

# MANUEL D'ATELIER

**Tronçonneuses**

**GSH 51 - 510 - 56 - 560**

**MTH 510 - 5100 - 560 - 5600 - 550 - 580**



## Outils conseillés

- I. Valise à outils Emak
- II. Appareil de contrôle de compression: vérifier le groupe thermique
- III. Compte tour électronique: pour moteurs 2 et 4 temps, mesure de 100 à 30000 tr/min

I.



P/N 3055125B

II.



P/N 001000392B

III.



P/N 001000785A

# Indice



## 1) Performance

- a) Test de compression
- b) Vérification du cylindre / piston
- c) Nettoyage du système de refroidissement
- d) Vérification de l'échappement



## 2) Alimentation carburant

- a) Vérification carburant et filtre
- b) Test du circuit d'alimentation
- c) Mise à l'air du réservoir
- d) Test d'étanchéité moteur
- e) Vérification de la pipe d'admission



## 3) Circuit d'allumage

- a) Vérification du lanceur
- b) Vérification bougie
- c) Test d'étincelle
- d) Calage allumage / volant magnétique
- e) Vérification volant magnétique



## 4) Pompe à huile, système de coupe et amortissement

- a) Inspection du pignon de chaîne
- b) Inspection du réservoir d'huile
- c) Inspection du filtre
- d) Inspection de la pompe
- e) Inspection du frein de chaîne
- f) Remplacement du ressort amortisseur
- g) Lubrification et entretien du guide



## 5) Carburateur

- a) Vérification du filtre à air
- b) Vérification du pointeau
- c) Vérification du carburateur
- d) Outillage conseillé pour les réglages de carburateur
- e) Réglages carburateur



## 6) Couples de serrage



## 7) Dépannage

- a) Le moteur ne démarre pas
- b) Faible performance
- c) Autres problèmes

# 1) Performance

- a) Test de compression
- b) Vérification du cylindre / piston
- c) Nettoyage du système de refroidissement
- d) Vérification de l'échappement

- a) **Test de compression**
  - Installer le manomètre EMAK (I) en lieu et place de la bougie.
  - Tirer une dizaine de fois de manière énergique sur le lanceur.
  - Vérifier si les valeurs de compression sont au **minimum** de 8 bars (115 psi)
  - Si la compression est supérieure ou égale à 8 bars => **OK**.
  - => Poursuivre l'inspection au paragraphe **d)**
  - Si la compression est inférieur à 7 bars => **problème**
  - => démarrer les inspections du paragraphe **b)**



**b) Vérification du cylindre / piston**

- Vérifier la présence des traces d'usinage sur le piston et l'état du traitement de surface au Nickel sur le cylindre.
- Vérifier l'usure des segments du piston avec un jeu de cales. Ecart maxi : 0,4/0,5 mm

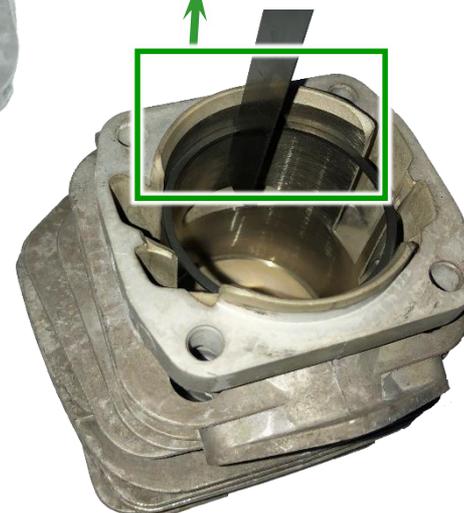
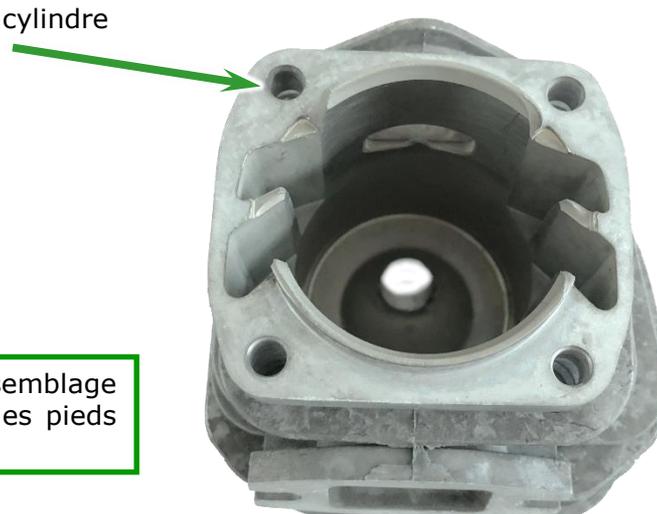
Couple de serrage des vis de cylindre  
**0,8 Kgm + Loctite 243**



**Attention:** lors de l'assemblage assurez-vous que le jonc a les pieds vers le haut



**Attention:**  
La flèche sur la partie supérieure du cylindre tournée vers l'orifice d'échappement.



c) **Nettoyage du système de refroidissement**

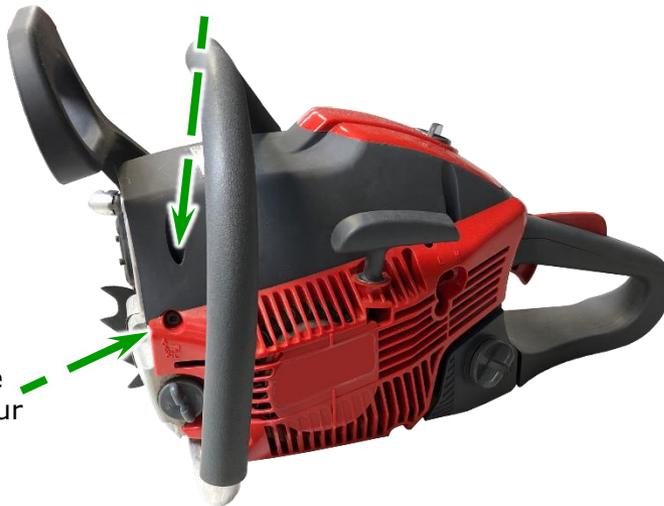
Souffler à l'air comprimé:

- Les ailettes du cylindre
- le lanceur
- le volant magnétique

**Important:**

- En utilisation courante, le système de refroidissement doit être nettoyé chaque **semaine**. En utilisation intensive, effectuer un nettoyage **quotidien**.
- Utiliser la **LOCTITE 243** pour serrer les composants plastiques.

Couple de serrage du couvercle moteur  
**0,25 kgm + Loctite 243**



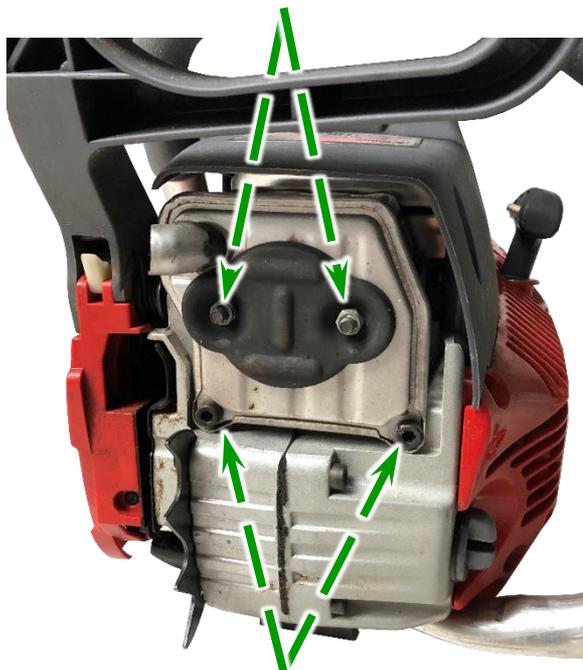
Couple de serrage  
du carter de lanceur  
**0,35 kgm +  
Loctite 243**



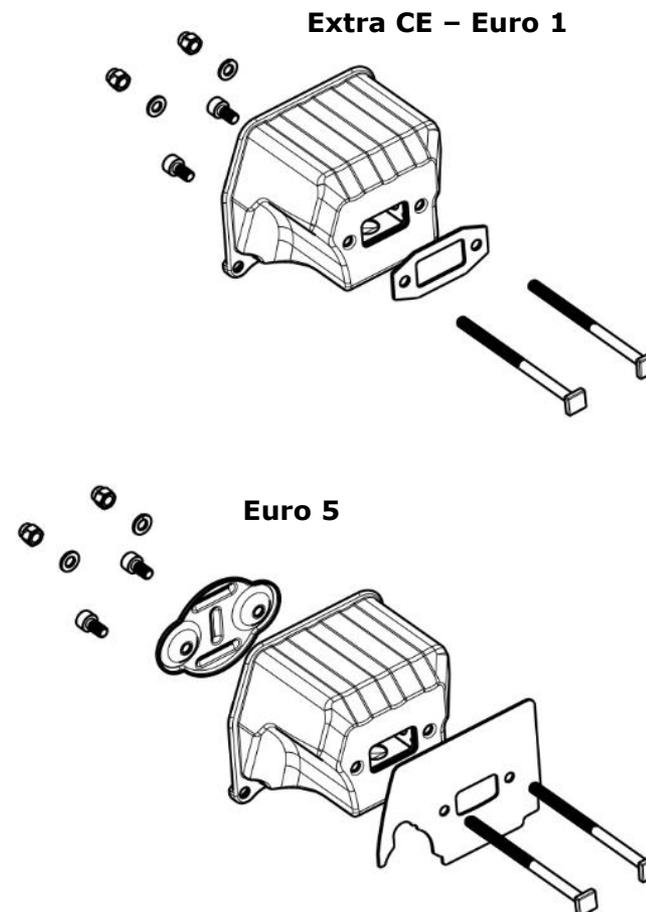
**d) Vérification de l'échappement**

Si l'échappement est bouché ou endommagé, nettoyez-le (uniquement Extra CE et Euro 1) ou remplacez-le

Couple de serrage des vis d'échappement  
**0,8 kgm + Loctite 243**



Couple de serrage des vis d'échappement sur le carter  
**0,8 kgm + Loctite 243**



## 2) Alimentation carburant

- a) **Vérification carburant et filtre**
- b) **Test du circuit d'alimentation**
- c) **Mise à l'air du réservoir**
- d) **Test d'étanchéité moteur**
- e) **Vérification de la pipe d'admission**



- a) **Vérification carburant et filtre**
  - Vérifier la qualité du carburant (couleur – odeur), en cas de doute remplacer le carburant.
  - Démontez et contrôlez régulièrement le filtre.
  - En cas de présence de saleté remplacer le filtre
- b) **Test du circuit d'alimentation**
  - Installer le manomètre sur la durite de carburant et gonfler à 0,5 bar.
  - Vérifier la tenue de la pression.
  - Si la pression chute sensiblement, il y a présence d'une fuite.
  - => Se rendre au chapitre carburateur

Aller à

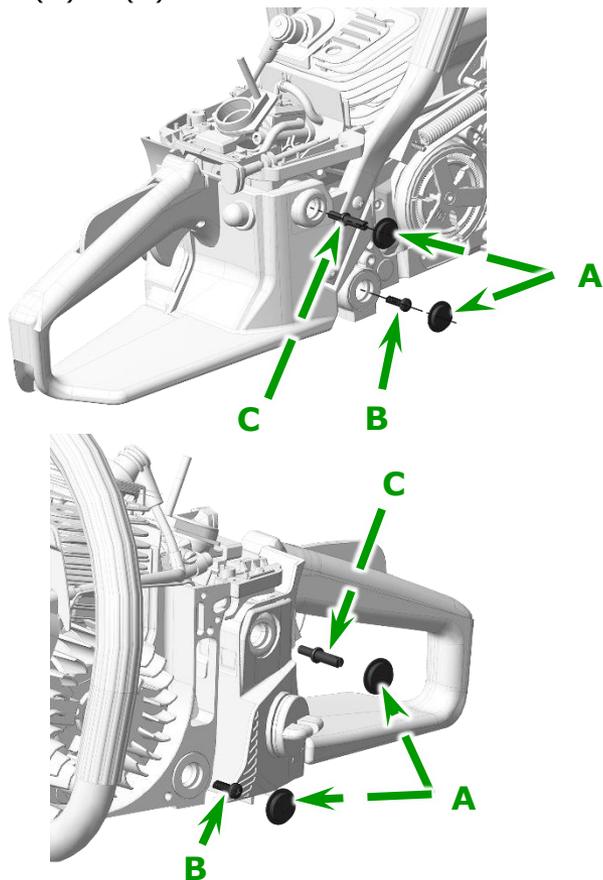
**Inspection du carburateur**



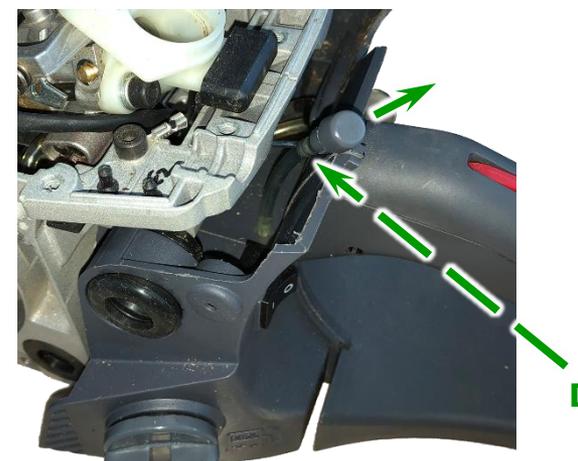
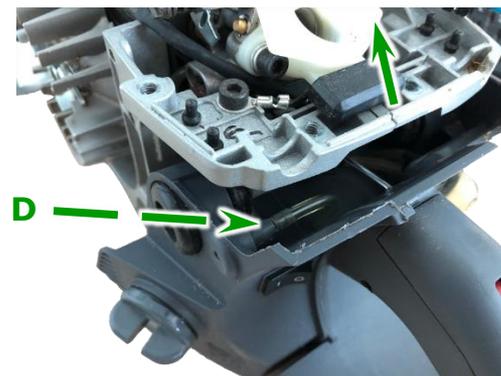
### c) Mise à l'air du réservoir

Contrôle et/ou remplacement de la mise à l'air du réservoir:

- Déposer les bouchons de protection (A) et dévisser les vis (B) et (C) des amortisseurs.



- Soulever légèrement le carter de la poignée et déposer la mise à l'air (D)



- Appliquer la jauge de pression (**I**), fourni avec le kit d'outils Emak, à l'évent et vérifier le bon fonctionnement dans les deux sens. Pour vérifier le sens d'entrée utiliser l'adaptateur (**II**), fourni avec le boîtier de la jauge de pression, comme indiqué sur la photo. Remplacer ou nettoyer si nécessaire



Étanchéité de la mise à l'air:

**0,2 - 0,3 bar**

**Kg/cm<sup>2</sup>**



**5 sec.**



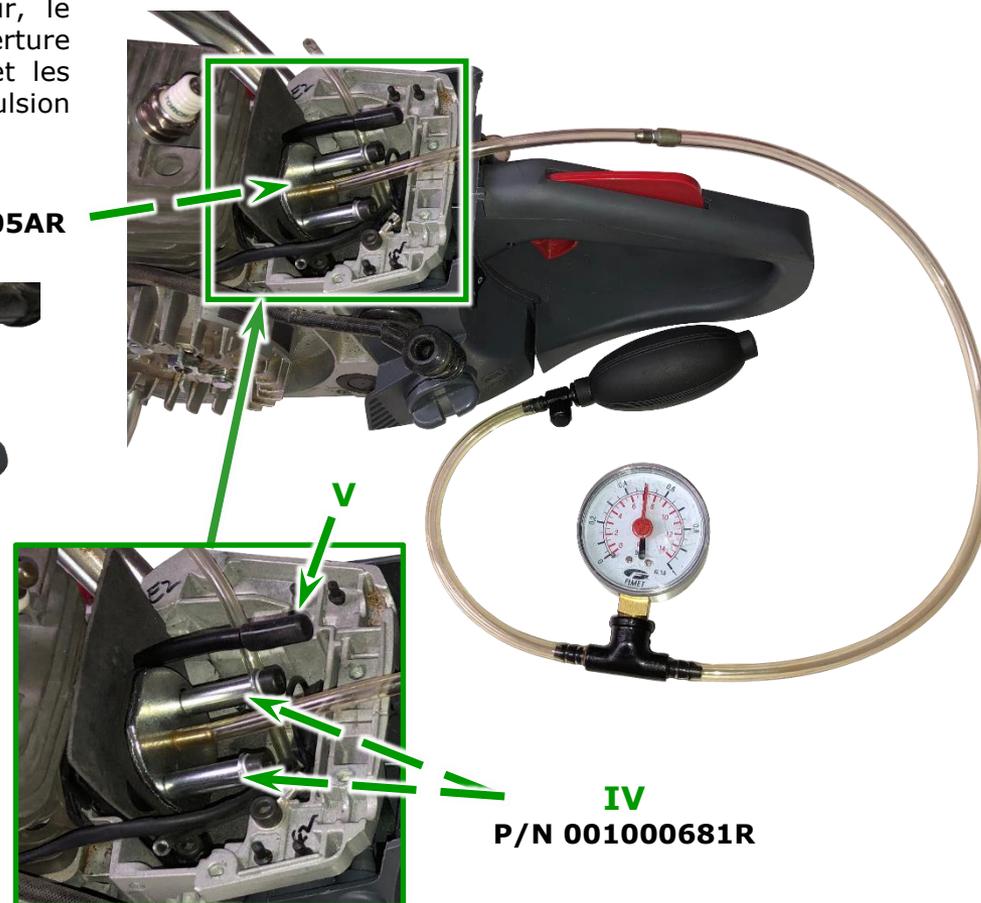
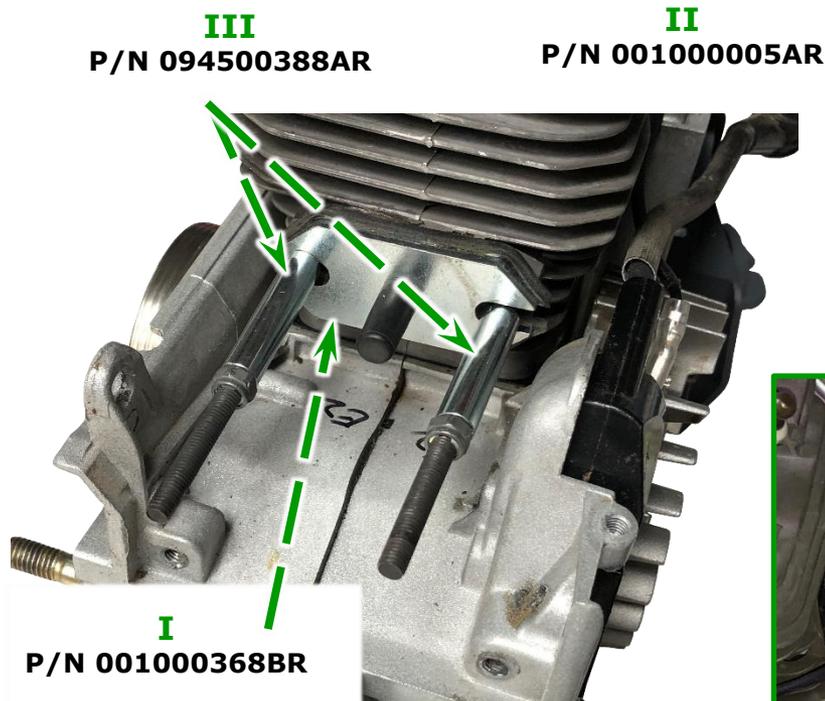
Aspiration de la mise à l'air:

**0,00 bar**



### d) Test d'étanchéité moteur

- Déposer l'échappement et fermer l'ouverture d'échappement avec la bride spéciale (I) et les entretoises (III).
- Déposer le filtre à air, le cache moteur, le support de filtre à air et fermer l'ouverture d'admission avec la bride spéciale (II) et les entretoises (IV). Boucher le tube d'impulsion avec un bouchon (V).



- La pression doit rester stable à 0,5 bar. Si le moteur perd sa pression, il faut déterminer la provenance de la fuite et la réparer. A défaut, vous risquer la casse du moteur

e) **Vérification de la pipe d'admission**

Contrôler l'état de la pipe d'admission. Vérifier que le caoutchouc n'est pas fendu ou craquelé. Remplacer si nécessaire.

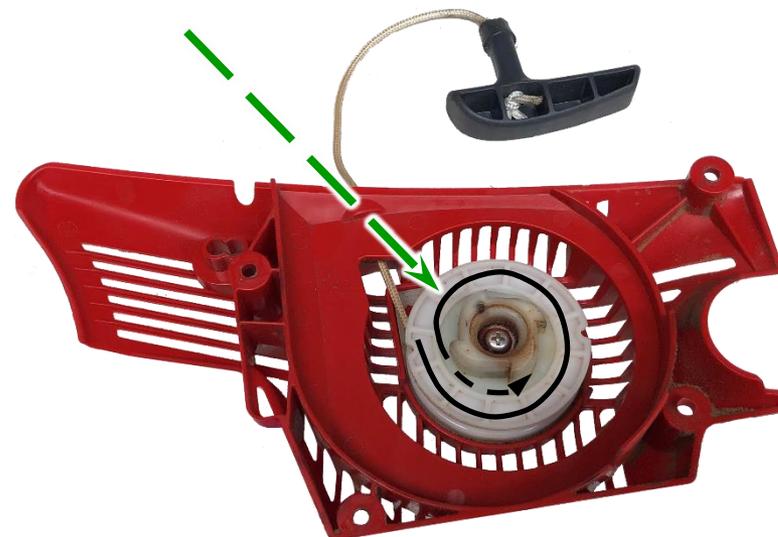


## 3) Circuit d'allumage

- a) **Vérification du lanceur**
- b) **Vérification bougie**
- c) **Test d'étincelle**
- d) **Calage allumage / volant magnétique**
- e) **Vérification volant magnétique**

Enrouler le ressort de 7 tours  
Vérifier que le ressort se  
tend d' $1\frac{1}{2}$  tour  
**∅ 3,0 x 960 mm**

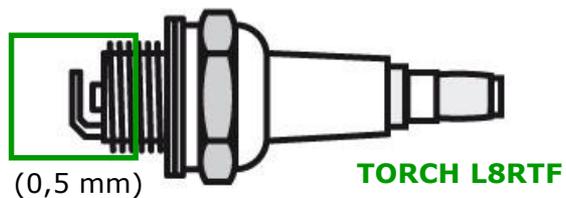
- a) **Vérification du lanceur**
  - Démontez le carter
  - Inspectez l'usure des éléments
  - Si besoin nettoyez ou remplacez les éléments défectueux



**Important:** graisser les éléments mobiles

### b) Vérification bougie

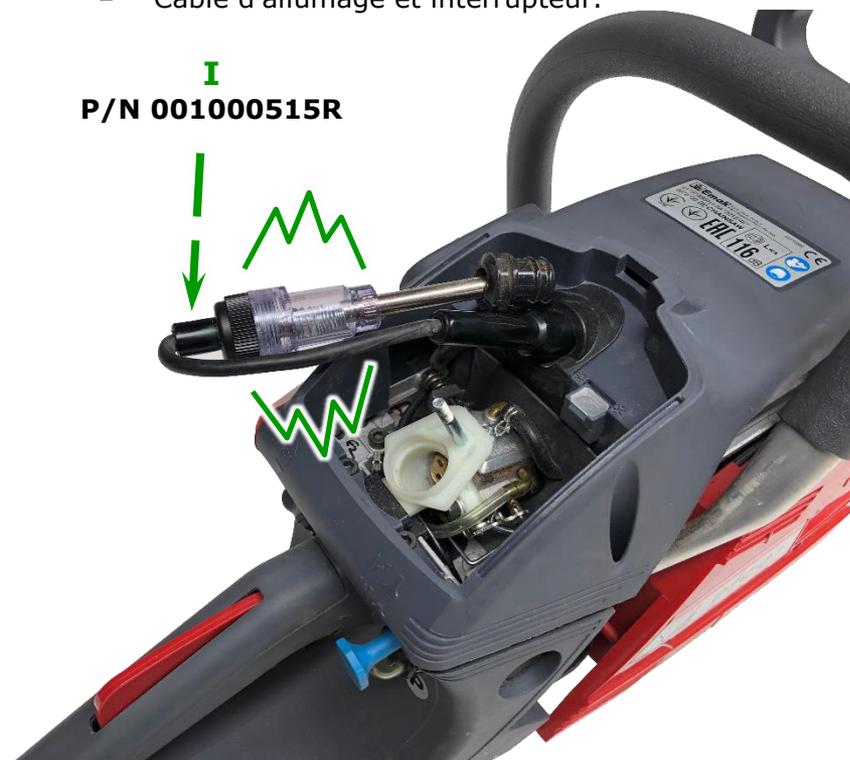
- Démontez la bougie et mesurez l'écartement des électrodes à l'aide d'un jeu de cales calibrées
- Valeur : 0.5 mm



### c) Test d'étincelle

- Fixer le testeur d'étincelle (I) entre la bougie et le capuchon antiparasite. Tirer sur le lanceur et vérifier le passage de courant
- Remplacer la bougie si nécessaire (résistivité R)
- Si besoin, vérifier l'état du:
  - Connecteur antiparasite
  - Câble d'allumage et interrupteur.

**I**  
P/N 001000515R

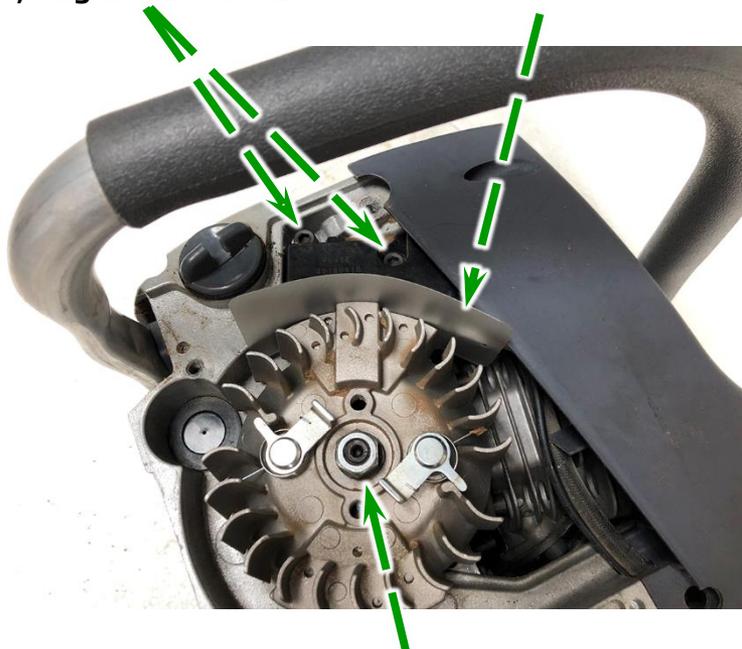


### d) Calage allumage / volant magnétique

- Vérifier la valeur du jeu : 0.3 mm à l'aide d'une cale calibrée **II**
- Ajuster si nécessaire

Couple de serrage des vis  
de bobine d'allumage  
**0,6 kgm + Loctite 243**

**II**  
P/N 00100004R

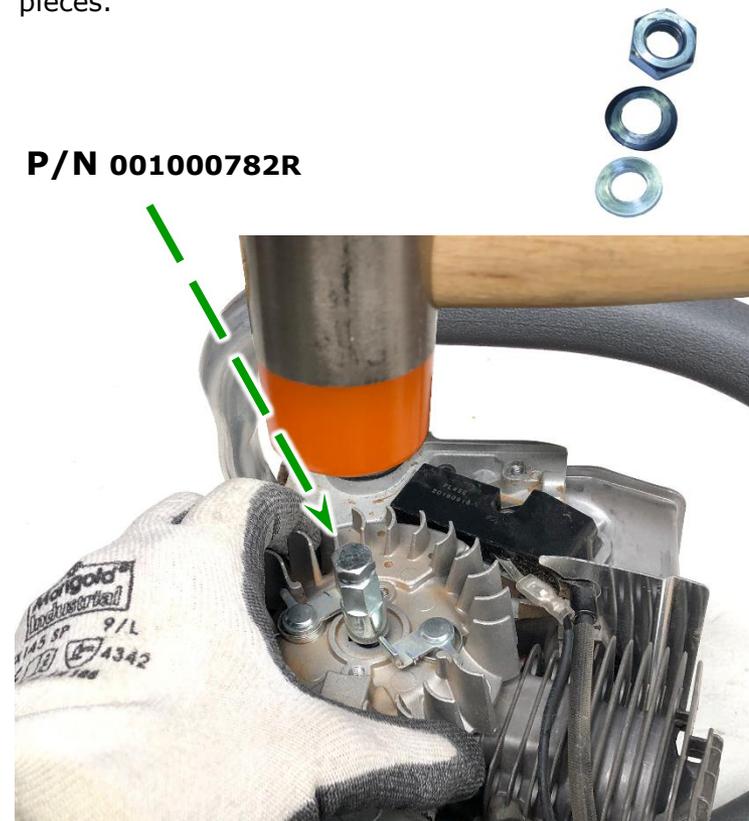


Couple de serrage de l'écrou de volant magnétique  
**1,9 kgm**

### e) Vérification volant magnétique

- Démontez le volant magnétique avec l'outil adapté (**III**)
- Vérifier l'état du volant et son positionnement sur la clavette. Si besoin ajuster le calage ou remplacer les pièces.

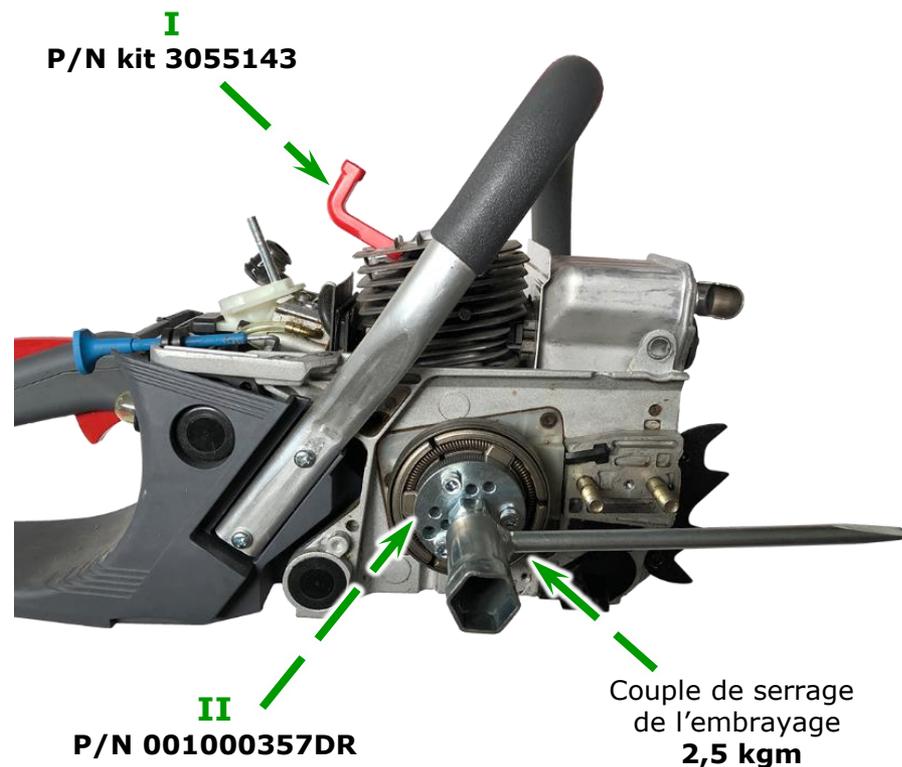
P/N 001000782R



## 4) Pompe à huile, système de coupe et amortissement

- a) Inspection du pignon de chaîne
- b) Inspection du réservoir d'huile
- c) Inspection du filtre
- d) Inspection de la pompe
- e) Inspection du frein de chaîne
- f) Remplacement du ressort amortisseur
- g) Lubrification et entretien du guide

- a) **Inspection du pignon de chaîne**  
Démonter l'embrayage:
  - Monter le bloque piston (**I**) à la place de la bougie
  - démonter l'embrayage (sens anti-horaire) utiliser l'outil spécial (**II**)



- Vérifiez le pignon de chaîne. Le remplacement est proposé toutes les 100 heures ou avant si nécessaire



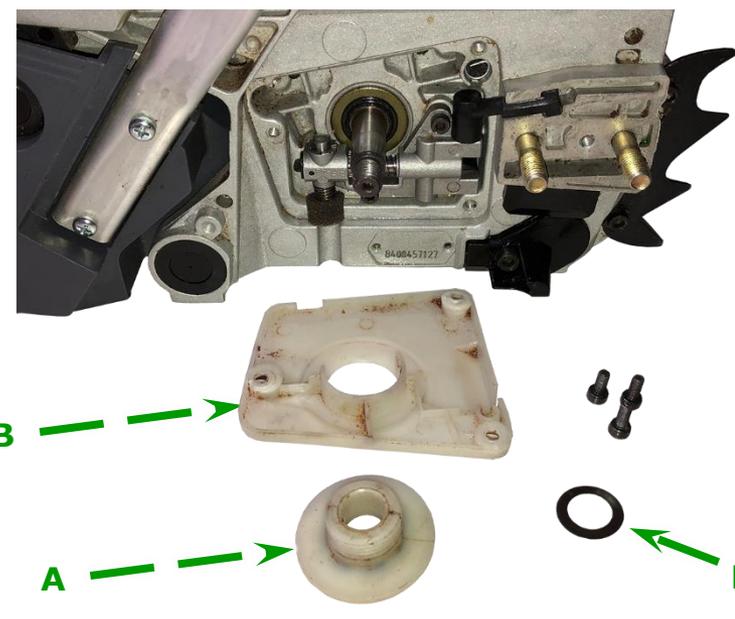
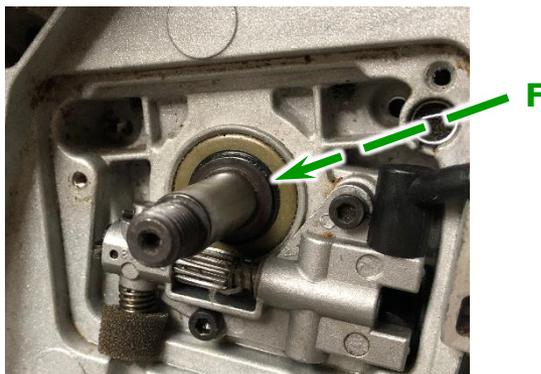
OK



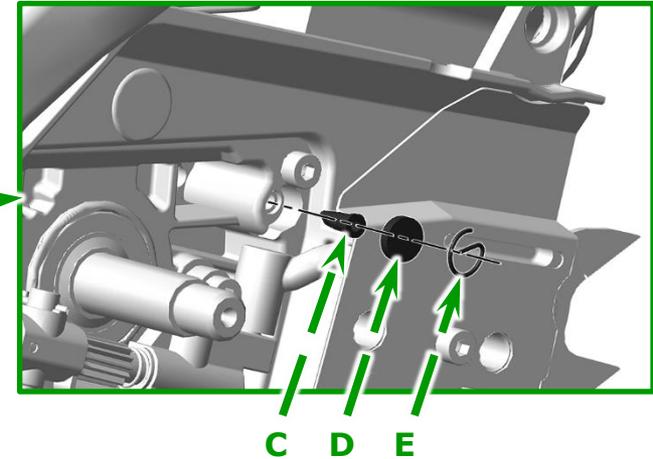
A REMPLACER

### b) Inspection du réservoir d'huile

- Déposer la vis sans fin (A) et le couvercle de pompe à huile (B). Contrôler l'usure de la vis sans fin (A). Remplacer si nécessaire.  
N.B.: Placer la rondelle (F) sur le vilebrequin avec de reposer la vis et la pompe.



- Déposer l'anneau de retenue (E), le filtre (D) et la soupape de mise à l'air (C). Nettoyer et contrôler le filtre (D) et la mise à l'air (C). Remplacer si nécessaire.



- c) **Inspection du filtre**  
Contrôler le filtre à huile. S'il est sale nettoyer le à l'essence



**d) Inspection de la pompe**

- Déposer la pompe à huile, les tubes et contrôler l'usure. Remplacer si nécessaire.

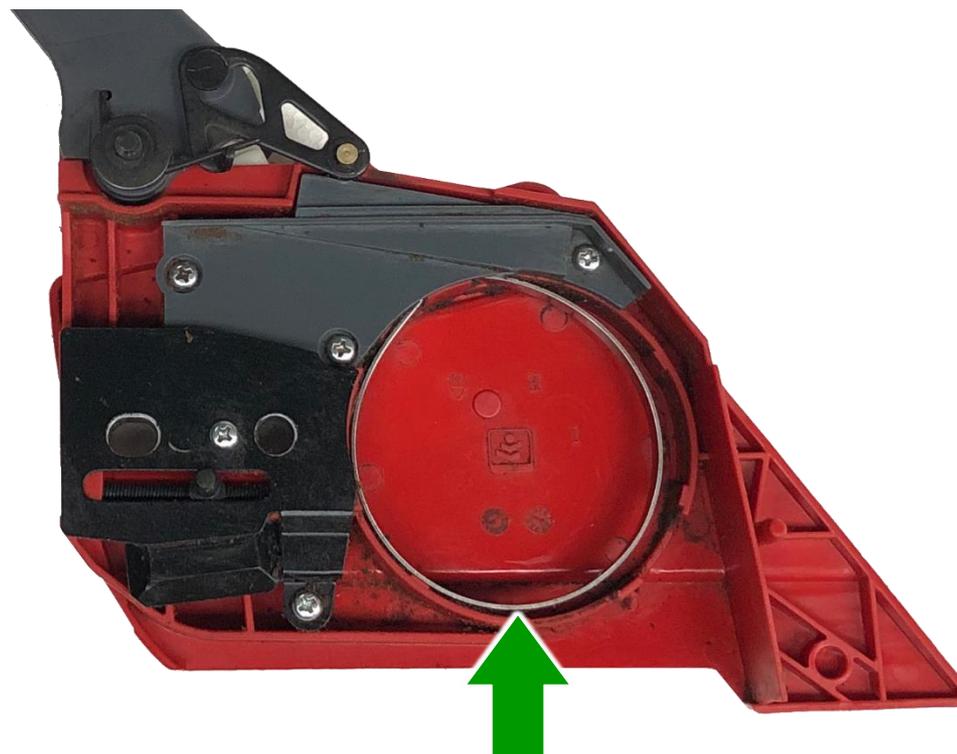


**Important:** Si le pignon de pompe est difficile à tourner, démonter toutes les pièces et nettoyez les à l'essence



e) **Inspection du frein de chaîne**

Vérifier l'usure de la sangle du frein de chaîne et du déflecteur. L'épaisseur minimum est de 0.6 mm

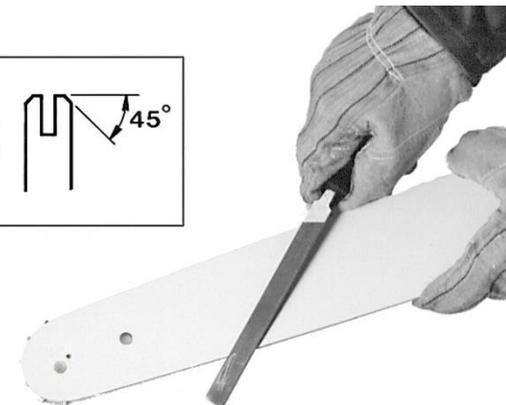
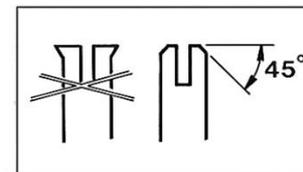
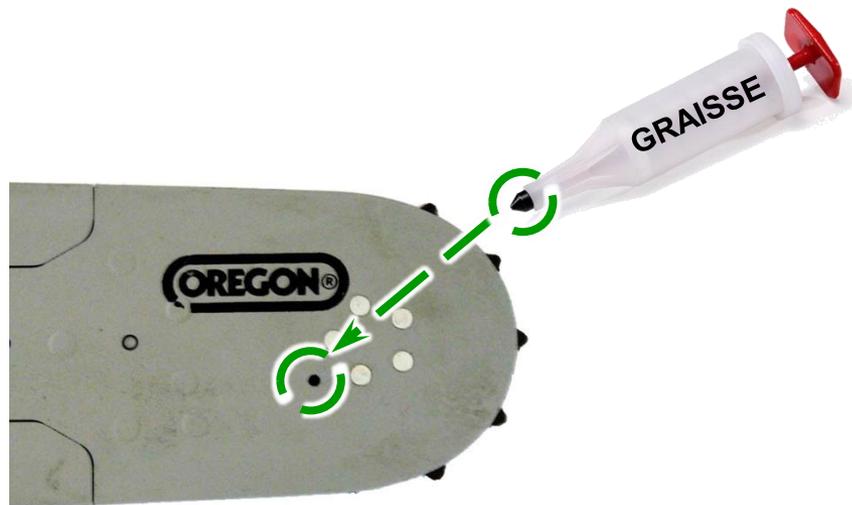


**f) Lubrification et entretien du guide**

- Lubrifier la roulette sur le nez du guide
- Nettoyer et garder le rail et le circuit de lubrification propres
- Vérifier la planéité du guide et supprimer les bavures
- Tourner le guide toutes les 8h afin d'obtenir une usure uniforme

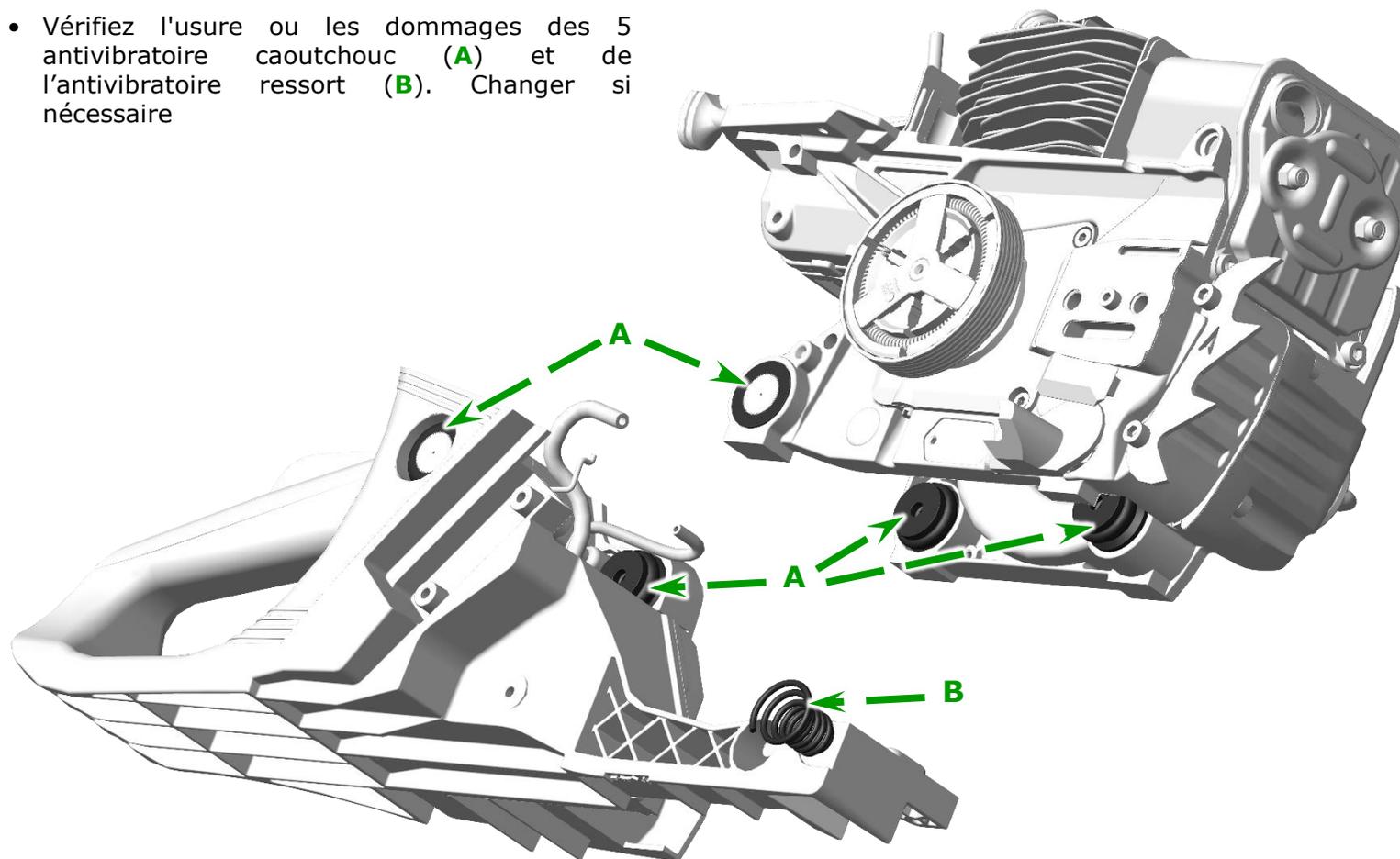


Le trou du guide doit être nettoyé



**g) Remplacement amortisseur**

- Vérifiez l'usure ou les dommages des 5 antivibratoire caoutchouc (A) et de l'antivibratoire ressort (B). Changer si nécessaire



## 5) Carburation

- a) **Vérification du filtre à air**
- b) **Vérification du pointeau**
- c) **Vérification du carburateur**
- d) **Outillage conseillé pour les réglages de carburation**
- e) **Réglages carburateur**

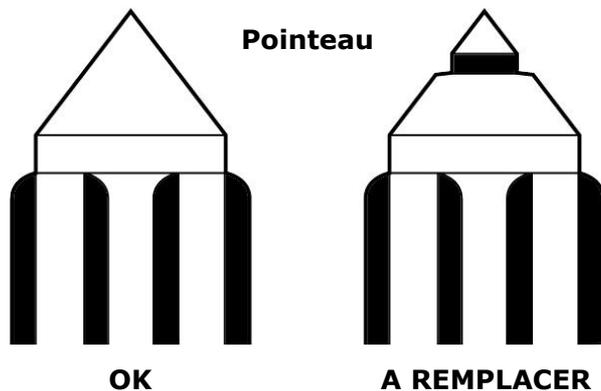
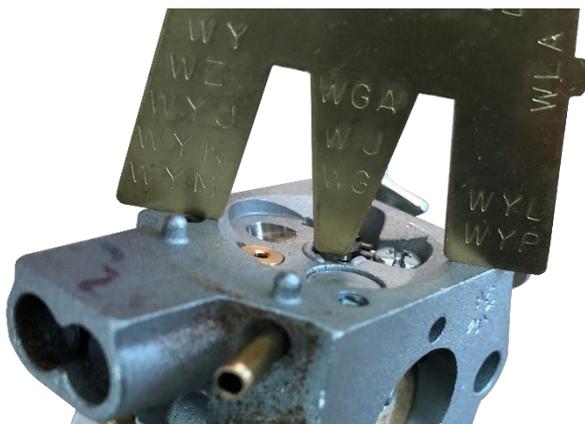
Couple de fixation du carburateurs  
**0,3 kgm + Loctite 243**



- a) **Vérification du filtre à air**
  - Nettoyer le filtre au détergeant EMAK, rincer à l'eau et souffler à l'air comprimé dans le sens inverse du flux d'air d'admission.
  - Remplacer le filtre s'il présente des détériorations

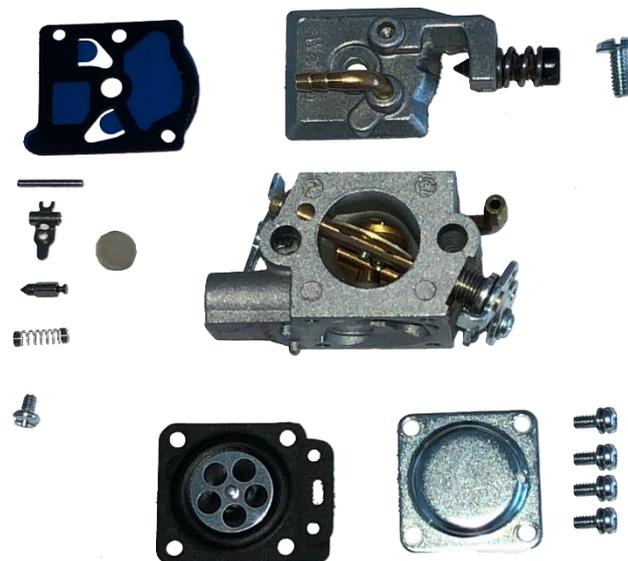
### b) Vérification du pointeau

Vérifier la position du pointeau à l'aide d'un calibre. Ajuster si besoin



### c) Vérification du carburateur

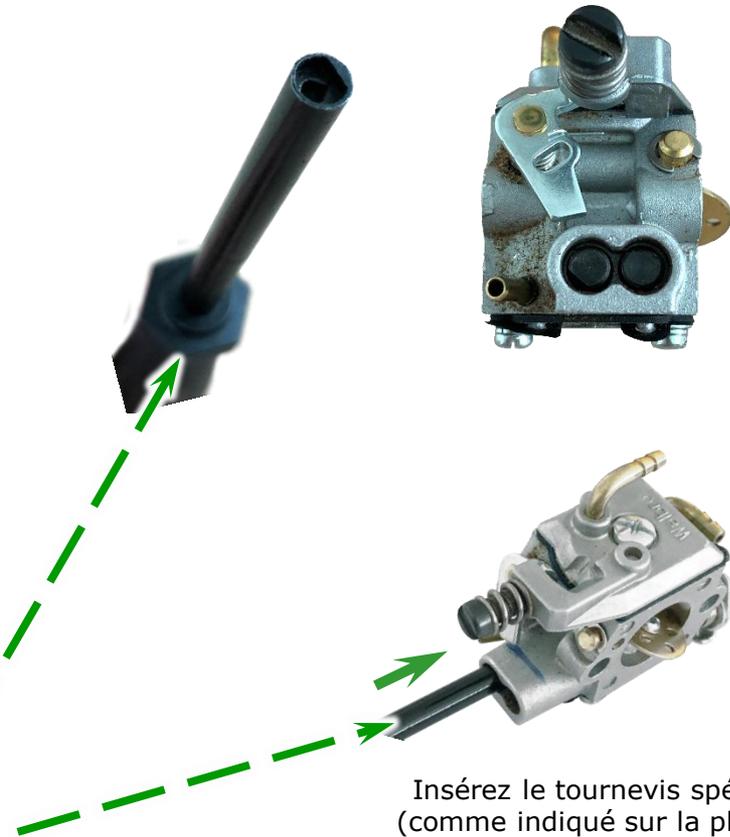
- Vérifier et nettoyer tous les composants : membrane, pointeau, filtre
- Utiliser le kit de réparation pour les éléments usés.
- Si le carburateur est oxydé, il faut le remplacer



- d) **Outils proposés pour le réglage du carburateur**  
**Tournevis spécial (I) pour ajuster les jets: l'ajustement des jets "L" e "H"**



**I**  
**P/N 3052036R**



Insérez le tournevis spécial  
(comme indiqué sur la photo)  
et ajuster les jets

### e) Réglage carburation (GSH 51 – MTH 510 – MTH 550)

Réglage pour moteur type **EXTRA CE**

Le pré serrage des vis est le suivant : **L=1+1/4 ; H=1+1/2**

Lorsque vous procédez à une réparation du carburateur ou du moteur, vous êtes obligés de revenir au réglage d'origine.

Suivre étape par étape le mode opératoire suivant (avec guide et chaîne montés):

#### Réglage de ralenti (L)

1. Démarrer la tronçonneuse, la faire chauffer pendant au moins 180 secondes en accélérant et en décélérant
2. Fermer (visser) la vis «L» jusqu'à obtenir le régime maximum possible (s'arrêter avant la chute de régime ou avant l'extinction de la tronçonneuse);
3. Agir sur la vis «T» jusqu'à obtenir un régime de ralenti soit compris entre: **3700 et 4200 tr/min**
4. Ouvrir (dévisser) la vis «L» jusqu'à obtenir un régime de rotation compris entre **3700/4200 tr/min** et **2600/3200 tr/min**

#### Réglage de ralenti (H)

5. Réglage la vis H ouverture maxi du volet des gaz avec guide (standard 18" – 46 cm) et chaîne jusqu'à ce que le régime atteigne une vitesse de rotation maximale entre : **11500 RPM** et **12000 tr/min**

### Réglage carburation (GSH 56 – MTH 560 – MTH 580)

Réglage pour moteur type **EXTRA CE**

Le pré serrage des vis est le suivant : **L=1+1/4 ; H=1+1/2**

Lorsque vous procédez à une réparation du carburateur ou du moteur, vous êtes obligés de revenir au réglage d'origine.

Suivre étape par étape le mode opératoire suivant (avec guide et chaîne montés):

#### Réglage de ralenti (L)

1. Démarrer la tronçonneuse, la faire chauffer pendant au moins 180 secondes en accélérant et en décélérant
2. Fermer (visser) la vis «L» jusqu'à obtenir le régime maximum possible (s'arrêter avant la chute de régime ou avant l'extinction de la tronçonneuse);
3. Agir sur la vis «T» jusqu'à obtenir un régime de ralenti soit compris entre: **3700 et 4200 tr/min**
4. Ouvrir (dévisser) la vis «L» jusqu'à obtenir un régime de rotation compris entre **3700/4200 tr/min** et **2700/3100 tr/min**

#### Réglage de ralenti (H)

5. Réglage la vis H ouverture maxi du volet des gaz avec guide (standard 18" – 46 cm) et chaîne jusqu'à ce que le régime atteigne une vitesse de rotation maximale entre : **12000 RPM** et **12500 tr/min**

### Réglage carburation (GSH 51 – GSH 510 – MTH 5100)

Réglage pour moteur type **EURO 1** (directives 97/68/CE + 2002/88/CE) et **EURO 5** (directives 2014/30/EU et règlements (EU) 2016/1628, (EU) 2017/654 e (EU) 2017/656)

Les vis ont les réglages d'usine suivantes EURO 1: **L=1+1/4 ; H=1+1/2**

Les vis ont les réglages d'usine suivantes EURO 5: **L=1+1/4 ; H=1+3/4**

Lorsque vous procédez à une réparation du carburateur ou du moteur, vous êtes obligés de revenir au réglage d'origine

Suivre étape par étape le mode opératoire suivant (avec guide et chaîne montés):

#### Réglage de ralenti (L)

1. Démarrer la tronçonneuse, la faire chauffer pendant au moins 180 secondes en accélérant et en décélérant
2. Fermer (visser) la vis «L» jusqu'à obtenir le régime maximum possible (s'arrêter avant la chute de régime ou avant l'extinction de la tronçonneuse);
3. Agir sur la vis «T» jusqu'à obtenir un régime de ralenti soit compris entre: **3700 et 4200 tr/min**
4. Ouvrir (dévisser) la vis «L» jusqu'à obtenir un régime de rotation compris entre **3700/4200 tr/min** et **2600/3200 tr/min**

#### Réglage de ralenti (H)

5. Réglage la vis H ouverture maxi du volet des gaz avec guide (standard 18" – 46 cm) et chaîne jusqu'à ce que le régime atteigne une vitesse de rotation maximale entre : **11500 RPM** et **12000 tr/min**

### Réglage carburation (GSH 56 – GSH 560 – MTH 5600)

Réglage pour moteur type **EURO 1** (directives 97/68/CE + 2002/88/CE) et **EURO 5** (directives 2014/30/EU et règlements (EU) 2016/1628, (EU) 2017/654 e (EU) 2017/656)

Les vis ont les réglages d'usine suivantes EURO 1: **L=1+1/4 ; H=1+1/2**

Les vis ont les réglages d'usine suivantes EURO 5: **L=1+1/4 ; H=1+3/4**

Lorsque vous procédez à une réparation du carburateur ou du moteur, vous êtes obligés de revenir au réglage d'origine

Suivre étape par étape le mode opératoire suivant (avec guide et chaîne montés):

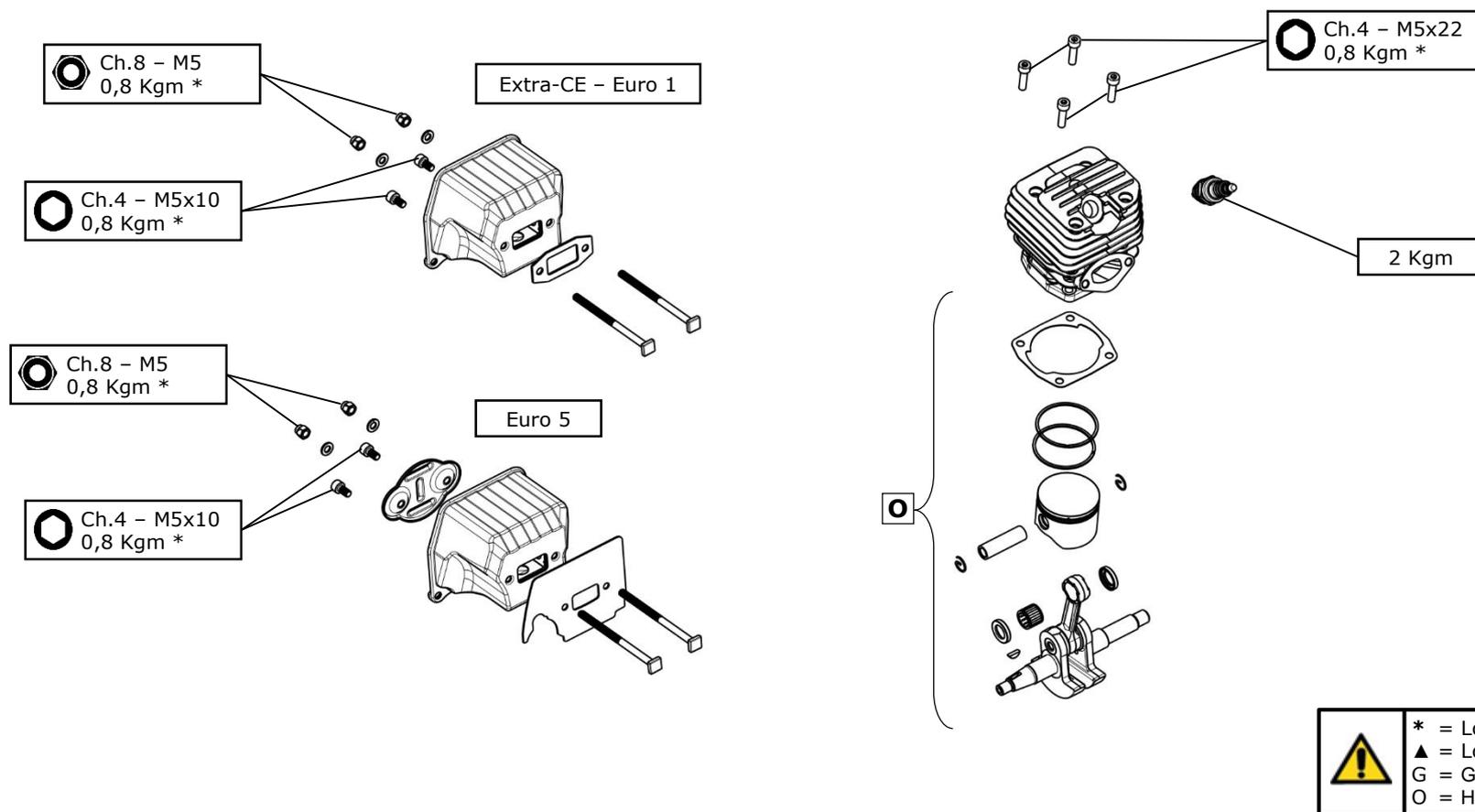
#### Réglage de ralenti (L)

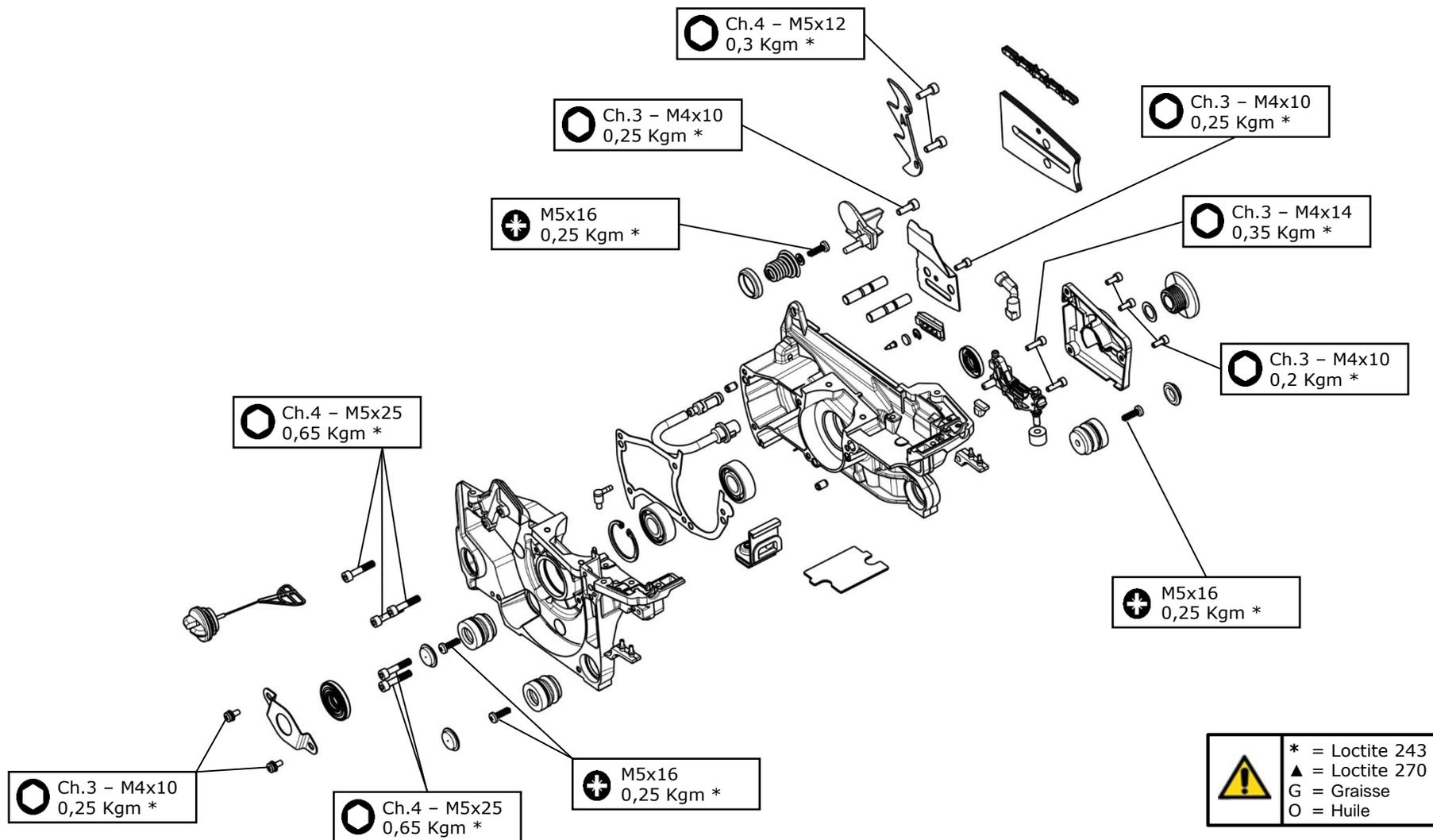
1. Démarrer la tronçonneuse, la faire chauffer pendant au moins 180 secondes en accélérant et en décélérant
2. Fermer (visser) la vis «L» jusqu'à obtenir le régime maximum possible (s'arrêter avant la chute de régime ou avant l'extinction de la tronçonneuse);
3. Agir sur la vis «T» jusqu'à obtenir un régime de ralenti soit compris entre: **3700 et 4200 tr/min**
4. Ouvrir (dévisser) la vis «L» jusqu'à obtenir un régime de rotation compris entre **3700/4200 tr/min** et **2700/3100 tr/min**

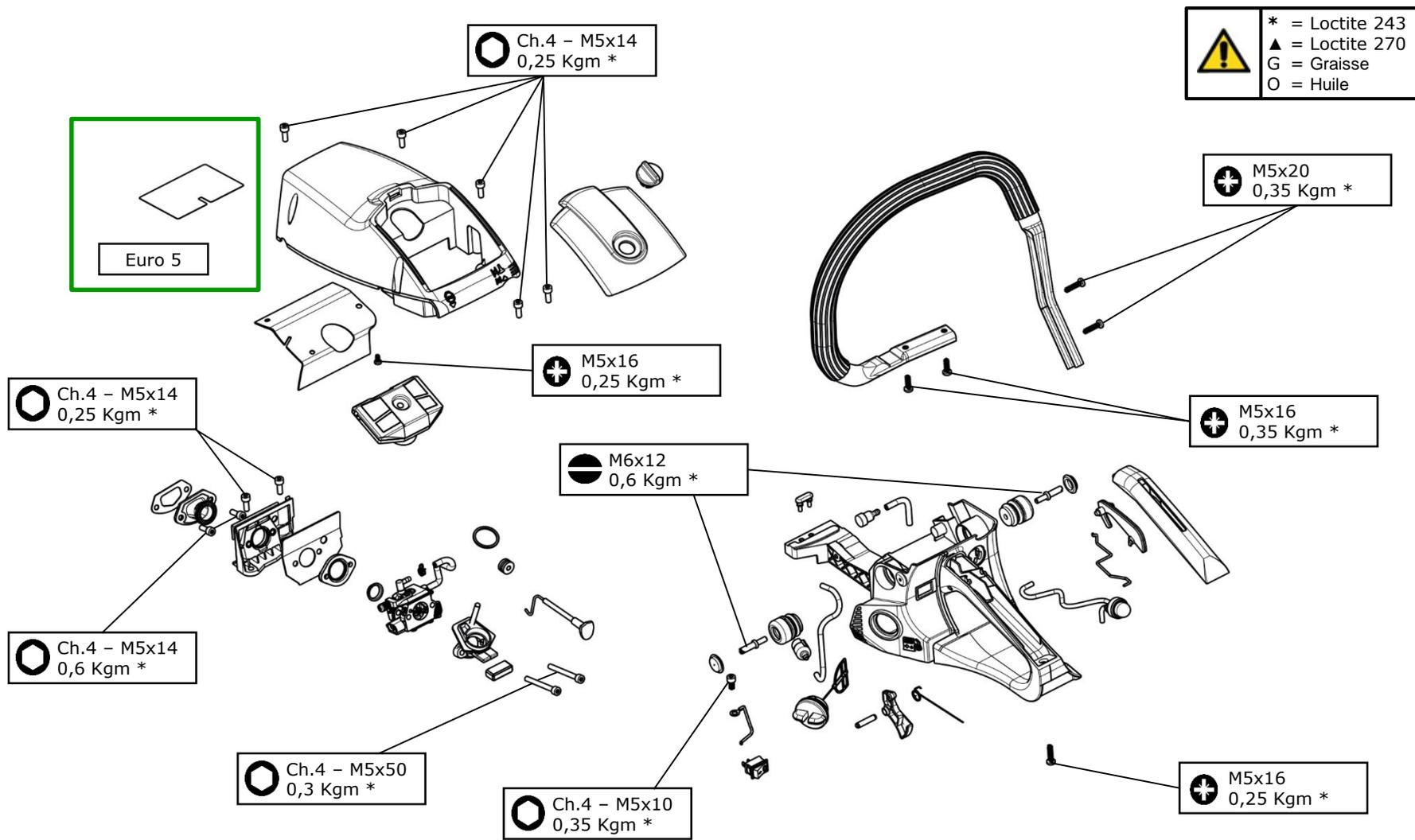
#### Réglage de ralenti (H)

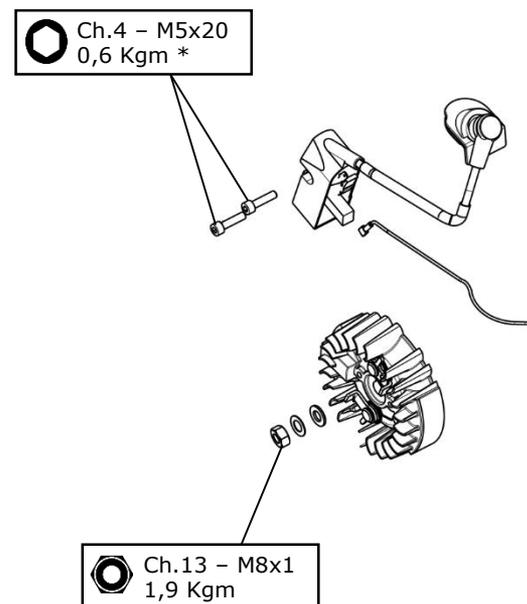
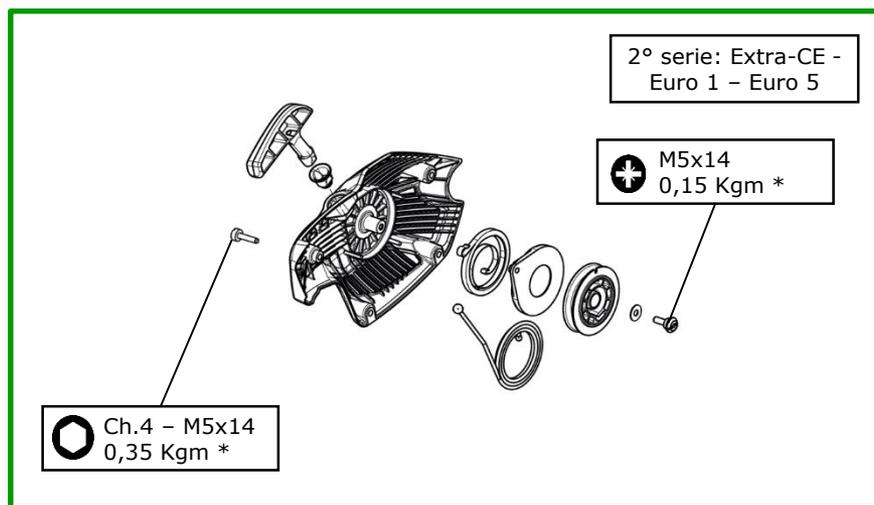
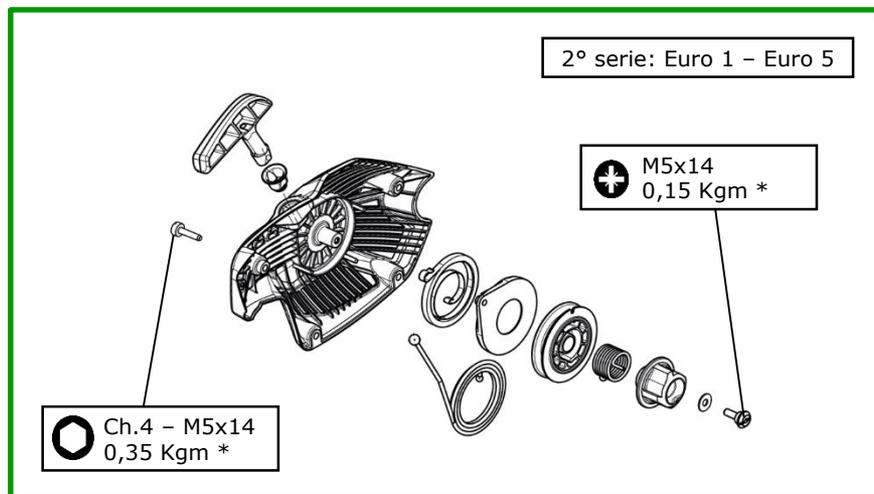
5. Réglage la vis H ouverture maxi du volet des gaz avec guide (standard 18" – 46 cm) et chaîne jusqu'à ce que le régime atteigne une vitesse de rotation maximale entre : **12000 RPM** et **12500 tr/min**

## 6) Couple de serrage



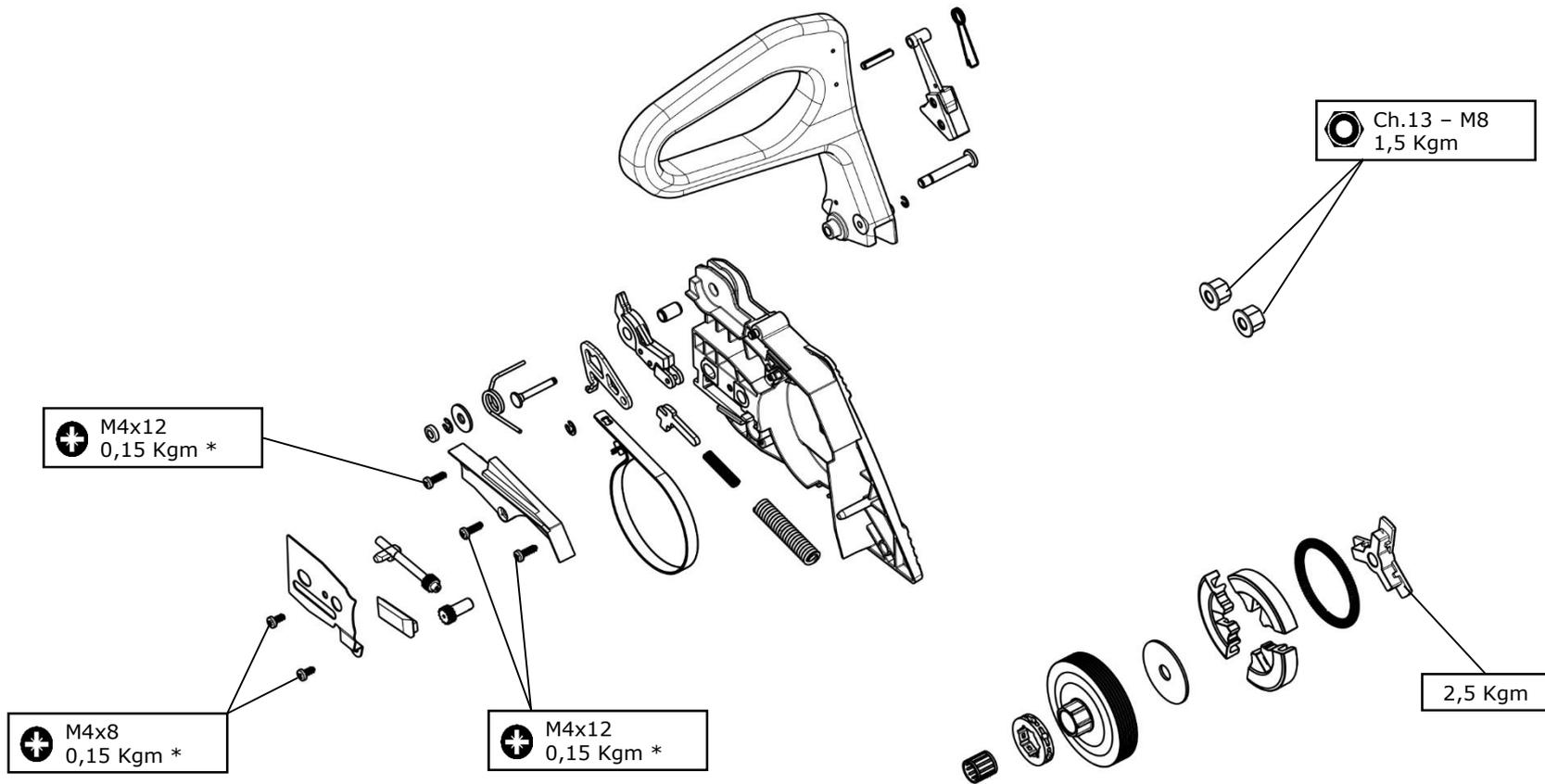






	* = Loctite 243
	▲ = Loctite 270
	G = Graisse
	O = Huile

	* = Loctite 243
	▲ = Loctite 270
	G = Graisse
	O = Huile



## 6) Recherche de panne : LE MOTEUR NE DÉMARRE PAS

Symptômes	Causes	Remèdes	liens
<b>1.</b> Le moteur ne démarre pas	<b>1.a</b> Lanceur défectueux <b>1.b</b> Dommages internes	<b>1.a</b> Démontez et vérifiez le lanceur <b>1.b</b> Vérifiez le groupe thermique et remplacez si besoin les pièces usées	<a href="#">Chap. 3</a> <a href="#">Chap. 1</a>
<b>2.</b> Le moteur n'a pas de compression	<b>2.a</b> La bougie est desserrée <b>2.b</b> Usure des segments, piston ou cylindre	<b>2.a</b> Resserrer la bougie <b>2.b</b> Remplacer le piston - cylindre	<a href="#">Chap. 1</a> <a href="#">Chap. 1</a>
<b>3.</b> Pas d'étincelle	<b>3.a</b> Interrupteur sur position OFF <b>3.b</b> Système allumage défectueux: Bobine / volant magnétique <b>3.c</b> Bougie cassée ou de mauvais type	<b>3.a</b> Mettre sur ON et réessayer <b>3.b</b> Vérifier, si besoin remplacer l'allumage <b>3.c</b> Remplacer la bougie	<a href="#">Chap. 3</a>  <a href="#">Chap. 3</a>
<b>4.</b> Le carburateur n'est pas alimenté	<b>4.a</b> Filtre à essence bouché <b>4.b</b> Mise à l'air bouchée <b>4.c</b> Fuite d'air sur le circuit d'essence	<b>4.a</b> Nettoyer ou remplacer le filtre <b>4.b</b> Nettoyer et vérifier la mise à l'air <b>4.c</b> Contrôler l'ensemble du circuit et remplacer si besoin les pièces cassées	<a href="#">Chap. 2</a> <a href="#">Chap. 2</a> <a href="#">Chap. 5</a>
<b>5.</b> Mauvaise carburation	<b>5.a</b> Filtre à air sale <b>5.b</b> Mauvais réglage L & H  <b>5.c</b> Problème de carburateur <b>5.d</b> Prise d'air moteur	<b>5.a</b> Nettoyer ou remplacer le filtre à air <b>5.b</b> Refaire les réglages L & H selon mode opératoire <b>5.c</b> Inspecter tout le carburateur <b>5.d</b> Tester l'étanchéité moteur	<a href="#">Chap. 5</a> <a href="#">Chap. 5</a>  <a href="#">Chap. 5</a> <a href="#">Chap. 2</a>

## Recherche de panne : MAUVAISES PERFORMANCES

Symptômes	Causes	Remèdes	Liens
<p><b>1.</b> Le moteur surchauffe</p>	<p><b>1.a</b> Carburateur trop pauvre</p> <p><b>1.b</b> Prise d'air moteur ou dans le circuit d'alimentation</p> <p><b>1.c</b> Mauvais mélange huile / essence</p> <p><b>1.d</b> Ventilateur, carter du lanceur ou ailettes du cylindre sont sales ou endommagés</p> <p><b>1.e</b> Piston calaminé</p>	<p><b>1.a</b> Refaire les réglages L &amp; H selon mode opératoire</p> <p><b>1.b</b> Rechercher la prise d'air et là réparer</p> <p><b>1.c</b> Vidanger le réservoir d'essence et remettre un carburant correctement dosé</p> <p><b>1.d</b> Nettoyer l'ensemble, si besoin remplacer les pièces cassées</p> <p><b>1.e</b> Nettoyer le piston</p>	<p><a href="#">Chap. 5</a></p> <p><a href="#">Chap. 1</a></p> <p><a href="#">Chap. 2</a></p> <p><a href="#">Chap. 1</a></p> <p><a href="#">Chap. 1</a></p>
<p><b>2.</b></p> <p>- Instabilité des performances</p> <p>- Echappement noir : présence d'imbrulé</p>	<p><b>2.a</b> Filtre à air sale</p> <p><b>2.b</b> Bougie desserrée ou cassée</p> <p><b>2.c</b> Présence d'eau dans l'essence</p> <p><b>2.d</b> Fuite / prise d'air</p> <p><b>2.e</b> Carburateur défectueux</p>	<p><b>2.a</b> Nettoyer ou remplacer le filtre</p> <p><b>2.b</b> Resserrer ou remplacer la bougie</p> <p><b>2.c</b> Vidanger l'essence et nettoyer le carburateur</p> <p><b>2.d</b> Rechercher la fuite et remplacer les pièces cassées</p> <p><b>2.e</b> Vérifier le carburateur, si besoin remplacer le carburateur</p>	<p><a href="#">Chap. 5</a></p> <p><a href="#">Chap. 3</a></p> <p><a href="#">Chap. 5</a></p> <p><a href="#">Chap. 1</a></p> <p><a href="#">Chap. 5</a></p>

## Recherche de panne : AUTRES PROBLÈMES

Symptômes	Causes	Remèdes	Liens
<p><b>1.</b> La chaîne ne fonctionne pas correctement ou la chaîne ne tourne pas</p>	<p><b>1.a</b> Le guide est tordu ou usé</p>	<p><b>1.a</b> Remplacer le guide</p>	<p><a href="#">Chap. 4</a></p>
	<p><b>1.b</b> Le graissage est défectueux/bloqué</p>	<p><b>1.b</b> Nettoyer l'ensemble du système de graissage et remplacer si besoin les pièces cassées</p>	<p><a href="#">Chap. 4</a></p>
	<p><b>1.c</b> L'entraîneur est usé</p>	<p><b>1.c</b> Monter un entraîneur neuf + cage à aiguille neuve</p>	<p><a href="#">Chap. 4</a></p>
	<p><b>1.d</b> La chaîne est usée/mal affutée</p>	<p><b>1.d</b> Affuter la chaîne selon les préconisations du fabricant. Si la chaîne est trop usée ou endommagée, il faut impérativement la remplacer.</p>	 Manuel d'utilisation
	<p><b>1.e</b> Chaîne trop tendue</p>	<p><b>1.e</b> Effectuer la tension de la chaîne</p>	 Manuel d'utilisation