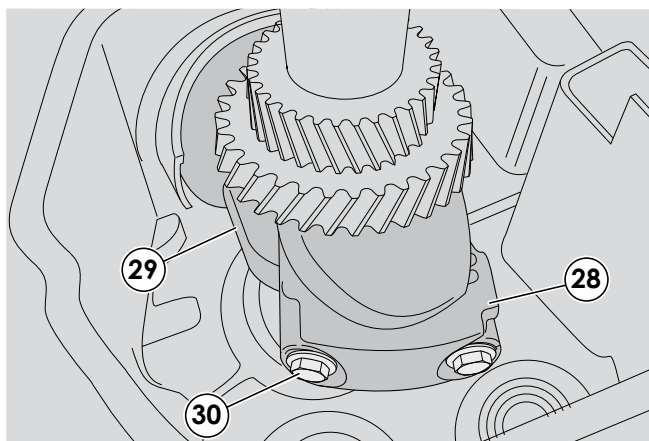
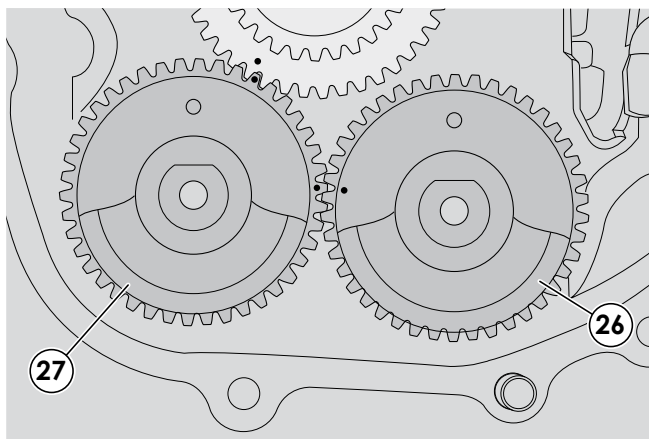
14 - Avant de monter l'arbre à cames, vérifier que les deux poussoirs (23) sont logés correctement dans leurs sièges.



15 - Quand on remonte l'arbre à cames il faut faire très attention à bien faire coïncider les deux repères (24) et (25) qui sont poinçonnés sur les engrenages, de façon à garantir que la distribution sera correctement phasée.

16 -  Au montage, suivre les opérations reportées au paragraphe [\[11.2 \]](#) et se rappeler de toujours remplacer la garniture entre le collecteur et le carter (9).







11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes




11.4. Démontage et vérification du piston, des segments, de la bielle et de l'arbre moteur

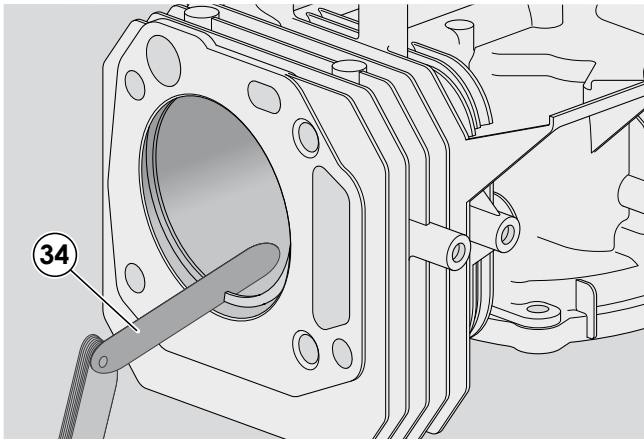


REMARQUE - Dans ces paragraphes nous décrivons toutes les opérations de vérification et de révision des composants thermiques du moteur ; nous laissons à l'opérateur le choix d'exécuter toutes les opérations décrites ou bien seulement une partie d'entre elles, en fonction du type de problèmes détectés sur le moteur.

- 1 - Enlever le moteur du mini-tracteur [[ 11.1].
- 2 - Enlever la calotte [[ 6.1].
- 3 - Enlever la soufflante et le volant [[ 10.5].
- 4 - Enlever la culasse [[ 10.3].
- 5 - Ouvrir le carter [[ 11.2].
- 6 - Enlever l'arbre à cames [[ 11.3].
- 7 - Enlever le culbuteur droit (26) et le culbuteur gauche (27).
- 8 - Démontez la chape (28) de la bielle (29), qui est fixée par deux vis (30).
- 9 - Pousser la bielle (29) de façon à provoquer la sortie du piston (31) hors du cylindre (32).

10 -  A l'aide de l'expanseur (33) prévu à cet effet, enlever du piston (31) les deux segments et l'anneau racleur d'huile.

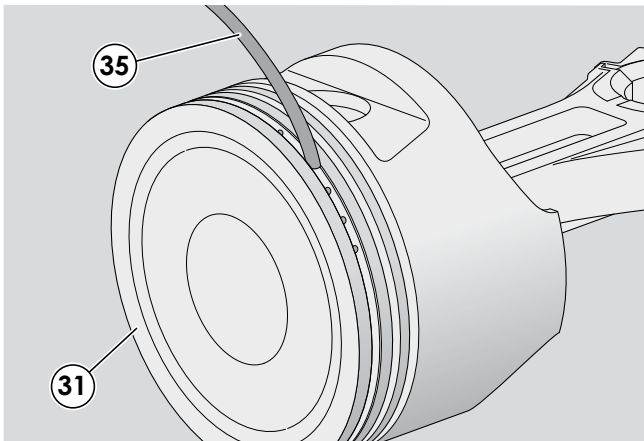
11 - Enlever soigneusement tous les dépôts carbonés des segments, de l'intérieur du cylindre et de la calotte du piston.

11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes

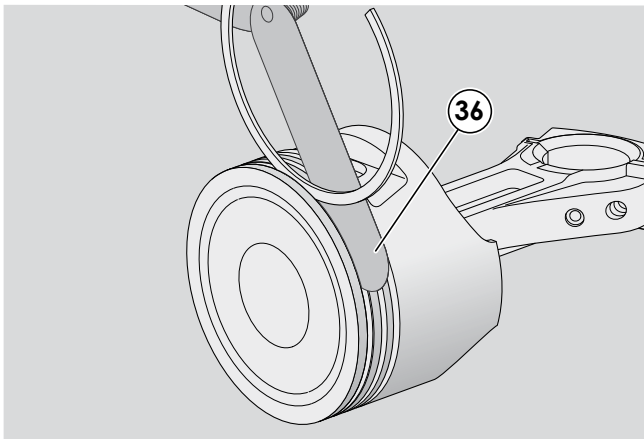
12 - Pour contrôler l'usure des segments, les insérer, un par un, sur une longueur de 10-15 mm à l'intérieur du cylindre (32), et mesurer avec une jauge d'épaisseur (34) le jour entre les deux extrémités ; si ce jour est supérieur à 0,8 mm il faut substituer les segments.



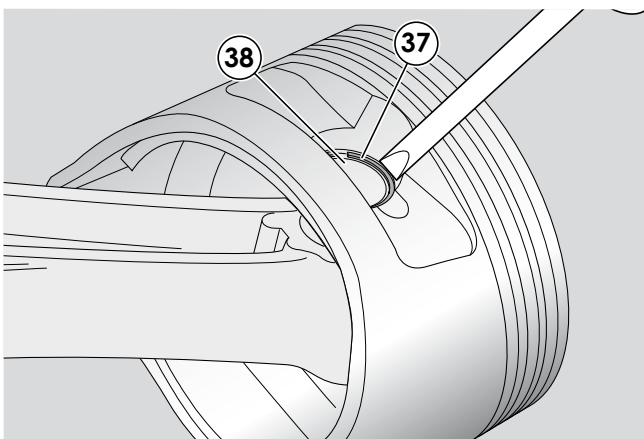
REMARQUE - Si l'on constate un jour supérieur à 0,6 mm avec des segments neufs, cela veut dire que le cylindre est usé au-delà des limites acceptables et qu'il faut le remplacer. Il faut remplacer le cylindre s'il présente des égratignures internes dues au gommage.



13 - A l'aide d'un bout de vieux segment (35) nettoyer soigneusement l'intérieur des sièges des segments du piston (31), en vérifiant que les trous de passage de l'huile ne sont pas bouchés.

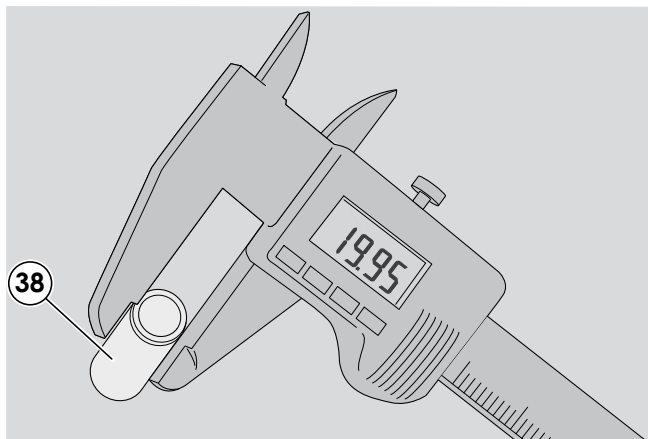


14 - Pour contrôler si les sièges des segments sur le piston sont usés, introduire un segment neuf, et mesurer l'espace résiduel avec une jauge d'épaisseur (36); si ce dernier est de plus de 0,15 mm dans les sièges des deux segments de compression, il faut substituer le piston.

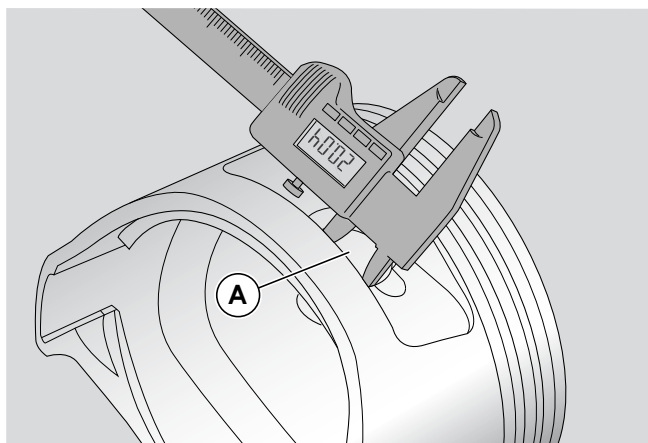


15 - A l'aide d'un tournevis, enlever la bague d'arrêt (37) et extraire l'axe (38) du piston (31).

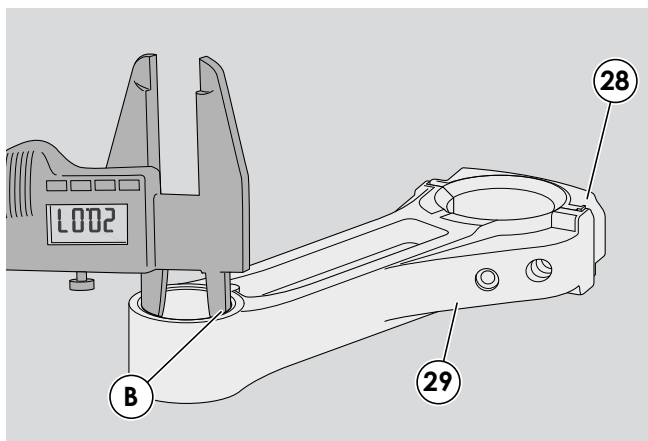
11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes



16 - Contrôler en plusieurs points le diamètre de l'axe (38) et remplacer l'axe si, même en un seul point, il est inférieur à 19,95 mm.



17 - Contrôler les diamètres des sièges (A) de l'axe sur le piston (31) et remplacer le piston s'ils sont de plus de 20,04 mm, même en un seul point.

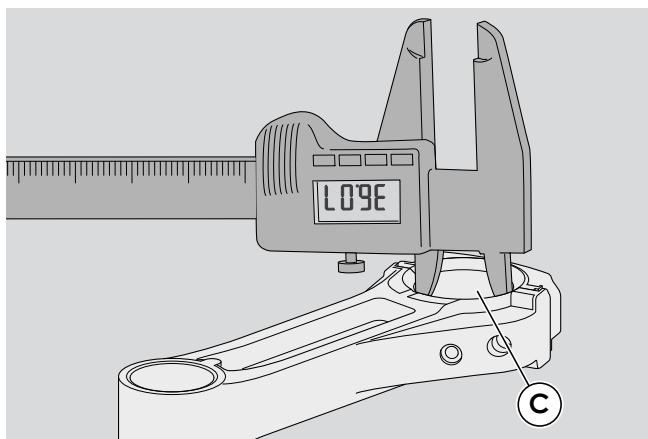


18 - Monter la chape (28) sur la bielle (29) et contrôler le diamètre du côté de l'axe et du côté de la manivelle; substituer la bielle si les valeurs sont supérieures à:

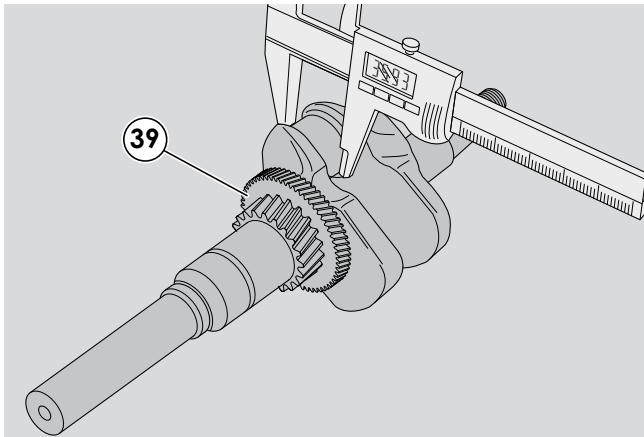
B : 20,04 mm du côté de l'axe;

C : 36,07 mm du côté de la manivelle.

Si la bielle est hors gabarit, si elle est un peu grippée, ou si elle est marquée, la remplacer.



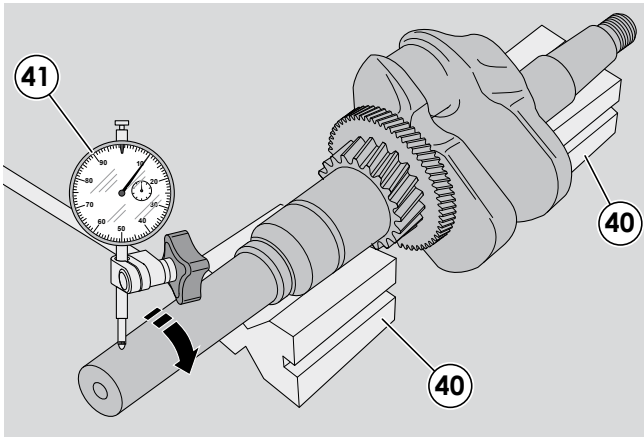
11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes



19 - Ôter l'arbre moteur (39) et vérifier à l'aide d'un calibre numérique le diamètre du pivot de bielle. La valeur ne doit pas être inférieure à 35,93 mm. Le cas échéant, il faudra remplacer l'arbre moteur.



REMARQUE - En cas de grippage, il est possible d'exécuter le polissage des portées avec de la toile abrasive fine, en n'enlevant que le matériel étranger, et en vérifiant que la valeur finale reste bien dans la limite indiquée ci-dessus.



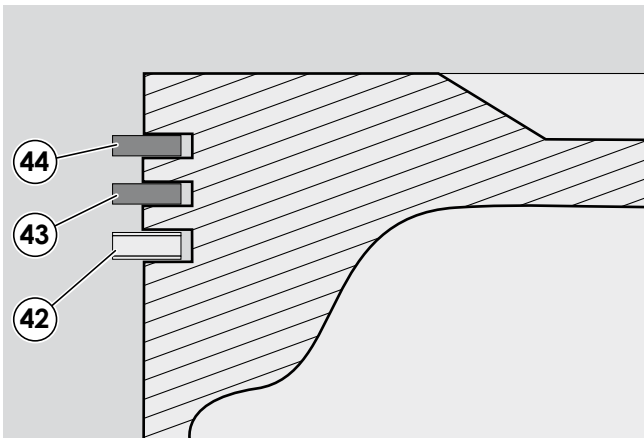
20 - Pour pouvoir contrôler l'alignement entre les portées et la partie de l'arbre en saillie, disposer l'arbre moteur sur deux guides prismatiques (40) et, à l'aide d'un comparateur (41) mis à l'extrémité, vérifier l'écart en faisant tourner l'arbre. Si l'écart est de plus de 0,10 mm il faut substituer l'arbre.



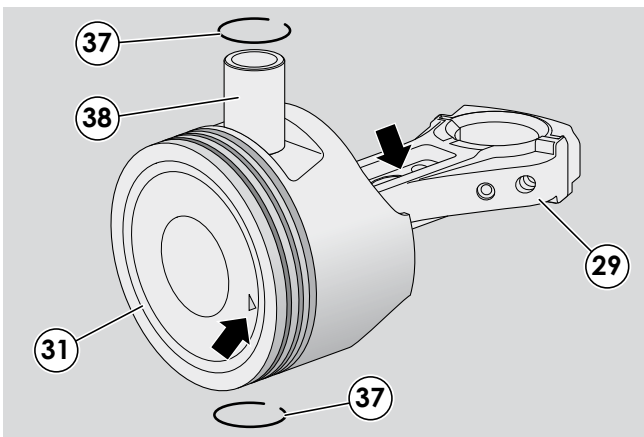
IMPORTANT: Il ne faut jamais réparer un arbre qui est tordu!



ATTENTION - DANGER: Un arbre qui est tordu provoque des vibrations anormales et peut devenir dangereux quand on utilise la machine!

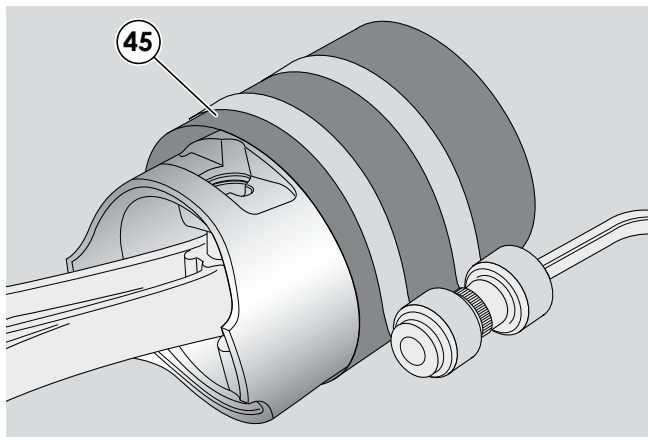


21 - Pour remonter les segments sur le piston, monter tout d'abord les trois bagues du racleur d'huile (42), puis le segment au bord arrondi (43) et enfin le segment à arête vive (44), en faisant attention aux marquages (qui doivent être tournés vers la calotte du piston) et en ayant soin d'orienter les jours de sorte qu'ils ne soient pas alignés entre eux;

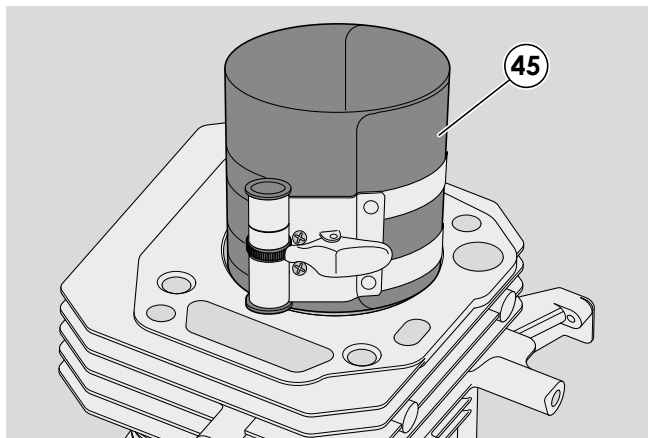


22 - Monter la bielle (29), l'axe (38) et les bagues d'arrêt (37) sur le piston (31), en faisant attention au marquage de la bielle : celle-ci doit être tournée vers l'aspiration, et le marquage du piston vers l'échappement.

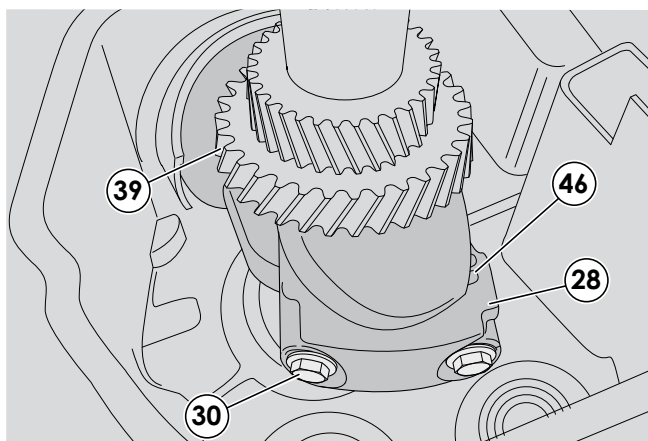
11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes



23 - Insérer le piston dans l'outil serre-segments (45).

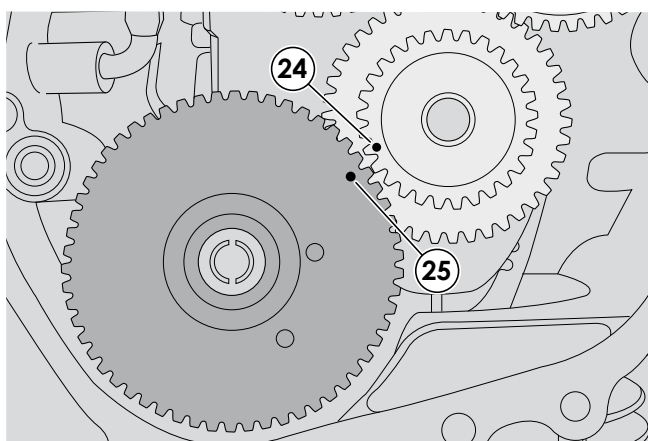


24 - Huiler abondamment l'intérieur du cylindre et introduire le piston, avec le marquage tourné vers l'échappement.



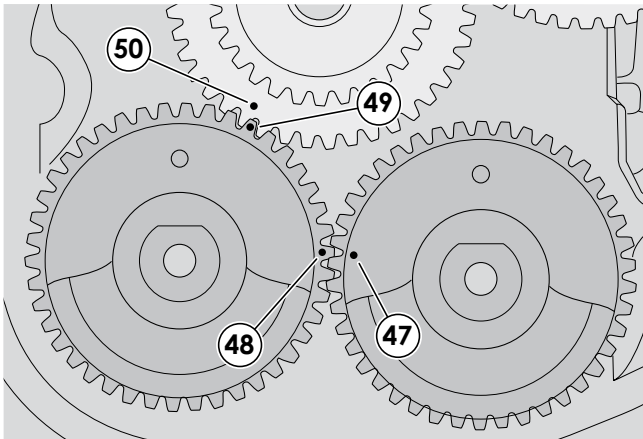
25 - Monter l'arbre moteur (39) et la chape de la bielle (28) avec les vis correspondantes (30), en faisant attention aux références (46) pour ne pas inverser le sens de montage de la chape.

Serrer les vis (30) au couple indiqué.



26 - Après avoir fixé la chape de bielle, veiller tout particulièrement à faire coïncider les deux références (24) et (25) poinçonnées sur les engrenages de l'arbre moteur et de l'arbre à cames, afin d'assurer le bon calage de la distribution.

11. BLOC MOTEUR - Révision des pièces internes



27 - Remonter les deux culbuteurs en s'assurant que les références (47) et (48) poinçonnées sur les engrenages coïncident.

Vérifier également si les références (49) du culbuteur gauche et la référence (50) sur l'arbre moteur coïncident, afin d'assurer le bon calage de la distribution.

28 - Fermer le carter en fixant les vis (7) au couple indiqué [👉 11.2].

29 -  Au montage, suivre les opérations reportées au paragraphe [👉 11.2] en se rappelant de toujours remplacer la garniture entre le collecteur et le carter (9).

Couples de serrage

5	Vis du couvercle de la pompe à huile	8-12 Nm
7	Vis d'union du carter et du bac	24-27 Nm
30	Vis de fixation de la chape de bielle	16-18 Nm

Informations techniques

Capacité du bac à huile	0,65 litri
Diam. emplacement de la pompe sur l'arbre à cames	15,916 mm
Diamètre came d'aspiration	32,15 mm
Diamètre came d'échappement	32,35 mm
Diamètre de l'emplacement de la pompe à huile	29,21 mm
Hauteur du corps du cylindre de la pompe	9,95 mm
Jeu cylindre/emplacement sur pompe	0,26 mm
Jour maximal des segments dans le cylindre	0,8 mm
Jeu axial max des segments compression	0,15 mm
Diamètre minimum de l'axe	19,95 mm
Diamètre max du siège de l'axe sur le piston	20,04 mm
Diamètre max de la bielle	
du côté de l'axe	20,07 mm
du côté de la manivelle	36,07 mm
Diam. pivot de bielle sur l'arbre moteur	35,93 mm
Vérification extrémités de l'arbre moteur	0,10 mm

Outils spéciaux

- 33 Expanseur démontage des segments
- 45 Outil serre-segments

12. EXTINCTION ET ARRÊT DU MOTEUR

Pour l'entretien relatif à ce chapitre, l'opérateur est prié de consulter la notice spécifique du mini-tracteur dans lequel le moteur est monté.
















13. GROUPE D'ÉCHAPPEMENT

Pour l'entretien relatif à ce chapitre, l'opérateur est prié de consulter la notice spécifique du mini-tracteur dans lequel le moteur est monté.

14. IDENTIFICATION DES INCONVÉNIENTS

INCONVÉNIENT	CAUSE	REMÈDE
Le moteur ne part pas ou le moteur a du mal à partir	Manque d'alimentation à la batterie	Vérifier la charge des alternateurs [[] 10.8]
	Démarrreur en court-circuit (rotor et stator brûlés)	Remplacer le démarrreur [[] 6.2]
	Manque de masse	Vérifier le câblage électrique du câble de masse [[] 9.1]
	Le câble de masse est écrasé	Remplacer le câble de masse [[] 9.2]
	La bobine ne fonctionne pas et ne fournit pas de courant, ou bien l'entrefer est excessif.	Contrôler la bobine [[] 9.2]
	Réservoir à essence obstrué	Vérifier le fonctionnement de la pompe [[] 8.2]; nettoyer ou remplacer la pompe [[] 8.3]
	Tube du signal de pression de la pompe à essence cassé ou débranché	Vérifier ou remplacer le tube [[] 8.3]
	La membrane intérieure de la pompe à essence est cassée	Remplacer la pompe [[] 8.3]
	Carburateur sale	Contrôler et nettoyer le carburateur [[] 7.1]
	Mauvaise étanchéité du pointeau du carburateur	Nettoyer le siège et le pointeau du carburateur [[] 7.1] ou bien remplacer le carburat [[] 7.2]
	Papillon du starter (choke) bloqué	Contrôler et nettoyer le carburateur et le papillon [[] 7.1]
	La bougie est mal connectée ou défectueuse	Faire le test d'étincelle [[] 9.1] ou remplacer la bougie
	Filtre de l'air obstrué	Contrôler et nettoyer le filtre de l'air [[] 5.1]
	Incrustations dans la chambre de combustion	Démonter la culasse et enlever les incrustations [[] 10.3]
Le moteur part mais ne reste pas en mouvement	Faible compression	Vérifier le serrage des vis de la culasse, éventuellement remplacer la garniture. Vérifier l'usure des bandes du piston [[] 10.4]
	Réservoir à essence obstrué	Vérifier le fonctionnement de la pompe [[] 8.2]; Nettoyer ou remplacer la pompe [[] 8.3]
	Tube du signal de pression de la pompe à essence cassé ou débranché	Vérifier ou remplacer le tube [[] 8.3]

14. IDENTIFICAZIONE DEGLI INCONVENIENTI

INCONVÉNIENT	CAUSE	REMÈDE
Le moteur part mais ne reste pas en mouvement	La membrane intérieure de la pompe à essence est cassée	Remplacer la pompe [ 8.3]
	Le reniflard du bouchon du réservoir est obturé	Nettoyer et/ou remplacer le bouchon
	Incrustations dans la chambre de combustion	Démonter la culasse et enlever les incrustations [ 10.3]
	Faible compression	Vérifier le serrage des vis de la culasse, éventuellement remplacer la garniture. Vérifier l'usure des bandes du piston [ 10.4]
Le moteur ne donne pas ou a un fonctionnement irrégulier	Le câble de l'accélérateur n'est pas bien réglé	Contrôler et/ou régler le câble de l'accélérateur [ 8.1]
	Mauvais fonctionnement du régulateur ou problèmes à la tringlerie	Contrôler tout le système de réglage [ 8.]
	Faible compression	Vérifier le serrage des vis de la culasse, éventuellement remplacer la garniture. Vérifier l'usure des bandes du piston [ 10.4]
	Carburateur sale ou fuites d'air dans le carburateur	Contrôler et nettoyer le carburateur. Remplacer les garnitures [ 7.1]
	Réglage inadéquat de l'entrefer de la bobine	Régler l'entrefer [ 9.2] si le problème persiste il faut remplacer la bobine [ 9.3]
	Oxydation ou desserrage des contacts de la bougie	Effectuer le test d'étincelle [ 9.1] ou remplacer la bougie
Le moteur dépasse le nombre de tours normal	Régulateur bloqué car les masses centrifuges sont cassées, ou les ressorts extérieurs du régulateur. Il se peut que le régulateur soit sale	Contrôler tout le système de réglage [ 8. et 11.]
Le moteur vibre	Fixations du moteur desserrées	Serrer les vis de fixation
	Moteur hors phase	Vérifier l'usure de la bielle de l'arbre moteur. Eventuellement, remplacer l'arbre [ 11.4]
Le moteur ne s'éteint pas	Le câble de masse est détaché ou cassé	Contrôler la connexion à la masse [ 9.1]
Le moteur consomme beaucoup d'huile	Fonctionnement défectueux de la lamelle de reniflard de l'huile	Vérifier et/ou remplacer la lamelles de reniflard de l'huile [ 10.6]
	Faible étanchéité des segments du piston	Remplacer les segments [ 11.3]



It's an **Emak S.p.A.** trademark Member of the Yama Group
42011 Bagnolo in Piano (RE) Italy
Tel. +39 0522 956611 • Fax +39 0522 951555
service@emak.it • www.emak.it