# Information Technique

01.2010

## Nouvelle tronçonneuse STIHL MS 441 C-M – Type 1138

**Sommaire**


1. Description du fonctionnement
2. Mise en route / arrêt du moteur
3. Caractéristiques techniques
4. Accessoires pour le service après-vente
5. Réparations


## STIHL M-Tronic

La nouvelle tronçonneuse STIHL MS 441 C-M vient élargir la gamme MS 441 avec un nouveau système de gestion moteur assistée M-Tronic.

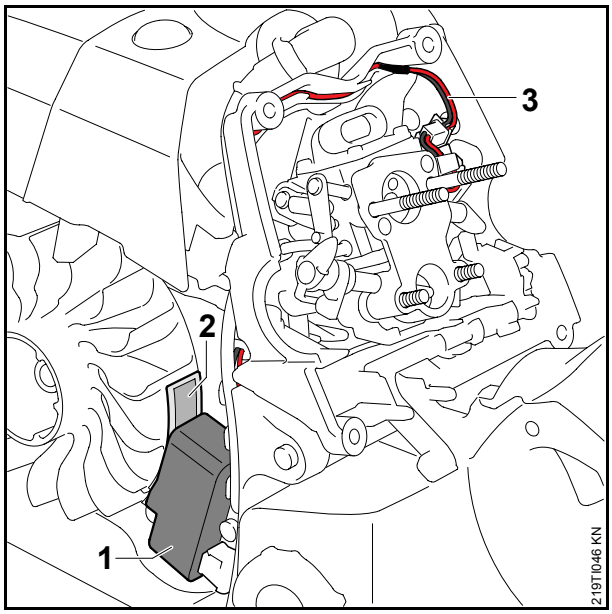
La MS 441 C-M est la première tronçonneuse professionnelle dotée de la nouvelle gestion moteur assistée entièrement électronique M-Tronic.
Ce nouveau système avancé assure la régulation du point d'allumage et le dosage électronique du débit de carburant compte tenu des conditions ambiantes.

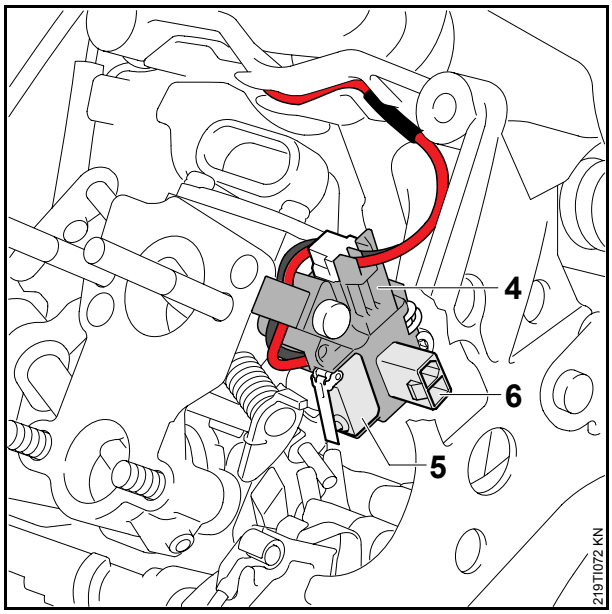
Étant donné que l'électronique constate automatiquement si le démarrage a lieu à froid ou à chaud, il suffit d'une position de « démarrage ▲ » sur le levier de commande universel pour la mise en route de la tronçonneuse. Le démarrage, très simple, ne nécessite qu'un faible nombre de lancements, et il ne faut plus procéder à une commutation de la position « volet de starter fermé » sur la position de « démarrage ». L'excellente montée en régime est réalisée grâce à la régulation électronique. Par le biais de la température du moteur et du régime, le boîtier électronique vérifie continuellement l'état de fonctionnement du moteur et dose le carburant de telle sorte que le rendement du moteur soit toujours optimal. La mémoire électronique enregistre les réglages réalisés lors de la dernière utilisation. Au redémarrage dans des conditions générales identiques, on dispose immédiatement de la pleine puissance du moteur.

Dans le système de dénomination des machines dotées d'un équipement de confort (versions C), les modèles avec M-Tronic sont caractérisés par la lettre « M ».

# 1. Description du fonctionnement

## 1.1 Composants




**Boîtier électronique (1)**

Centrale de commande pour le dosage optimal du carburant, le réglage précis du point d'allumage et la fonction mémoire.

**Seconde paire de pôles (2)**

Assure l'alimentation électrique du boîtier électronique et de l'électrovanne.

**Faisceau de câbles (3)**

Connecte le boîtier électronique, l'électrovanne, le microcontacteur et la prise de diagnostic.

**Électrovanne (4)**

L'électrovanne à pilotage électronique assure, en quelques millisecondes, le dosage de la totalité du débit de carburant – on obtient ainsi une plage de régulation de 0 % à 100 %.

**Microcontacteur (5)**

Transmet la position du volet de starter – constatation du démarrage.

**Prise de diagnostic (6)**

Prédisposition pour un appareil de diagnostic assisté par ordinateur.

### 1.2 Mise en route

Placer le levier de commande universel en position de démarrage ▲ – le volet de starter est fermé. En même temps, le microcontacteur du module de commande est fermé. Au lancement et lorsque le moteur tourne, le boîtier électronique est alimenté en tension via la seconde paire de pôles.

Les processus suivants se déroulent en quelques millisecondes.

Le microprocesseur constate que le microcontacteur est actionné, et que par conséquent le volet de starter est fermé, et il calcule le dosage du débit de carburant et le point d'allumage nécessaires pour la mise en route.

Au lancement, le mélange carburé (mélange de carburant et d'air) est fortement enrichi dans le carburateur – une grande quantité de carburant passe à travers l'électrovanne. Après la première combustion, le débit de carburant est réduit. Par conséquent, le moteur ne cale pas à cause d'un enrichissement excessif, et il peut accélérer immédiatement. Après l'actionnement de la gâchette d'accélérateur, le volet de starter et le microcontacteur s'ouvrent et le levier de commande universel passe en position de marche normale I. Le boîtier électronique reçoit l'information que le volet de starter est ouvert, et le microprocesseur adapte le dosage du débit de carburant.

### 1.3 Ralenti

Le régime de ralenti assigné est obtenu par le biais d'un décalage du point d'allumage et d'une régulation du débit de carburant.

Un décalage du point d'allumage a une influence instantanée sur le régime du moteur. L'influence d'une variation du débit de carburant sur le régime du moteur n'a lieu qu'au bout de 5 à 10 tours de vilebrequin.

C'est pourquoi, afin d'obtenir un ralenti stable, le système assure tout d'abord la régulation du point d'allumage, puis celle du débit de carburant. La régulation du débit de carburant est réalisée de telle sorte qu'on obtienne, avec le point d'allumage assigné, le régime de ralenti assigné.

### 1.4 Accélération

Lorsque le microprocesseur constate une accélération, le point d'allumage est avancé et le débit de carburant est augmenté – le mélange carburé est enrichi : excellente reprise, accélération spontanée.

### 1.5 Pleine charge

Un processus de régulation n'est amorcé que si la tronçonneuse est utilisée pendant env. 2 secondes dans des conditions régulières, par ex. lors d'un tronçonnage à un régime compris entre 8000 tr/mn et 11200 tr/mn.

L'électrovanne est fermée pendant env. 1/10 de seconde – le mélange carburé actuel est appauvri.

La variation de régime déclenchée par l'appauvrissement de courte durée est tellement faible que l'utilisateur ne peut pas la percevoir.

Les données de la courbe du régime qui en résulte sont exploitées par le microprocesseur.

Les résultats suivants sont possibles :

**Le régime monte**

- Avant la fermeture de l'électrovanne, le mélange était trop riche – pour la période de fonctionnement suivante, le débit de carburant est réduit.

**Le régime baisse**

- Avant la fermeture de l'électrovanne, le mélange était trop pauvre – pour la période de fonctionnement suivante, le débit de carburant est augmenté.

**Le régime ne varie pas**

- Le réglage actuel du carburateur est optimal – le réglage actuel est donc conservé.

### 1.6 Régime maximal

Le régime maximal autorisé est maintenu constant par la régulation du mélange carburé (mélange de carburant et d'air) et du point d'allumage.

### 1.7 Avantages

**Mise en route facile –**

Avec la M-Tronic, le levier de commande universel ne comporte plus qu'une seule position de démarrage, puisque le système électronique reconnaît de lui-même si le démarrage a lieu à froid ou à chaud et calcule exactement la quantité de carburant respectivement nécessaire. Il suffit de quelques lancements pour que le moteur démarre – et l'on peut ensuite accélérer à pleins gaz.

**Rendement du moteur toujours optimal –**

Par le biais de la température du moteur et du régime, le boîtier électronique vérifie continuellement l'état de fonctionnement de la tronçonneuse et dose le carburant de telle sorte que le rendement du moteur soit toujours optimal.

**Excellentes caractéristiques d'accélération –**

Grâce à régulation électronique du point d'allumage et du débit de carburant, la MS 441 C-M se distingue par d'excellentes reprises et une montée en régime rapide.

**Plus aucun réglage manuel du carburateur –**

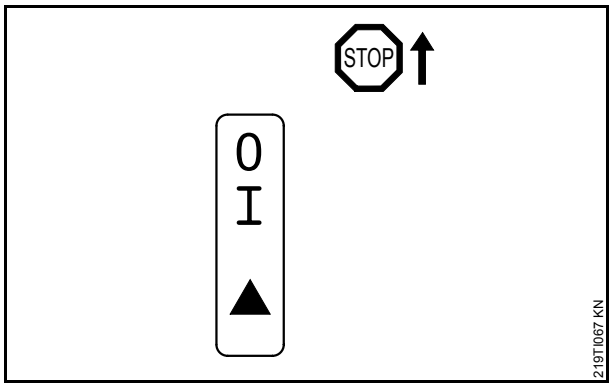
Avec sa régulation électronique, la M-Tronic adapte la composition du mélange carburé dans le carburateur et ce, dans toutes les conditions de fonctionnement, notamment au démarrage, au ralenti, à charge partielle et à pleine charge, et en fonction des conditions ambiantes, par ex. à l'utilisation à des altitudes ou des températures changeantes ou avec des carburants de différentes qualités (pouvoir énergétique du carburant, teneur en alcools, pouvoir antidétonant).

**Fonction mémoire (mémoire électronique) –**

La M-Tronic mémorise à demeure les réglages réalisés lors de la dernière utilisation et les rétablit lorsqu'on redémarre la tronçonneuse. Ainsi, à chaque redémarrage dans des conditions générales identiques, on dispose immédiatement de la pleine puissance du moteur.

## 2. Mise en route / arrêt du moteur

### 2.1 Positions du levier de commande universel




| | |
|---|---|
| **STOP 0** | Moteur arrêté – contact coupé |
| **Position de marche normale I** | Le moteur tourne ou peut démarrer. |
| **Démarrage ▲** | C'est dans cette position que l'on démarre le moteur. |

**Positionnement du levier de commande universel**

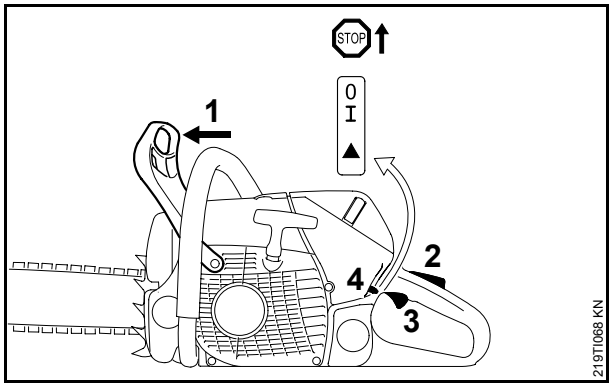
Pour déplacer le levier de commande universel de la position de marche normale I vers la position de démarrage ▲, enfoncer simultanément le blocage de gâchette d'accélérateur et la gâchette d'accélérateur et les maintenir – placer le levier de commande universel dans la position de démarrage ▲ puis relâcher simultanément la gâchette d'accélérateur et le blocage de gâchette d'accélérateur.

Lorsqu'on enfonce simultanément le blocage de gâchette d'accélérateur et la gâchette d'accélérateur, le levier de commande universel passe de la position de démarrage ▲ dans la position de marche normale I.

## 2.2 Mise en route de la tronçonneuse

Aucune autre personne ne doit se trouver dans le rayon d'action de la tronçonneuse.

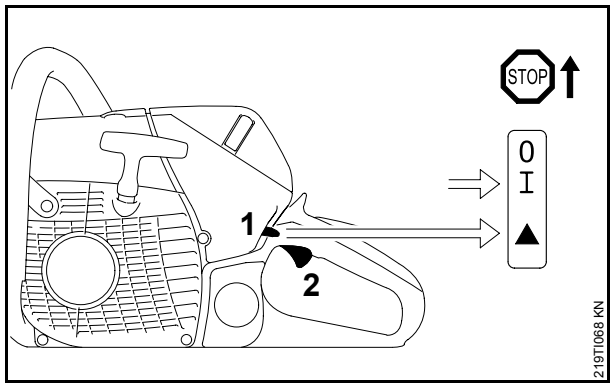
Enfoncer le bouton de la soupape de décompression.




- Pousser le protège-main (**1**) vers l'avant – la chaîne est bloquée ;
- enfoncer simultanément le blocage de gâchette d'accélérateur (**2**) et la gâchette d'accélérateur (**3**) et les maintenir – placer le levier de commande universel (**4**) dans la position de démarrage ▲ puis relâcher simultanément la gâchette d'accélérateur et le blocage de gâchette d'accélérateur ;
- tenir fermement la tronçonneuse et lancer le moteur ;

À la première mise en route ou après une assez longue période d'arrêt, il peut être nécessaire de tirer plusieurs fois sur le câble de lancement – jusqu'à ce qu'une quantité de carburant suffisante soit débitée. Dans ce cas, laisser le moteur tourner pendant quelques instants avec le levier de commande universel dans la position ▲.

Dès que le moteur tourne




- enfoncer brièvement, et simultanément, le blocage de gâchette d'accélérateur et la gâchette d'accélérateur (**2**), le levier de commande universel (**1**) se dégage et passe en position de marche normale **I** – et le moteur passe au ralenti ;
- tirer le protège-main en direction de la poignée tubulaire – le frein de chaîne est desserré – la tronçonneuse est prête à l'utilisation.

## 2.3 Si le moteur ne démarre pas

La poignée de lancement n'a peut-être pas été tirée assez rapidement et vigoureusement, le mélange carburé est probablement trop riche (le moteur est noyé).

- Placer le levier de commande universel en position de marche normale **I** ;
- tenir fermement la tronçonneuse et lancer le moteur ;

ou bien :

- démonter la bougie et la sécher ;
- placer le levier universel en position d'arrêt **0** ;
- tirer plusieurs fois sur le câble de lancement – pour ventiler la chambre de combustion ;
- remonter la bougie ;
- placer le levier de commande universel en position de marche normale **I** ;
- tenir fermement la tronçonneuse et lancer le moteur.

## 3. Caractéristiques techniques

**Moteur**

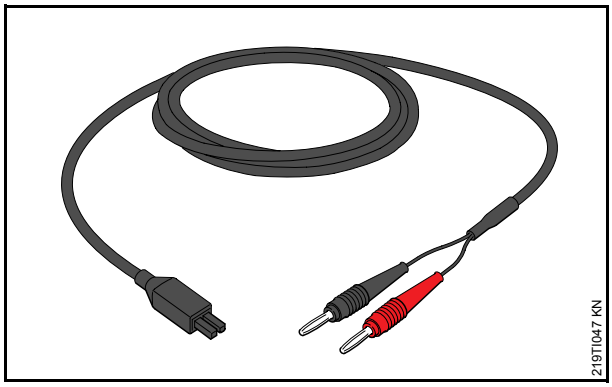
Moteur STIHL deux-temps, monocylindrique

| | |
|---|---|
| Cylindrée : | 70,7 $cm^3$ |
| Puissance suivant ISO 8893 : | 4,2 kW (5,7 ch) à 9500 tr/mn |
| Régime de ralenti : | 2800 tr/mn |
| Régime maximal avec dispositif de coupe : | 13500 tr/mn |
| Poids : | |
| – MS 441 C-M | 6,6 kg |
| – MS 441 C-MW avec chauffage de poignées : | 6,7 kg |

## 4. Accessoires pour le service après-vente

### 4.1 Nouvel outil spécial

– Câble de contrôle de M-Tronic 5910 840 0903




Le câble de contrôle de M-Tronic 5910 840 0903 permet un diagnostic facile.

### 4.2 Outils spéciaux existant déjà

Les outils spéciaux existant déjà sont indiqués dans le Manuel de réparation STIHL MS 441.

## 5. Réparations

Si la machine doit être mise en marche, il faut impérativement respecter les règles de sécurité nationales et les prescriptions de sécurité données dans la Notice d'emploi.

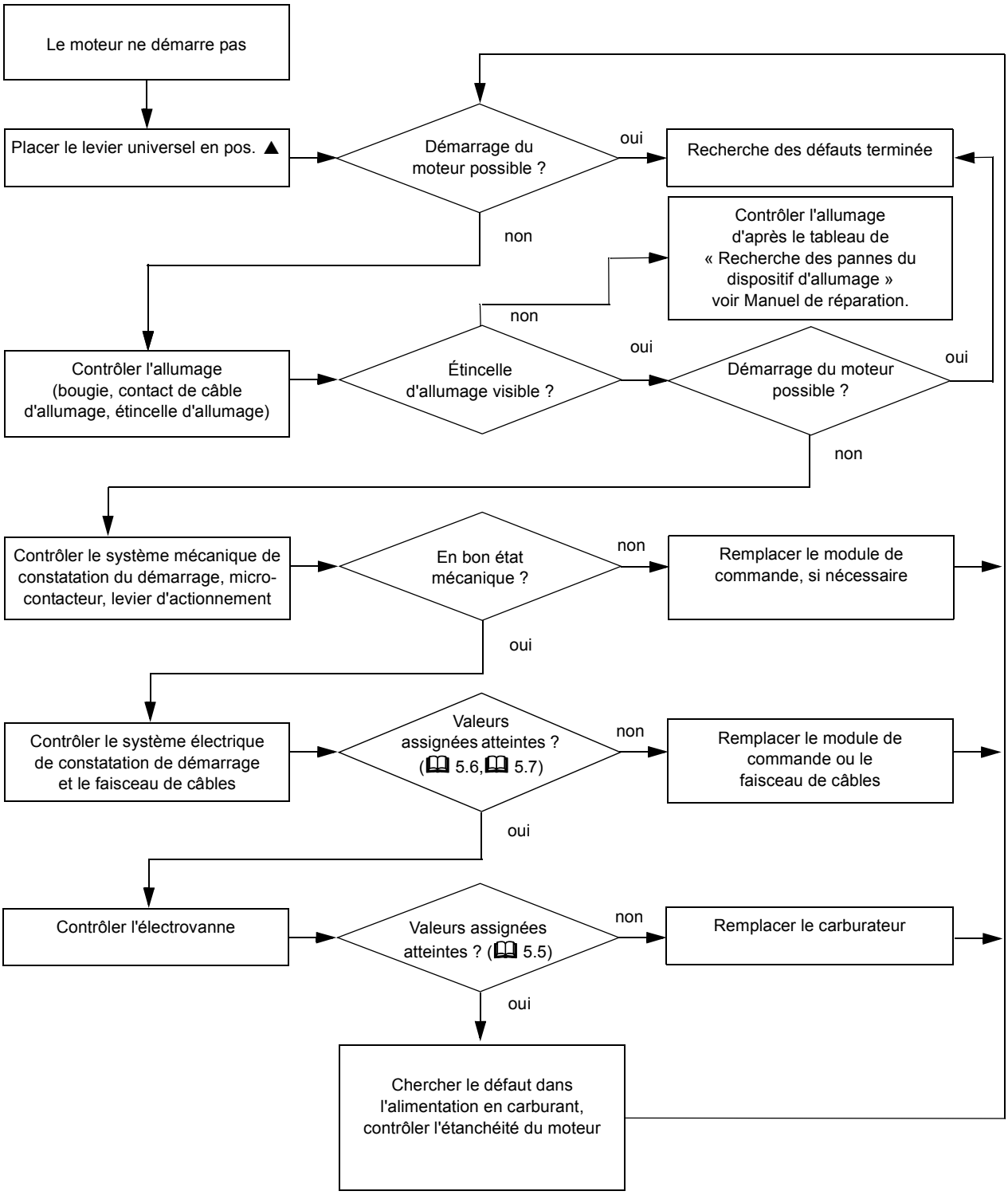
### 5.1 Schéma de recherche des défauts

Les diagrammes suivants exposent les procédures de diagnostic spécifiques pour les différentes pièces et la recherche des défauts du système de gestion assistée du moteur M-Tronic.

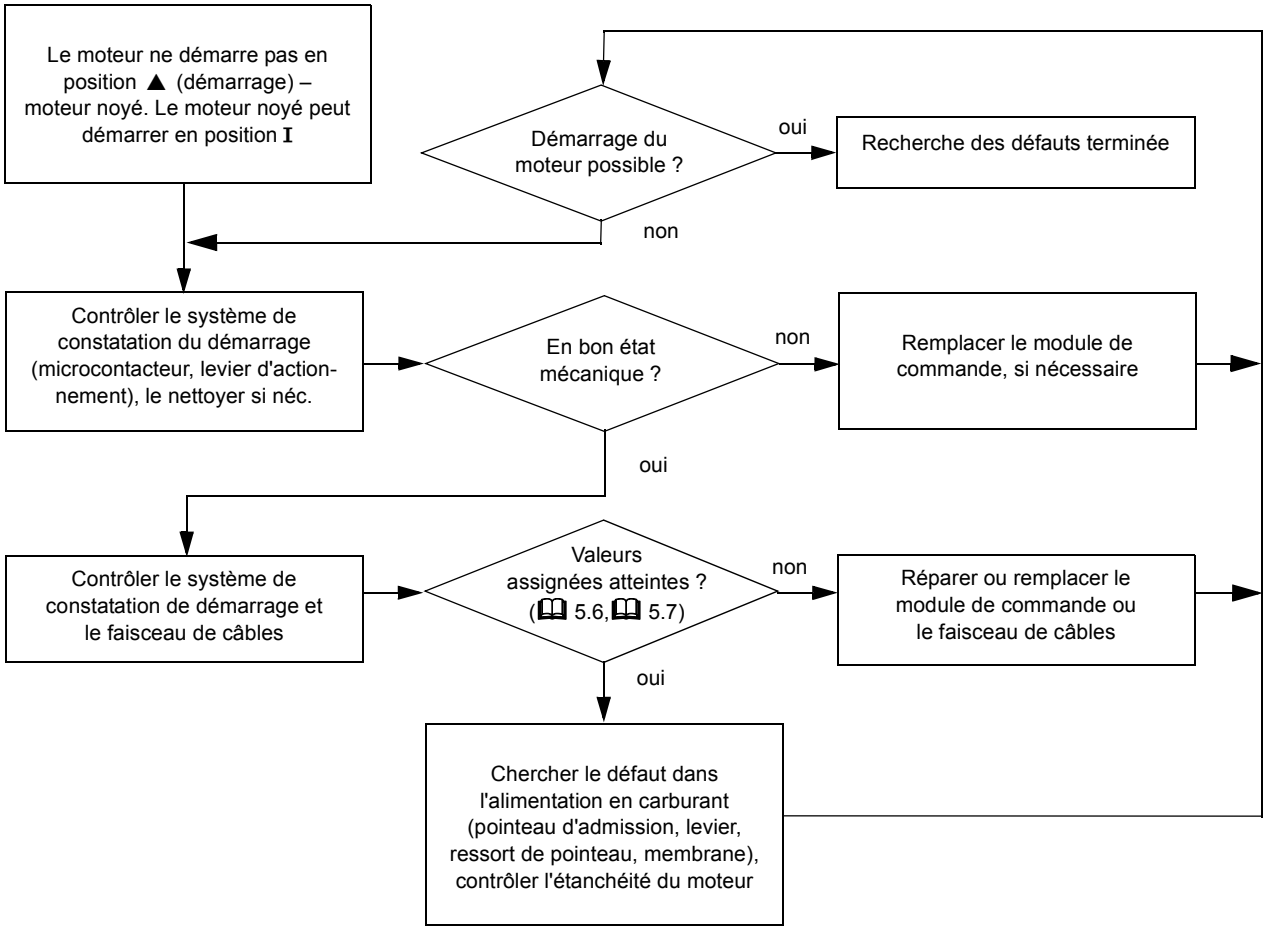
Les diagrammes aident à prendre les mesures adéquates au bon moment.

Les autres procédures de diagnostic et de réparation applicables à cette machine ne changent pas.

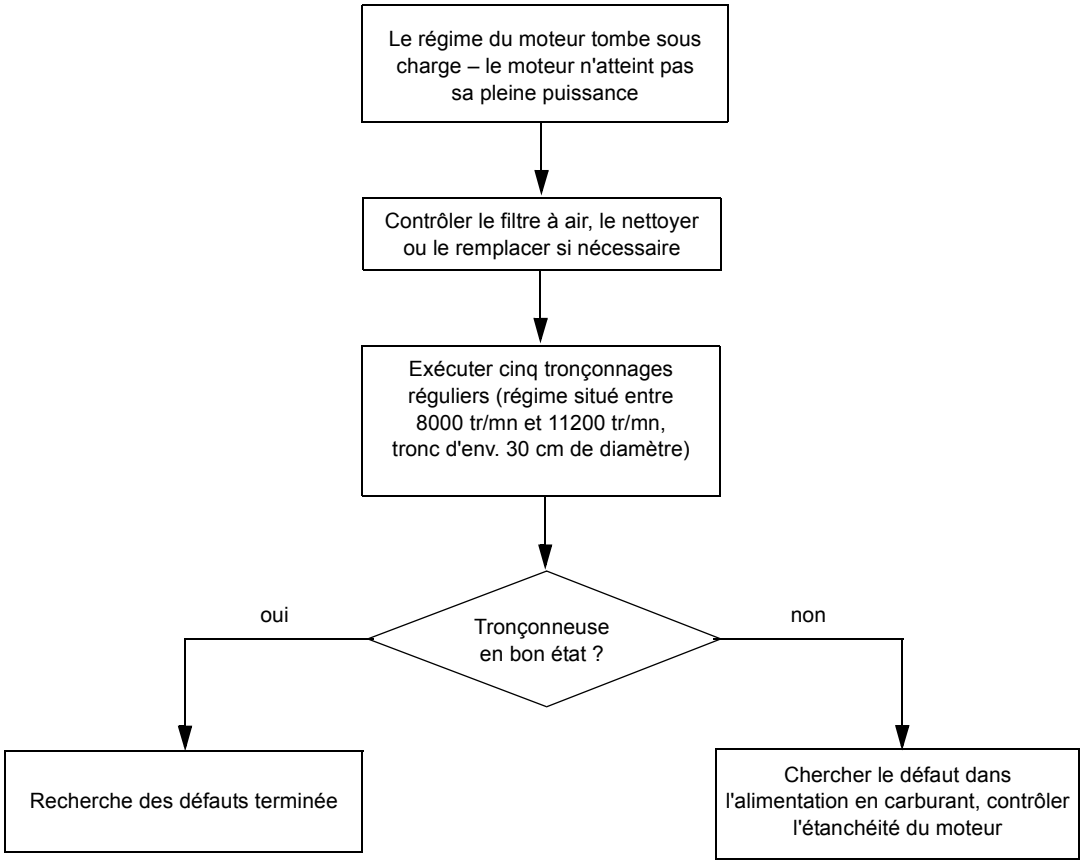
### 5.1.1 Le moteur ne démarre pas



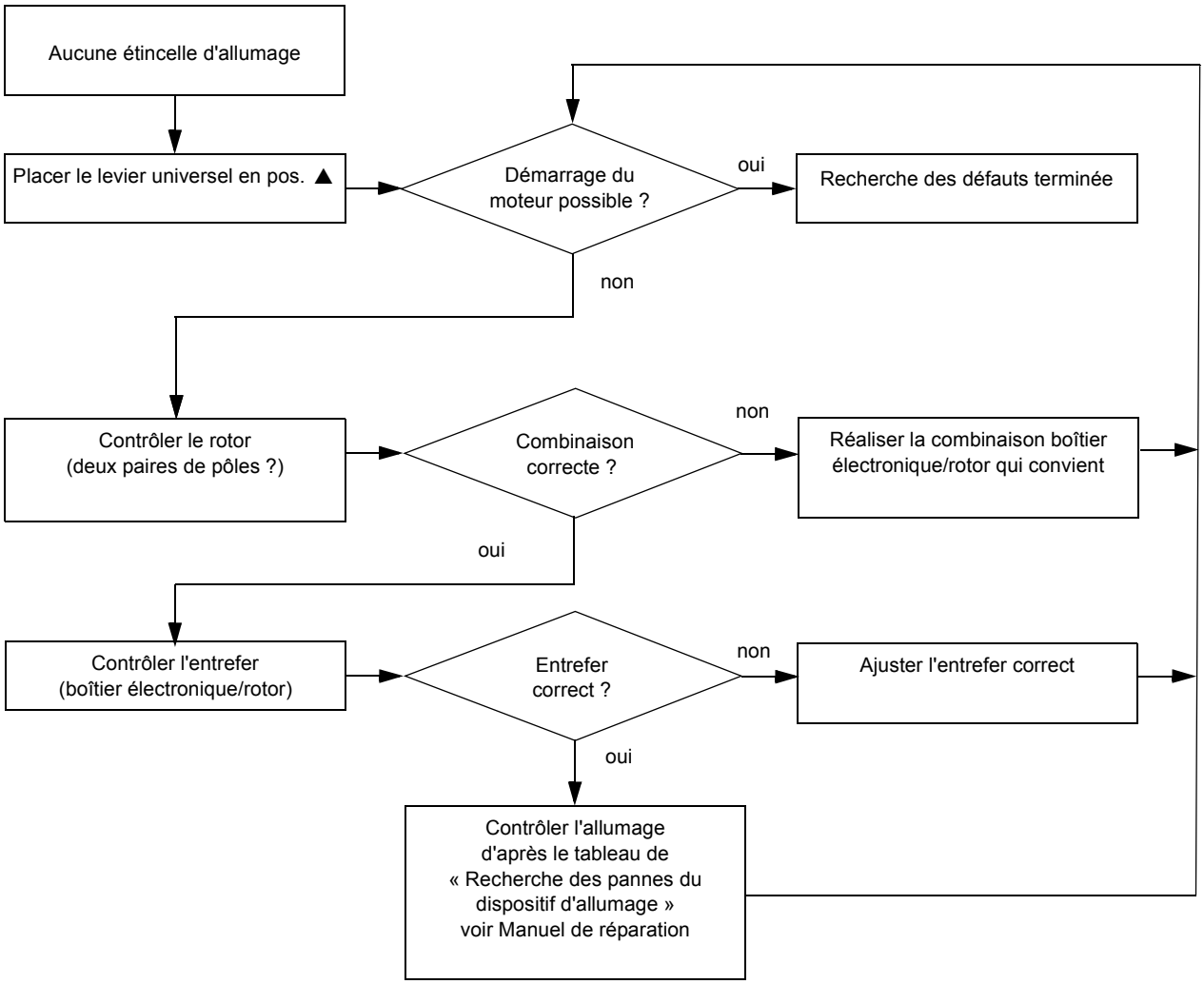
### 5.1.2 Le moteur ne démarre pas en position ▲



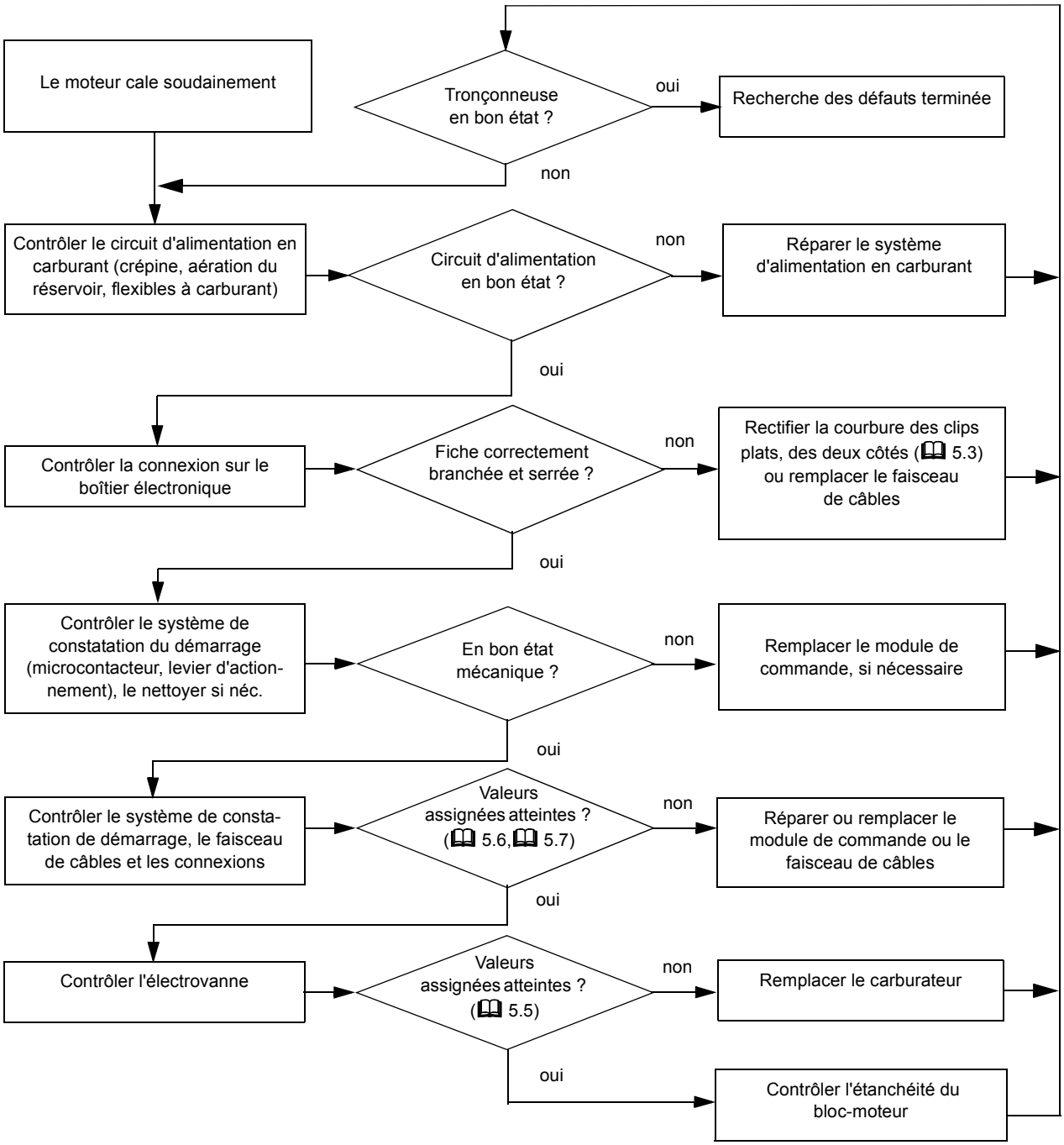
### 5.1.3 Le régime du moteur tombe sous charge – le moteur n'atteint pas sa pleine puissance



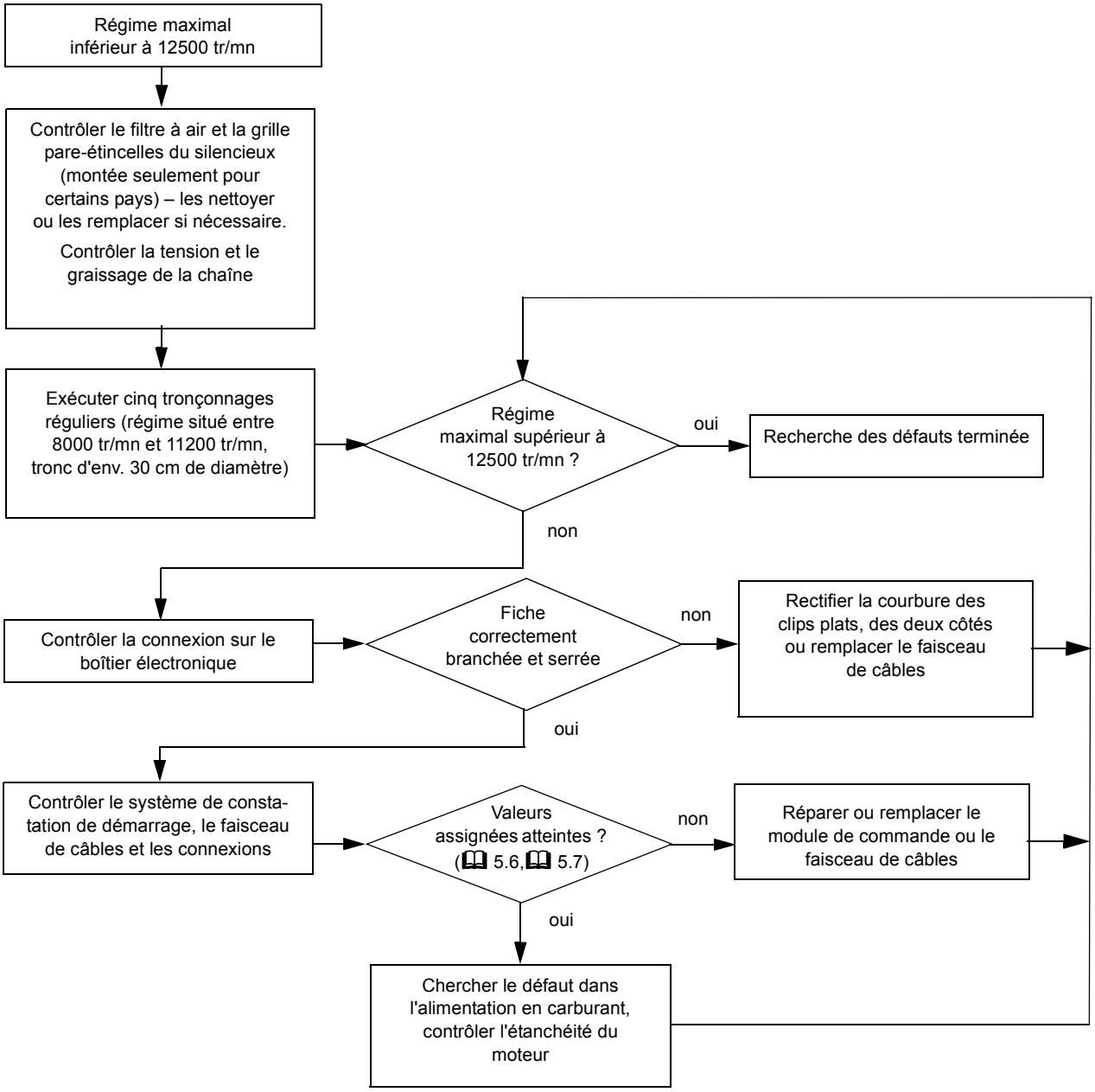
### 5.1.4 Allumage – aucune étincelle



### 5.1.5 Le moteur cale soudainement



### 5.1.6 Le régime maximal n'est pas atteint



### 5.2 Appareil de mesure et connexions à fiche

Pour les contrôles suivants, un appareil de mesure (multimètre) avec contrôleur de diodes est nécessaire.

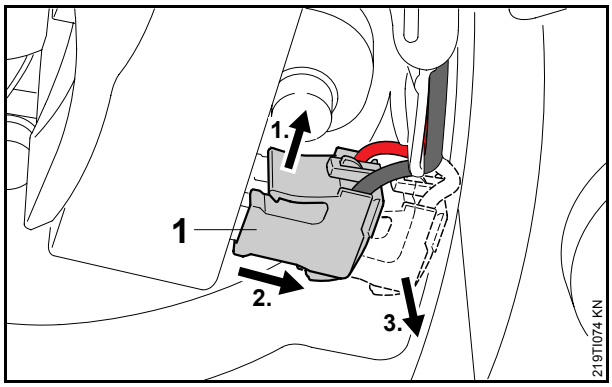
Pour garantir un contact fiable :

– Utiliser des pointes de touche adéquates.
– Ne pas évaser ou tordre les fiches et les languettes de connexion.
– Dans la mesure du possible, débrancher / brancher les connecteurs en tirant / poussant à la main dans l'axe des languettes – ne pas les présenter en biais, les gauchir ou les évaser.
– La fiche doit être fermement fixée.

### 5.3 Connexion à fiche sur le boîtier électronique

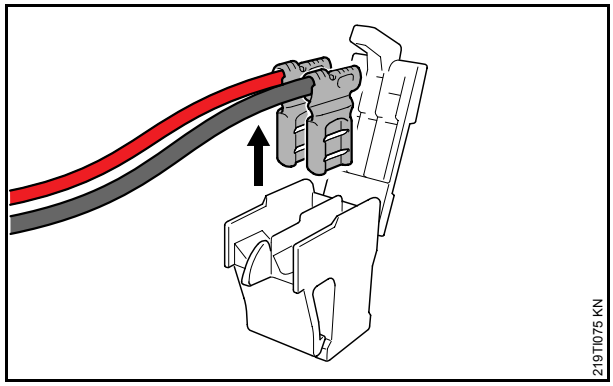
Une connexion fiable doit être garantie pour la communication entre le boîtier électronique, le module de commande et l'électrovanne. Si la communication entre le boîtier électronique et l'électrovanne est coupée ou perturbée, le boîtier électronique ne fournit plus d'étincelle d'allumage. C'est pourquoi, en cas d'absence d'étincelles d'allumage, il faut contrôler en premier les connexions à fiche et le faisceau de câbles entre le boîtier électronique et l'électrovanne.

- Démonter le carter de ventilateur.
- Nettoyer grossièrement le voisinage du boîtier électronique et de la fiche.

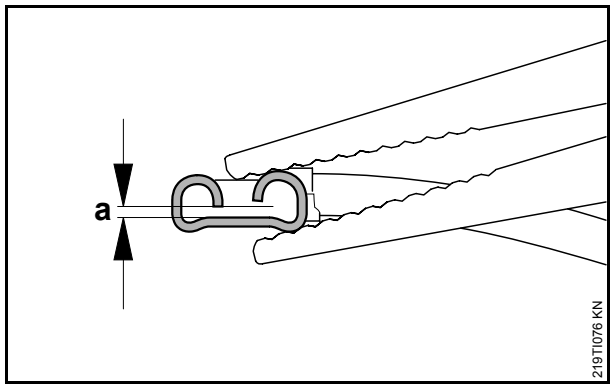



- Débrancher la fiche (**1**) du boîtier électronique.
  1. Soulever le cliquet.
  2. Extraire la fiche en tirant dans l'axe des languettes plates.
  3. Sortir la fiche.

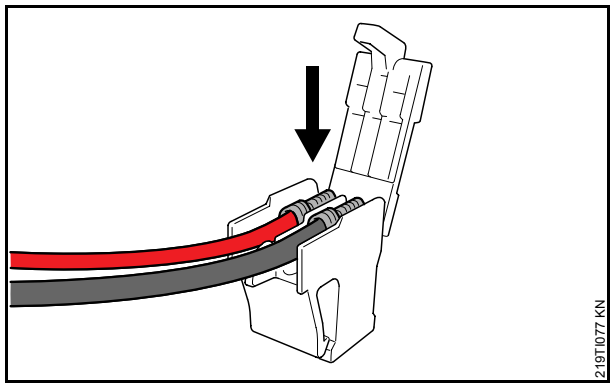
Si la connexion a fiche a été gauchie, tordue ou évasée à l'extraction de la fiche, il faut exécuter en plus les opérations suivantes :



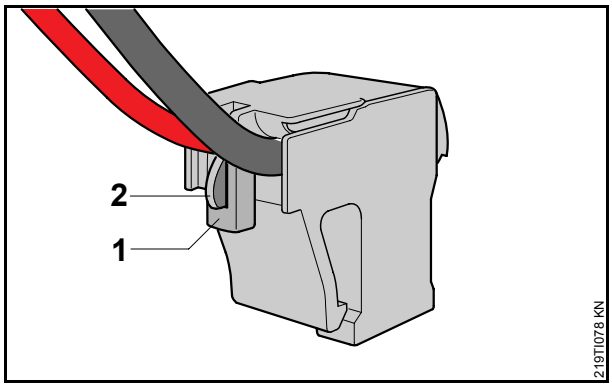

- Défaire l'encliquetage et sortir les clips plats du boîtier en tirant vers le haut.
- Si les contacts sont encrassés, les nettoyer avec une brosse.



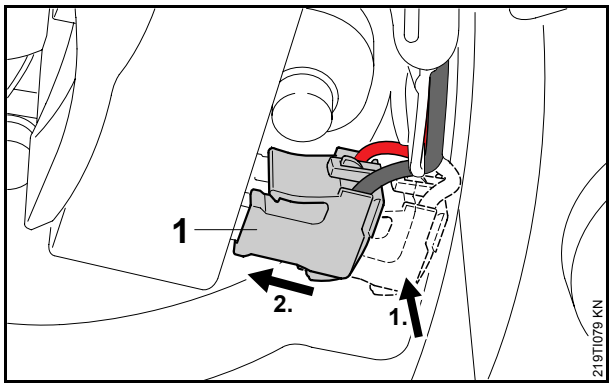

- Rectifier la courbure des clips plats, des deux côtés (distance **a** = 0,2 mm ... 0,3 mm).




- Mettre les clips plats dans le boîtier, avec le câble rouge à gauche et le câble noir à droite (câble de court-circuit).



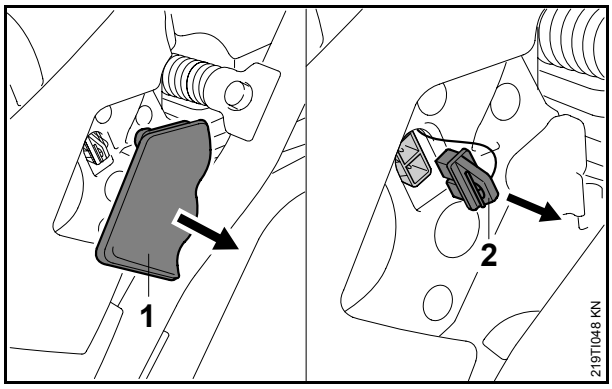

- Fermer le boîtier – le cliquet (**1**) doit s'encliqueter sur l'ergot de retenue (**2**) – au besoin, remplacer le boîtier.



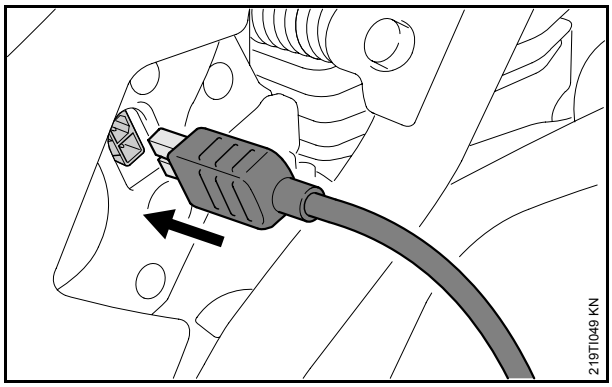

- Présenter la fiche (**1**) en ligne droite et la pousser fermement dans la prise du boîtier électronique – ne pas la présenter en biais ou la gauchir.

  1. Ajuster la fiche.
  2. Emboîter la fiche.

### 5.4 Raccordement du câble de contrôle M-Tronic avec la prise de diagnostic




- Enlever la douille (**1**).
- Extraire le bouchon (**2**) – la prise de diagnostic est accessible.




- Raccorder le câble de contrôle de M-Tronic 5910 840 0903 avec la prise de diagnostic.

Après avoir débranché le câble de contrôle, refermer la prise de diagnostic avec le bouchon.

### 5.5 Contrôle de l'électrovanne

**Mesure de la résistance**

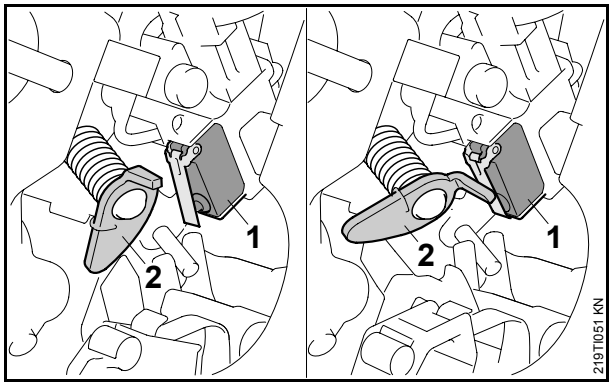
- Placer le levier de commande universel dans la position `I`.
- Raccorder le câble de contrôle de M-Tronic 5910 840 0903 avec la prise de diagnostic.
- Mesurer la résistance entre les fiches du câble de contrôle de M-Tronic.

Valeur assignée : entre 28 et 42 ohms.

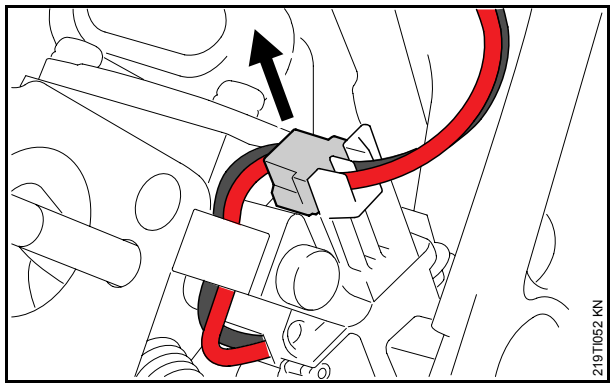
Si la valeur assignée n'est pas atteinte, contrôler si les câbles électriques présentent une coupure ou un court-circuit au pôle positif ou à la masse.

## 5.6 Contrôle du fonctionnement du système de constatation de démarrage

- Démonter le filtre à air, la cloison intermédiaire, la chicane et le socle du filtre.




- Contrôler le microcontacteur (**1**) et le levier (**2**) – est-ce que le levier actionne le microcontacteur ?




- Débrancher la fiche de l'électrovanne.
- Appliquer le socle du filtre et le fixer, du côté du volet d'air, avec un écrou – pour immobiliser l'arbre de commande (levier de commande universel).
- Démonter le carter de ventilateur.
- Débrancher la fiche du boîtier électronique, voir 🕮 5.3.
- Placer le levier de commande universel dans la position ▲.
- Raccorder le câble de contrôle de M-Tronic 5910 840 0903 avec la prise de diagnostic.

Raccordement du câble de contrôle M-Tronic avec le multimètre :

- Appliquer la pointe de touche noire dans la douille « com » / « Masse ».
- Appliquer la pointe de touche rouge dans la douille « Volt » / « Ohm ».
- Régler le multimètre en mode de « Test de diodes ».

  Contrôler la diode du microcontacteur – en suivant les instructions de la notice d'emploi du multimètre :

  Si le microcontacteur (module de commande) est intact, on obtient les valeurs assignées suivantes :

– Levier de commande universel dans la position de démarrage ▲ – mesure dans le sens de passage du courant.

  Valeur assignée : de 0,3 volt à 0,7 volt (sens de passage)

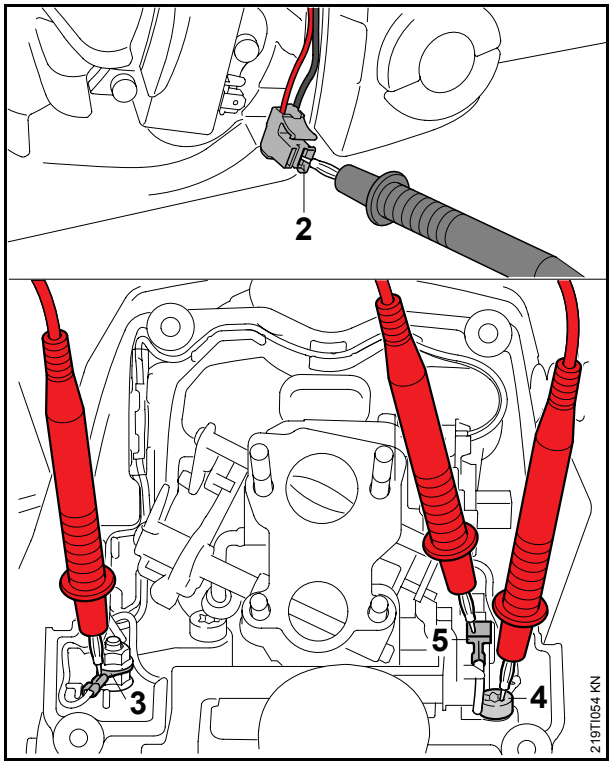
– Levier de commande universel dans la position I – mesure dans le sens de barrage.

  Valeur assignée : de 1,2 volt à l'infini – observer l'affichage, par ex. affichage [O.L.] ou [1.] (sens de barrage)

Si les valeurs assignées ne sont pas obtenues, remplacer le microcontacteur (module de commande).

## 5.7 Contrôle du faisceau de câbles

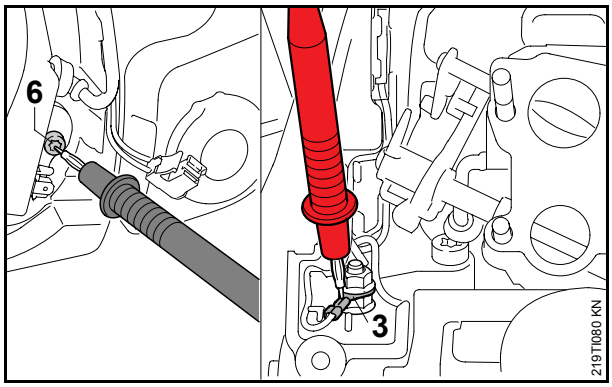
- Démonter le carter de ventilateur.
- Démonter le filtre à air et la cloison intermédiaire.
- Placer le levier de commande universel dans la position **STOP 0**.
- Débrancher la fiche du boîtier électronique, voir 🕮 5.3.




- Mesurer la résistance entre le raccord (**2**) (câble noir) et respectivement les cosses de câbles (**3**), (**4**) et la cosse annulaire (**5**).

Valeur assignée : < 10 ohms.

Si les valeurs assignées ne sont pas obtenues, contrôler si des câbles présentent une coupure – le cas échéant, remplacer le faisceau de câbles.

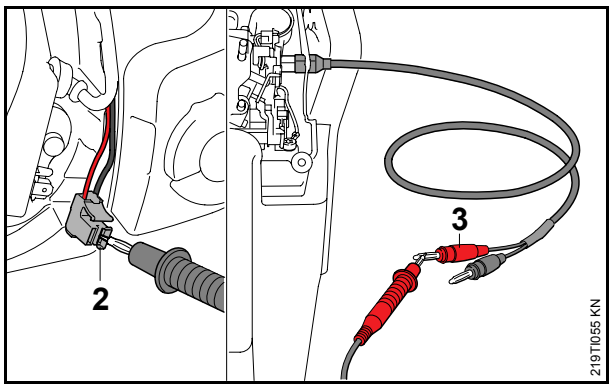



- Mesurer la résistance entre la cosse de câble (**3**) et la vis (**6**) située sur le boîtier électronique.

Valeur assignée : < 10 ohms.

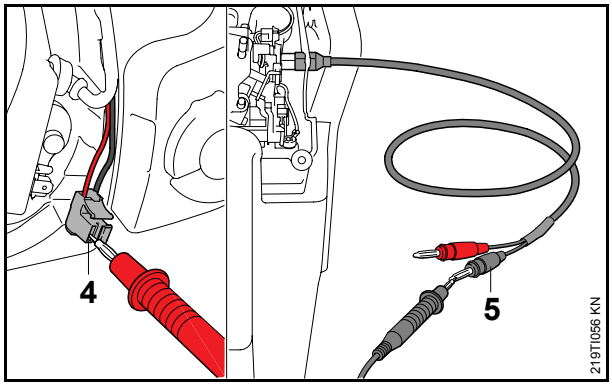
Si les valeurs assignées ne sont pas obtenues, contrôler la continuité et le bon serrage de la vis à embase, de l'écrou, de la cosse de câble et de la vis – le cas échéant, nettoyer la vis à embase, l'écrou et la vis et les serrer au couple prescrit.

- Raccorder le câble de contrôle de M-Tronic 5910 840 0903 avec la prise de diagnostic.




- Mesurer la résistance entre le raccord (**2**) (câble noir) et la fiche rouge (**3**) du câble de contrôle.

Valeur assignée : < 10 ohms.




- Mesurer la résistance entre le raccord (**4**) (câble rouge) et la fiche noire (**5**) du câble de contrôle.

Valeur assignée : < 10 ohms.

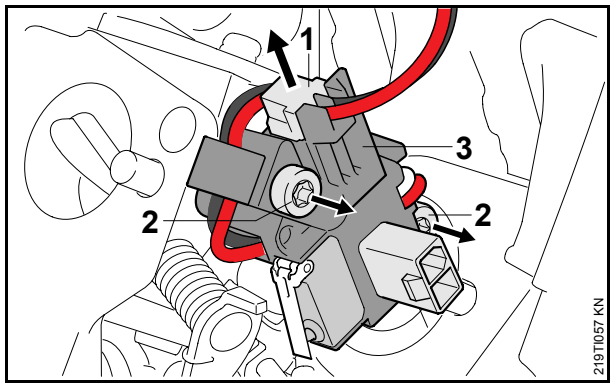
Si les valeurs assignées ne sont pas obtenues, examiner les surfaces de contact entre la cosse annulaire et le ressort coudé et contrôler si des câbles électriques présentent une coupure – le cas échéant, remplacer le faisceau de câbles et/ou le module de commande.

## 5.8 Carburateur et module de commande

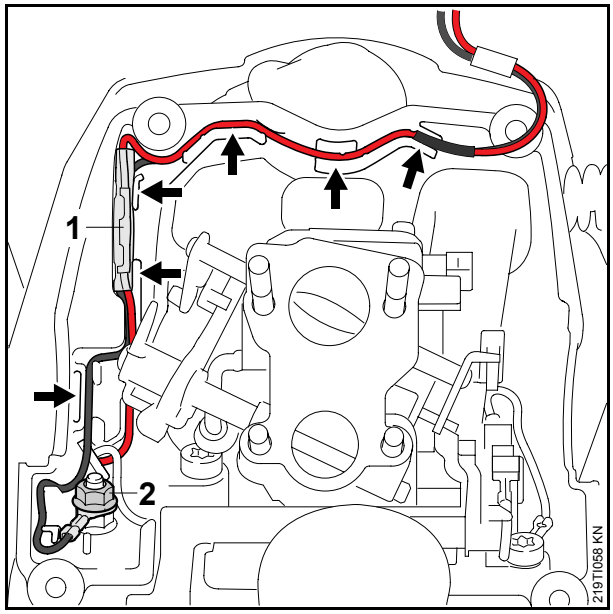
### 5.8.1 Démontage du carburateur et du module de commande

La description suivante explique les opérations spécifiques à la M-Tronic :

- Enlever la douille et extraire le bouchon de la prise de diagnostic.
- Démonter le filtre à air, la cloison intermédiaire, la chicane et le socle du filtre.
- Décrocher le câble de commande des gaz.



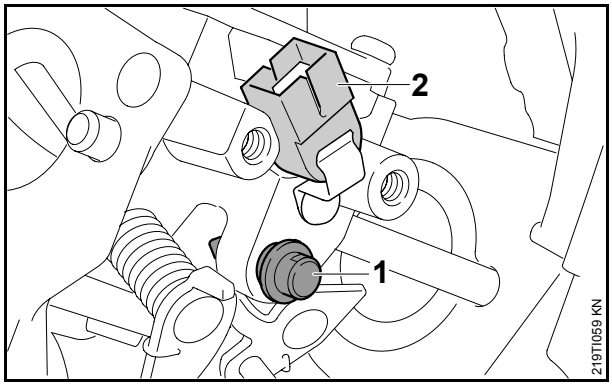

- Débrancher la fiche (**1**) de l'électrovanne.
- Tirer le carburateur vers l'arrière jusqu'à ce que les vis (**2**) soient accessibles.
- Dévisser les vis (**2**).
- Enlever le module de commande (**3**) et le poser sur le capot.
- Enlever le carburateur.




- Sortir le faisceau de câbles de ses supports et conduits (flèches).
- Débrancher le connecteur (**1**).
- Dévisser l'écrou (**2**) et enlever la cosse de câble.

### 5.8.2 Opérations de maintenance du carburateur

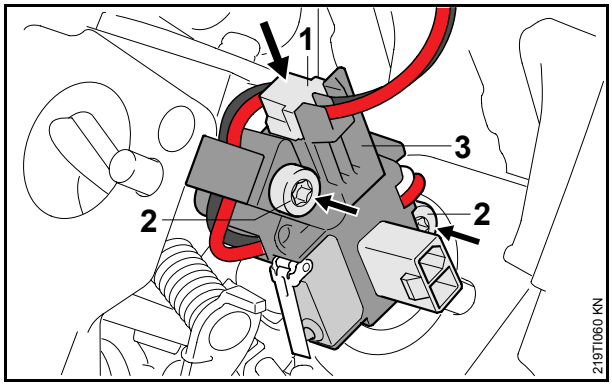
Les opérations de maintenance touchant la membrane de réglage, la membrane de pompe, le pointeau d'admission, le levier de réglage du pointeau d'admission, les joints, le volet de starter et le boîtier du volet d'air restent les mêmes que jusqu'à présent.



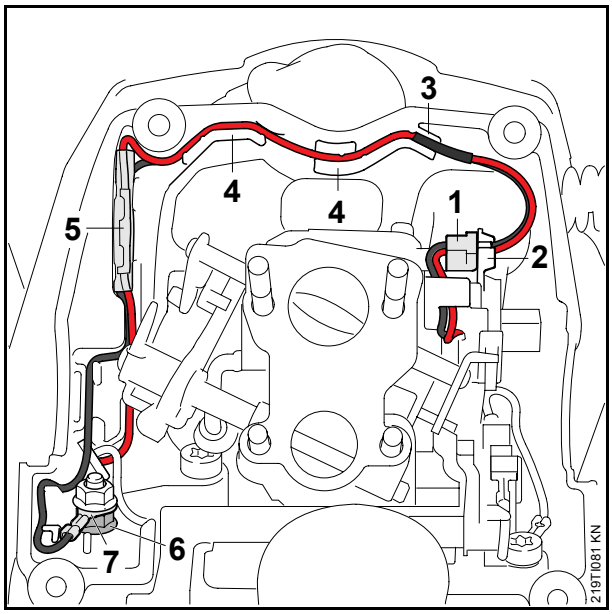

Il est interdit de modifier la position de la vis spéciale (**1**), car le réglage effectué départ usine serait faussé, ce qui pourrait causer des dysfonctionnements.

Il est interdit de démonter l'électrovanne (**2**).

### 5.8.3 Montage du module de commande




- Mettre le module de commande (**1**) en place.
- Visser les vis (**2**) et les serrer à 2,0 Nm.
- Mettre le carburateur en place.

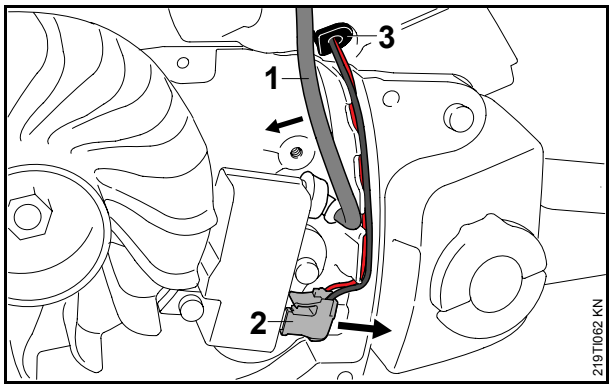



- Pousser fermement la fiche (**1**) dans la prise de l'électrovanne et pousser en même temps les câbles dans la pièce de guidage de câbles (**2**) – le câble rouge doit être orienté en direction du socle du filtre.
- Pousser le faisceau de câbles jusqu'à ce que la gaine thermorétractable vienne en appui au fond du conduit (**3**) – le câble rouge doit se trouver au-dessus.
- Poser le faisceau de câbles dans les conduits (**4**) en veillant à ce qu'il n'ait pas de mou.
- Emmancher la fiche et le clip (**5**) l'un dans l'autre, jusqu'en butée – glisser la gaine isolante par-dessus la connexion à fiche.
- Serrer la vis à embase (**6**) et l'écrou au couple de serrage prescrit.
- La cosse (**7**) du câble de masse doit être en contact avec la nervure d'appui.

## 5.9 Faisceau de câbles

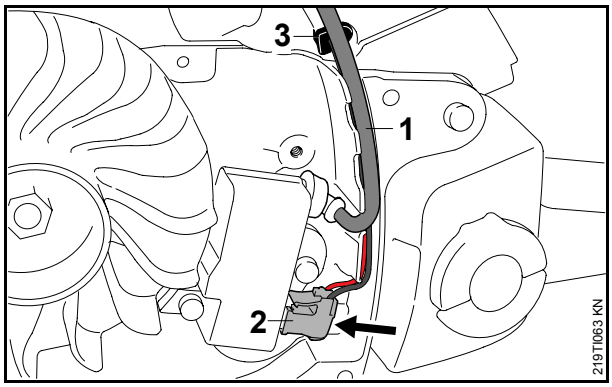
### 5.9.1 Démontage du faisceau de câbles

- Démonter le carter de ventilateur.
- Démonter le filtre à air, la cloison intermédiaire, la chicane et le socle du filtre.
- Débrancher le contact de câble d'allumage.

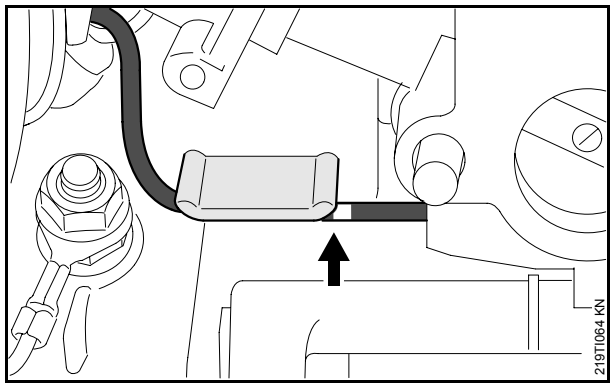



- Sortir le câble d'allumage (**1**) du conduit.
- Débrancher la fiche (**2**) du boîtier électronique, voir 📖 5.3.
- Dégager la douille (**3**).
- Extraire l'arbre de commande (levier de commande universel) du logement du support de carburateur.
- Dégager le câble de court-circuit de l'arbre de commande.

### 5.9.2 Montage du faisceau de câbles



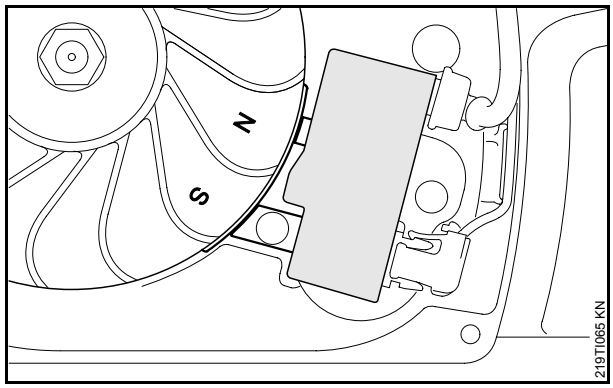

- Enfiler la douille (**3**).
- Présenter la fiche (**2**) en ligne droite et la pousser fermement dans la prise du boîtier électronique, voir 📖 5.3.
- Poser tout d'abord le câble rouge, puis le câble noir dans le conduit de câbles, en veillant à ce qu'ils n'aient pas de mou.
- Poser le câble d'allumage (**1**) dans le conduit.




- Poser le câble de court-circuit dans les conduits – la marque blanche (flèche) doit se trouver à l'extrémité droite du conduit.
- Enfiler le câble de court-circuit sur l'arbre de commande.
- Poursuivre le montage comme jusqu'à présent.

## 5.10 Rotor – réglage de l'entrefer

- Démonter le préséparateur.




Régler l'entrefer entre les branches du boîtier électronique et la paire de pôles magnétiques du rotor repérée par les marques « N » / « S » – en utilisant le calibre de réglage 1111 890 6400.

Entrefer : 0,30 mm (+0,05 mm/-0,10 mm)

### 5.11 Calibrage du boîtier électronique

Si l'on remplace le boîtier électronique ou le carburateur au service après-vente, il est nécessaire de calibrer la M-Tronic.

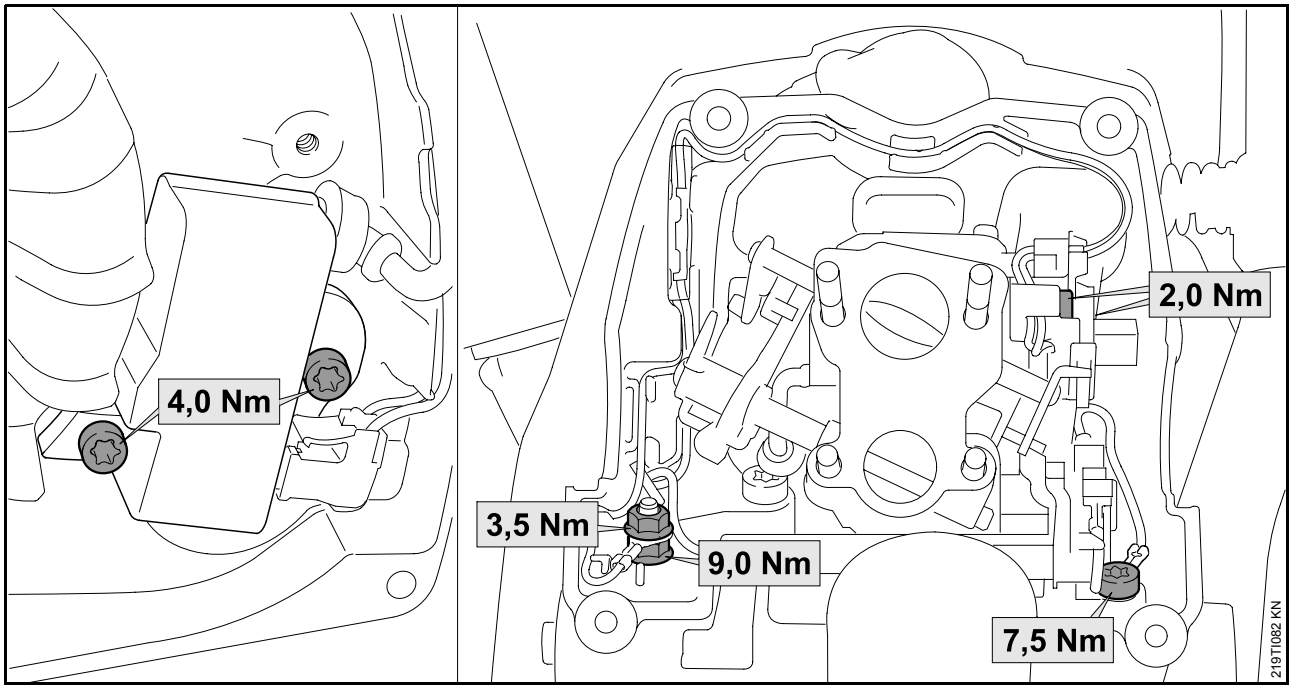
- Démonter la chaîne et le guide-chaîne.
- Monter le couvercle de pignon de chaîne.
- Placer le levier ce commande universel en position de démarrage ▲.
- Mettre la tronçonneuse en marche – ne pas donner d'impulsion sur la gâchette d'accélérateur.
- Faire tourner le moteur pendant au moins 60 secondes avec le levier de commande universel en position de démarrage, puis faire passer le levier de commande universel de la position de démarrage ▲ dans la position **STOP 0** – le calibrage est terminé.

Au cours de la phase de fonctionnement en position de démarrage ▲, le boîtier électronique est adapté au carburateur. Il est nécessaire d'arrêter le moteur immédiatement après cette procédure pour que les informations soient mémorisées dans le boîtier électronique.

### 5.12 Silencieux, bouchons

Les bouchons démontés ne doivent pas être réutilisés. Emmancher des bouchons neufs à l'aide d'un outil sans arêtes vives – introduire les bouchons sans les gauchir et sans les endommager.

## 5.13 Couples de serrage




| Élément d'assemblage | Dimensions de filetage | Composant(s) | Couple de serrage | Qté | Observation |
|---|---|---|---|---|---|
| Vis à embase | M5x14 | Vis à embase / carter / carter de vilebrequin | 9,0 Nm | 1 | |
| Écrou à embase | M5 | Vis à embase / cosse annulaire | 3,5 Nm | 1 | |
| Vis | M5x16 | Carter / carter de vilebrequin | 7,5 Nm | | |
| Vis | M4x12 | Module de commande / carburateur | 2,0 Nm | 2 | 1) |
| Vis | M4x20 | Boîtier électronique / module d'allumage / carter de vilebrequin | 4,0 Nm | 2 | 1) |

**Observation**

1) Avant de remonter des vis garnies de microcapsules d'agent de freinage, les enduire d'agent de freinage de filetage à résistance moyenne, par ex. de Loctite 243

Les autres couples de serrage sont indiqués dans le Manuel de réparation STIHL MS 441.

## 5.14 Temps de réparation

Les temps de réparation indiqués sont valables pour un personnel spécialisé doté d'une bonne formation et travaillant dans un atelier de service après-vente parfaitement équipé.

Les temps de réparation sont indiqués en minutes

| | Réparation | MS 441 C-M |
|---|---|---|
| 1 | Carter de vilebrequin, carter inférieur de vilebrequin, contrôle d'étanchéité sous pression* | 140 |
| 2 | Carter moteur | - |
| 3 | Vilebrequin, roulements, contrôle d'étanchéité sous pression* | 130 |
| 4 | Bagues d'étanchéité, contrôle d'étanchéité sous pression* | 60 |
| 5 | Carter de vilebrequin, contrôle d'étanchéité, marche d'essai | 30 |
| 6 | Cylindre, piston, contrôle d'étanchéité sous pression* | 50 |
| 7 | Dispositif d'allumage, contact* | 25 |
| 8 | Alimentation en carburant, aération du réservoir à carburant, marche d'essai | 35 |
| 9 | Coude ou bride, contrôle d'étanchéité sous pression | 65 |
| 10 | Carburateur, contrôle* | 40 |
| 11 | Carter de réservoir avec marche d'essai | 35 |
| 12 | Alimentation en huile | - |
| 13 | Pompe à huile, marche d'essai | 20 |
| 14 | Cadre de poignées, poignée tubulaire, carter de poignée, capot, respectivement avec marche d'essai | 30 |
| 15 | Dispositif de lancement avec marche d'essai | 20 |
| 16 | Embrayage, marche d'essai | 20 |
| 17 | Frein de chaîne, marche d'essai, contrôle du fonctionnement avec dispositif de coupe | 35 |
| 18 | Silencieux | 10 |
| 19 | Filtre à air | 5 |
| 20 | Chauffage avec marche d'essai | 25 |
| 21 | Génératrice avec marche d'essai | 30 |
| 22 | Levier universel ou commutateur d'arrêt avec marche d'essai | 10 |
| 23 | Tuyau flexible d'impulsions | 45 |
| 24 | Remplacement du câble de commande des gaz | 35 |
| 25 | Module de commande (microcontacteur), contrôle* | 30 |

* Marche d'essai sous charge

© ANDREAS STIHL AG & Co. KG, 2010

Documentation Technique
D1/MTK-bl