

# Information Technique

27.2009

## Nouvelles tronçonneuses STIHL MS 311, MS 391 – Type 1140

### Sommaire

1. Description technique
2. Caractéristiques techniques
3. Outils spéciaux et accessoires pour le service après-vente
4. Réparations



Les nouvelles tronçonneuses STIHL MS 311 et STIHL MS 391 sont maintenant disponibles. Ces machines particulièrement robustes conviennent pour les agriculteurs et les jardiniers-paysagistes, de même que pour les entrepreneurs et les artisans.

Grâce à la conception novatrice de leur moteur et de leur système de filtre à air, elles sont particulièrement puissantes, économiques et propres, et elles nécessitent seulement très peu d'entretien. Elles sont ainsi les machines idéales pour la coupe du bois de chauffage, l'entretien des jeunes peuplements forestiers ou le sciage du bois dans le secteur artisanal. De plus, elles satisfont dès maintenant à la norme antipollution UE II prévue pour 2012.

Caractéristiques des nouvelles tronçonneuses puissantes STIHL MS 311 et MS 391 :

- Haute puissance
- Couple moteur élevé sur une large plage de régimes
- Consommation de carburant nettement réduite – suivant le domaine d'utilisation, jusqu'à 20 % d'économie en comparaison avec les moteurs deux-temps conventionnels
- Plus longs intervalles de maintenance du filtre – doublés par rapports à ceux du modèle antérieur

Le système antivibratoire de conception nouvelle garantit un niveau de vibrations très faible.

Le système de filtre à air avec préséparation de poussière prolonge nettement les intervalles de nettoyage du filtre.

Le dispositif d'allumage avec correction électronique du point d'allumage garantit un rendement optimal et réduit les émissions de nuisances.

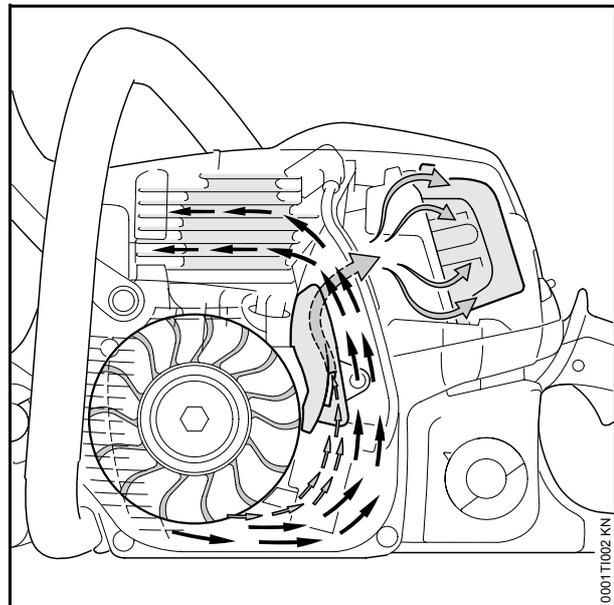
Pour faciliter le lancement du moteur, les tronçonneuses sont équipées d'une soupape de décompression.

## 1. Description technique

### 1.1 Principe de fonctionnement du balayage stratifié – moteur 2-MIX

Un tampon d'air (air exempt de carburant) sépare la couche de gaz frais et la couche de gaz d'échappement. Ce tampon d'air est intercalé devant la charge de gaz frais. Au début du temps d'échappement et de transfert, l'air exempt de carburant pénètre tout d'abord dans la chambre de combustion via les canaux de transfert et balaie les gaz d'échappement vers l'échappement. Le tampon d'air empêche que les gaz frais qui suivent se mélangent aux gaz d'échappement. Cette solution présente l'avantage de ménager l'environnement en réduisant les pertes de balayage (hydrocarbures imbrûlés) et la consommation de carburant.

### 1.2 Système de filtre à air à préséparation



Le flux d'air aspiré est soumis à un mouvement de rotation et dévié horizontalement par la rampe située devant le module d'allumage. Les particules les plus grosses et les plus lourdes entraînées par l'air sont projetées vers le haut et vers l'extérieur (flèches noires).

L'air pré-épuré (flèches grises) est amené au filtre à air via le canal de préséparation.

Le montage de différents filtres permet d'adapter le système du filtre à air en fonction de différentes conditions d'utilisation. Les transformations sont très faciles.

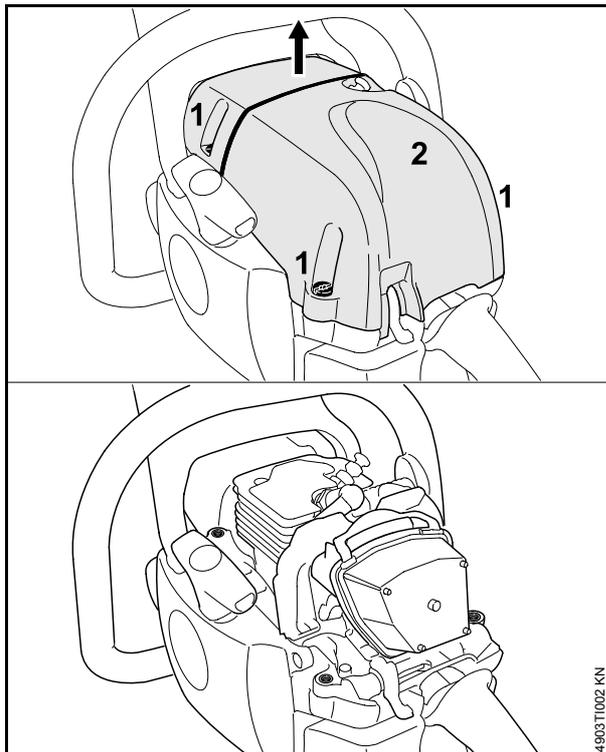
**1.2.1 Filtre en tissu non tissé**

Pour l'utilisation dans une atmosphère normale, sèche ou très poussiéreuse.

**1.2.2 Filtre tissé**

Pour l'utilisation dans des conditions hivernales extrêmes (par ex. neige poudreuse ou soulevée par le vent, formation de givre).

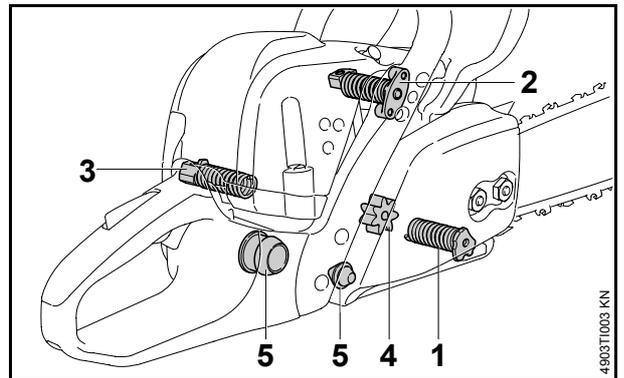
**1.3 Capot**



Le capot d'une seule pièce est fixé par trois verrous à visser. Cela permet d'accéder facilement et rapidement au filtre à air et au cylindre – ce qui facilite l'utilisation et la maintenance.

- Ouvrir les verrous à vis (1) et enlever le capot (2).

**1.4 Système antivibratoire**



Le nouveau système antivibratoire est composé des ressorts (1) et (3), du ressort (2) avec système de sécurité contre les surcharges intégré, de l'élément AV Cellasto (4) et de deux butoirs (5).

La combinaison de ces éléments abaisse le niveau des vibrations.

**1.5 Bouchons de réservoirs**

Les bouchons de réservoirs à ailette rabattable s'ouvrent et se ferment sans aucun outil, pour un ravitaillement rapide et simple :

Les grands orifices des réservoirs, aisément accessibles, permettent un remplissage facile et sans risque de salissure.

**2. Caractéristiques techniques**

**2.1 Moteur**

Moteur deux-temps monocylindrique STIHL

	MS 311	MS 391
Cylindrée	59 cm <sup>3</sup>	64,1 cm <sup>3</sup>
Alésage du cylindre	47 mm	49 mm
Course du piston	34 mm	34 mm
Puissance suivant ISO 7293	3,1 kW à 9500 tr/mn	3,3 kW à 9500 tr/mn
Régime de ralenti	2 800 tr/mn	2 800 tr/mn
Régime max. admissible (avec guide-chaîne et chaîne)	13000 tr/mn	13000 tr/mn

## 2.2 Poids

Réservoirs vides, sans dispositif de coupe

MS 311 :	6,4 kg
MS 391 :	6,4 kg

## 2.3 Dispositif d'allumage

Module d'allumage	À pilotage électronique, avec correction du point d'allumage
Bougie (antiparasitée)	NGK BPMR 7 A Bosch WSR 6 F
Écartement des électrodes	0,5 mm

## 2.4 Système d'alimentation en carburant

### Carburateur

Carburateur à membrane toutes positions

### Réglage standard avec capuchon de limitation de course de réglage

Vis de réglage de richesse au ralenti L : ouverture de 1 tour

Vis de réglage de richesse à haut régime H : ouverture de 3/4 de tour (max. jusqu'en butée)

### Réglage de base au service après-vente (sans capuchon de limitation de course de réglage sur la vis de réglage de richesse à haut régime H)

Vis de réglage de richesse au ralenti L : ouverture de 1 tour

Vis de réglage de richesse à haut régime H : ouverture de 1 tour

## Mélange carburant

Voir la Notice d'emploi.

Capacité du réservoir à carburant : 0,60 l

## 2.5 Graissage de chaîne

Pompe à huile : pompe à débit proportionnel au régime – en plus, régulation manuelle du débit d'huile

Capacité du réservoir à huile : 0,35 l

## 2.6 Dispositif de coupe

### 2.6.1 Guide-chaînes Rollomatic E avec pignon de renvoi

Longueur de coupe (pas de 3/8") : 37, 40, 45 cm

Jauge (largeur de rainure) : 1,6 mm

Pignon de renvoi : à 10 dents

### 2.6.2 Chaînes Oilomatic

Rapid Micro Comfort (36 RMC)

Rapid Super Comfort (36 RSC)

Rapid Super Comfort 3 (36 RSC3)

Pas : 3/8" (9,32 mm)

Jauge (épaisseur) de maillon d'entraînement : 1,3 mm ou 1,6 mm

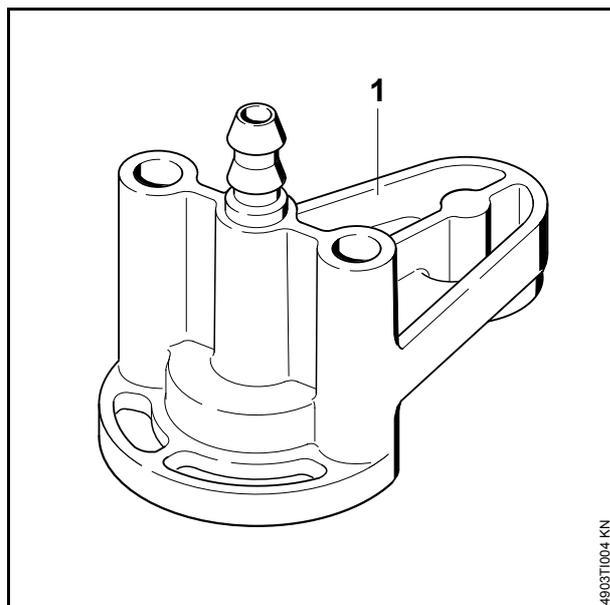
### 2.6.3 Pignon

À 7 dents pour 3/8" (pignon à anneau)

### 3. Outils spéciaux et accessoires pour le service après-vente

#### 3.1 Outils spéciaux

Il est nécessaire de se procurer les nouveaux outils spéciaux suivants.



Rep.	Désignation	Numéro de pièce	Utilisation
1	Bride	1140 890 1200	Contrôle d'étanchéité

#### 3.2 Accessoires pour le service après-vente

Désignation	Numéro de pièce	Utilisation
Jeu de pièces de carburateur	1140 007 1004	Réparations sur le carburateur
Graisse (tube de 225 g)	0781 120 1111	Bagues d'étanchéité, entraînement de pompe à huile, palier de pignon de chaîne, tendeur de chaîne Paliers et points de friction de la gâchette d'accélérateur, du levier de frein et du blocage de gâchette d'accélérateur
Huile de graissage spéciale STIHL	0781 417 1315	Alésage de palier dans la poulie à câble, ressort de rappel dans le carter de ventilateur
Produit de dégraissage courant, sans chlorocarbures ni hydrocarbures halogénés, à base de solvant		Nettoyage du tourillon du vilebrequin et du cône du rotor

### 3.3 Accessoires optionnels pour l'utilisateur

Désignation	Numéro de pièce	Utilisation
Jeu de pièces de plaque de recouvrement	1140 007 1003	Dans des conditions hivernales extrêmes (températures inférieures à -10 °C, neige poudreuse ou soulevée par le vent), elle empêche la pénétration de la neige poudreuse ou soulevée par le vent

## 4. Réparations

S'il est nécessaire de mettre la tronçonneuse en marche, il faut impérativement respecter les règles de sécurité nationales et les prescriptions de sécurité données dans la Notice d'emploi.

Ne jamais mettre la machine en marche tant que le capot n'est pas monté – risque de blessure par l'hélice de ventilateur en rotation et risque d'endommagement du moteur par suite d'une surchauffe.

### 4.1 Carburateur

Sur ce carburateur, l'utilisateur ne peut effectuer des corrections au niveau de la vis H que sur une plage d'env. 3/4 de tour.

#### 4.1.1 Réglage de base (avec capuchon de limitation de course de réglage monté sur la vis de réglage de richesse à haut régime H)

- Procéder au réglage de base des vis de réglage.

Vis de réglage de richesse au ralenti L : ouverture de 1 tour

Vis de réglage de richesse à haut régime H : ouverture de 1 tour

### Réglage

Régler les régimes indiqués en respectant une plage de tolérances de +/- 200 tr/mn.

1. En agissant sur la vis de butée de réglage de régime de ralenti (LA), régler le régime à 3300 tr/mn.
2. En tournant la vis de réglage de richesse au ralenti (L) vers la gauche ou vers la droite, régler le régime au maximum.

Si ce régime est supérieur à 3700 tr/mn, interrompre la procédure de réglage et recommencer par l'opération 1.

3. En agissant sur la vis de butée de réglage de régime de ralenti (LA), régler à nouveau le régime à 3300 tr/mn.
4. En agissant sur la vis de réglage de richesse au ralenti (L), régler le régime à 2800 tr/mn.
5. En agissant sur la vis de réglage de richesse à haut régime (H), régler le régime maximal à 13000 tr/mn.
6. Immobiliser le capuchon de limitation de course de réglage.

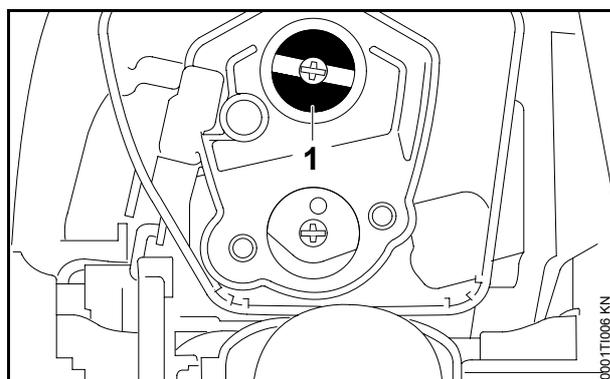
#### 4.2 Position papillon / volet d'air

La commande du volet d'air ne nécessite aucun autre réglage. La position correcte du volet d'air peut être vérifiée par un contrôle visuel, comme suit :

Papillon (position de gâchette d'accélérateur)	Volet d'air
Ralenti	Fermeture complète
Du ralenti jusqu'à pleins gaz	De la position fermée, jusqu'à l'ouverture complète <sup>1)</sup>
Pleins gaz	Ouverture complète <sup>1)</sup>
Démarrage à froid 	Fermeture complète
Démarrage à chaud 	Ouverture d'env. 5°

- 1) Le volet d'air doit pouvoir se déplacer dans les deux sens (ouverture et fermeture) et toujours revenir dans la position de départ.

Avant d'entreprendre des travaux de réglage ou de maintenance sur le carburateur – contrôler le volet d'air.



- En position de ralenti, tout le tour du volet d'air (1) doit s'appliquer contre la paroi du carter et obturer le canal d'air.
- Si le volet d'air est encrassé, le nettoyer avec le détergent spécial STIHL ou avec un produit de nettoyage ininflammable – ne pas endommager le volet d'air.

#### 4.3 Système d'alimentation en carburant – raccords profilés

Pour garantir l'étanchéité du système d'alimentation en carburant :

- Dans la mesure du possible, débrancher / brancher les flexibles à carburant à la main, en agissant dans l'axe du raccord pour éviter d'endommager le raccord profilé – il est interdit d'utiliser des pinces, tournevis etc. aux arêtes vives – il ne faut pas non plus fendre les flexibles à carburant avec un couteau ou un outil similaire.
- Ne pas réutiliser des flexibles à carburant qui ont été démontés, mais les remplacer systématiquement par des flexibles neufs – au démontage, les flexibles à carburant peuvent avoir été trop fortement étirés et endommagés.
- Monter les flexibles à carburant neufs à sec ou en utilisant du produit antifriction Einpressfluid OH 723 – 0781 957 9000. L'utilisation d'autres produits antifriction est interdite – cela risquerait d'endommager les flexibles à carburant.
- Pour le montage avec du produit Einpressfluid OH 723, humecter les extrémités du flexible et les raccords avec du produit Einpressfluid OH 723 et glisser les flexibles neufs sur les raccords profilés.

#### Remarque concernant le produit antifriction Einpressfluid OH 723

Le produit Einpressfluid OH 723 forme un film antifriction qui facilite le montage. Au bout de quelques instants, le produit antifriction s'évapore – le flexible est alors fermement fixé.

Ne jamais utiliser du carburant, de l'huile ou de la graisse comme produit antifriction. En effet, le carburant, l'huile et la graisse ne s'évaporent pas – le flexible risque alors de se détacher.

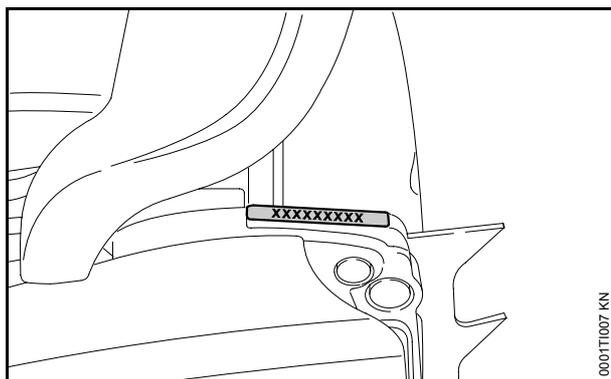
#### 4.4 Couples de serrage

Les couples de serrage valables pour les MS 311 et MS 391 sont énumérés dans le Manuel de réparation STIHL MS 311 et MS 391.

#### 4.5 Instructions pour les réparations

Pour la maintenance et la réparation des STIHL MS 311 et MS 391, utiliser le Manuel de réparation MS 311 et MS 391.

#### 4.6 Numéro de machine



Le numéro de machine se trouve sur le côté du carter de vilebrequin.

#### 4.7 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 311 MS 391
1 Carter de vilebrequin, carter inférieur de vilebrequin, contrôle d'étanchéité sous pression*	--
2 Carter moteur	140
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	25
6 Cylindre, piston, contrôle d'étanchéité sous pression*	110
7 Dispositif d'allumage, contact*	25
8 Alimentation en carburant, aération du réservoir à carburant, marche d'essai	25
9 Coude ou bride, contrôle d'étanchéité sous pression	35
10 Carburateur, contrôle*	30
11 Carter de réservoir avec marche d'essai	30
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	20
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	---
21 Génératrice avec marche d'essai	---
22 Commutateur d'arrêt avec marche d'essai	15
23 Remplacement du câble de commande des gaz	---

\* Marche d'essai sous charge