

STIHL Moteur de base 4140

2003-07

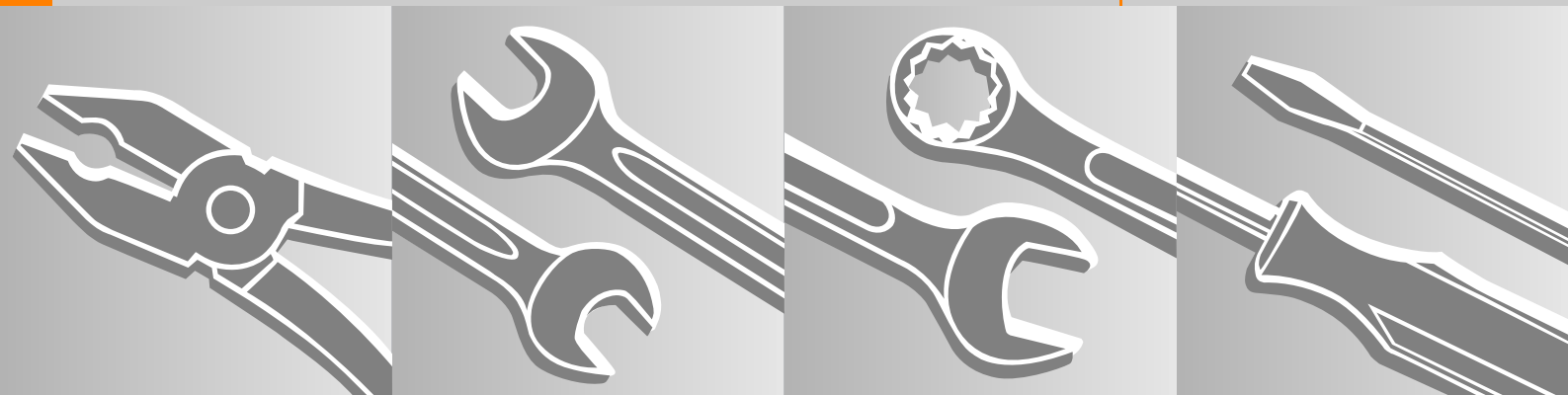


Table des matières

1.	Préface	2	6.	Dispositif d'allumage	17
2.	Sécurité	3	6.1	Contact de câble d'allumage	17
3.	Caractéristiques techniques	4	6.2	Module d'allumage	18
3.1	Bloc-moteur	4	6.2.1	Point d'allumage	18
3.2	Dispositif d'allumage	4	6.2.2	Démontage et montage	19
3.3	Couples de serrage	5	6.3	Contrôle de la bobine d'allumage	19
4.	Recherche des pannes	6	6.4	Contrôle des câbles	20
4.1	Bloc-moteur	6	6.5	Rotor	21
4.2	Dispositif d'allumage	7	6.5.1	Démontage (BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85, HS 45, BT 45)	21
5.	Cylindre et piston	8	6.5.2	Démontage (HL 45, FS 45, 46, 55, KM 55, FC 55,)	22
5.1	Dépose	8	6.5.3	Montage	22
5.2	Montage	9	6.6	Diagramme de recherche systématique des pannes du dispositif d'allumage	23
5.3	Segments de compression	10	7.	Outils spéciaux	26
5.4	Contrôle d'étanchéité	11	8.	Accessoires pour le Service Après-Vente	27
5.4.1	Préparatifs	11			
5.4.2	Contrôle avec surpression	12			
5.4.3	Contrôle avec dépression	12			
5.5	Bagues d'étanchéité	13			
5.5.1	Côté rotor (FS 45, 46, 55, FC 55, HL 45, KM 55)	13			
5.5.2	Côté rotor (BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85, HS 45)	14			
5.5.3	Côté opposé au rotor	14			
5.6	Vilebrequin/ Roulements à billes	15			
5.6.1	Démontage	15			
5.6.2	Montage	16			

1. Préface

Ce Manuel de réparation donne une description détaillée de tous les travaux de remise en état typiques pour ce moteur de base.

Si des dispositifs particuliers ne sont pas précisés, le mode opératoire est le même pour tous les dispositifs, mais les illustrations peuvent différer suivant le type. La méthode de travail est toutefois la même.

Pour les réparations nécessaires sur les composants du moteur et sur les outils CombiSystème, des instructions de réparation détaillées sont données dans les Manuels de réparation « Composants 4140 » et « Outils CombiSystème ».

Pour les réparations, utiliser aussi les Listes des pièces de rechange illustrées. Leurs illustrations montrent la position de montage et l'ordre d'assemblage des différentes pièces et des ensembles.

Pour la recherche des numéros de pièces nécessaires, il faut toujours utiliser la dernière édition de la Liste des pièces respective.

Une panne du dispositif peut avoir plusieurs causes. Pour la recherche des pannes, consulter le chapitre « Recherche des pannes » et le « Système de formation SAV STIHL », pour tous les groupes fonctionnels.

Il convient de consulter les « Informations Techniques » ; elles renseignent sur les modifications techniques apportées après l'impression du présent Manuel de réparation. Ces informations techniques font office de complément à la Liste des pièces et au Manuel de réparation, jusqu'à leur nouvelle édition.

Les outils spéciaux mentionnés dans le texte sont énumérés au chapitre « Outils spéciaux » du présent Manuel de réparation. À l'aide du numéro de pièce, les outils peuvent être retrouvés dans le manuel « Outils STIHL ».

Ce manuel renferme tous les outils livrables par STIHL

Pour faciliter l'utilisation et la compréhension du présent manuel, on emploie dans le texte et dans les illustrations des symboles graphiques avec la signification suivante :

Dans le texte :

- = opération à exécuter suivant les indications de l'illustration figurant au-dessus du texte.
- = opération à exécuter mais qui n'est pas expliquée par l'illustration qui se trouve au-dessus du texte.

➡ = valable à partir du numéro de machine indiqué

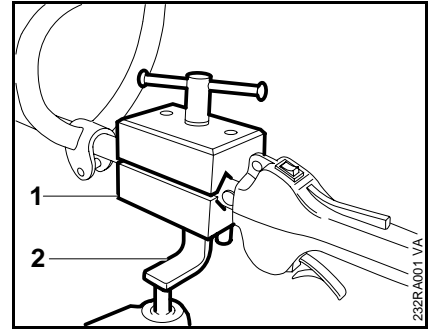
➡ = valable jusqu'au numéro de machine indiqué

Dans les illustrations :

➡ Flèche d'indication (plus courte)

➡ Flèche de mouvement (plus longue)


Les Manuels de réparation et les Informations Techniques doivent être mis à la disposition des personnes compétentes chargées de l'exécution des réparations. Il est interdit de les transmettre à des tiers.



Le réparateur peut travailler plus facilement sur un dispositif à moteur muni d'un tube (FS, FC, HL) en le fixant sur le chevalet de montage (2) 5910 890 3100 avec le dispositif de serrage (1) 5910 890 8800.

Le dispositif de serrage se fixe sur le chevalet de montage avec deux rondelles et deux écrous M 8. Le groupe moteur ainsi installé sur le chevalet de montage peut être basculé dans la position de travail la plus commode. Le réparateur a les deux mains libres pour le travail.

Utiliser les pièces de rechange d'origine STIHL.

Elles sont reconnaissables à la référence de pièce STIHL, à la marque **STIHL** et à la marque d'identification des pièces de rechange STIHL . Les pièces de petite taille portent parfois uniquement cette marque d'identification.

2. Sécurité

Si, lors des réparations ou des travaux de maintenance, le dispositif à moteur doit être mis en marche, il faut impérativement respecter les règles de sécurité nationales et les prescriptions de sécurité données dans la Notice d'emploi.

L'essence est extrêmement inflammable et, dans certaines conditions, elle risque même d'exploser.

Une manipulation inadéquate peut causer des brûlures ou d'autres blessures graves.

Attention !

Il faut impérativement rester assez loin de toute source de chaleur ou d'étincelles et de toute flamme nue. Tous les travaux avec du carburant doivent être exécutés exclusivement à l'air libre.

Si l'on a renversé du carburant, il faut immédiatement l'essuyer.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Bloc-moteur

Cylindrée :	27,2 cm ³
Alésage du cylindre :	34 mm
Course du piston :	30 mm
Puissance suivant ISO 8893 :	0,8 kW
Régime maximal admissible sans outil de coupe (intervention du limiteur de régime) :	9500 tr/mn
Régime de ralenti :	2800 tr/mn
Roulements :	Roulements rainurés à billes hautes performances pour vilebrequin, cage à aiguilles pour paliers de bielle sur maneton et sur axe de piston
Embrayage :	Embrayage centrifuge sans férodos
Régime d'embrayage :	3800 tr/mn
Contrôle d'étanchéité du carter de vilebrequin	
avec surpression :	p ₊ = 50 kPa (0,5 bar)
avec dépression :	p ₋ = 50 kPa (0,5 bar)

3.2 Dispositif d'allumage

Principe	Volant magnétique transistorisé (sans contacts) avec appareil de commande intégré
Entrefer	0,15...0,45 mm
Bougie (antiparasitée) :	Bosch WSR 6 F NGK BPMR7A Champion RCJ6Y
Écartement des électrodes :	0,5 mm

3.3 Couples de serrage

Pour le vissage dans les pièces en matière synthétique ou en alliage léger, on utilise des vis DG ou P (Plastoform). Lors du premier vissage, ces vis taillent un taraudage dans le matériau. Le taraudage est ainsi formé à demeure. Les vis peuvent être desserrées et resserrées aussi souvent qu'on le désire. La solidité de l'assemblage vissé ne s'en trouve pas altérée, à condition que l'on respecte le couple de serrage prescrit. C'est pourquoi **il faut impérativement utiliser une clé dynamométrique.**

Élément d'assemblage	Dimension de filetage	pour composant	Couple de serrage Nm	Obs.
Vis	IS-DG5x60	Carter inférieur de vilebrequin/carter de vilebrequin/cylindre	9,0	
Vis	IS-DG5x60	Silencieux/cylindre	9,0	
Vis	IS-DG5x24	Silencieux/cylindre (version à catalyseur)	9,0	
Vis	IS-DG4x22	Module d'allumage/cylindre	4,5	
Écrou	M5	(le cas échéant carter de filtre)/ carburateur/bride intermédiaire/ vis à tête à six pans	3,5	
	M14x1,25	Bougie	20,0	
	M8x1	Roue de lanceur/vilebrequin	17,0	1)
Vis	IS-DG5x24	Carter en volute/carter de vilebrequin	6,0	2) 3) 4)
Vis	IS-DG5x24	Carter en volute/carter inférieur de vilebrequin	6,0	2) 3) 4)
Écrou à embase	M8x1	Rotor/vilebrequin	17,0	2) 3) 4)
	3/8"-24	Entraîneur (embrayage)/vilebrequin	17,0	1)
	M8x1L	Entraîneur (embrayage)/vilebrequin	17,0	3)
	M8x1,25L	Entraîneur (embrayage)/vilebrequin	17,0	4)

Au vissage des vis DG ou P dans un taraudage déjà taillé :

- Présenter la vis DG ou P sur le trou et la faire tourner vers la gauche jusqu'à ce qu'elle s'enfonce légèrement dans le trou, dans le sens axial.
- Visser la vis en tournant vers la droite et la serrer au couple de serrage prescrit.

Cette méthode garantit que la vis vienne bien en prise dans le taraudage existant et ne forme pas de nouveau taraudage, ce qui réduirait la solidité de ce taraudage.

Vitesse de rotation de la boulonneuse

au vissage dans des pièces en matière synthétique : Vis DG max. 500 tr/mn

Important : Ne pas confondre les vis avec ou sans cannelures d'arrêt !

1) FS 45, 46, 55, FC 55, KM 55

2) BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85

3) HS 45

4) BT 45

4. Recherche des pannes

4.1 Bloc-moteur

Avant de rechercher les dérangements dans le bloc-moteur, contrôler et remettre en état tout d'abord l'alimentation en carburant, le carburateur, le filtre à air et le dispositif d'allumage.

Filtre à air, alimentation en carburant et carburateur, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».

Panne	Cause	Remède
Le moteur démarre difficilement, cale au ralenti, mais fonctionne normalement à pleins gaz	Bagues d'étanchéité du vilebrequin défectueuses	Remplacer les bagues d'étanchéité
	Manque d'étanchéité/endommagement du carter de vilebrequin (fissures)	Étancher/remplacer le carter de vilebrequin
	Manque d'étanchéité du silencieux ¹⁾	Étancher/remplacer le silencieux ¹⁾
Le moteur n'atteint pas sa puissance maximale ou marche de façon irrégulière	Segments de décompression usés ou cassés	Remplacer les segments de décompression
	Silencieux calaminé / grille pare-étincelles calaminée ¹⁾	Nettoyer le silencieux (orifices d'entrée et de sortie), remplacer la grille pare-étincelles ¹⁾
	Élément filtrant de filtre à air encrassé ¹⁾	Remplacer l'élément filtrant du filtre à air ¹⁾
	Conduit de carburant fortement plié ou fendu	Remplacer les conduits, le cas échéant les poser sans brisure ¹⁾
	Orifice d'impulsions dans bride intermédiaire fissuré	Remplacer la bride intermédiaire
Moteur surchauffé	Refroidissement insuffisant du cylindre. Prises d'air du carter de ventilateur obstruées ou ailettes de refroidissement du cylindre fortement encrassées	Nettoyer soigneusement tous les passages d'air de refroidissement et les ailettes de refroidissement

¹⁾ voir Manuels de réparation : « Composants 4140 »

4.2 Dispositif d'allumage

Faire attention à la recherche des pannes ainsi que lors des opérations de maintenance et des réparations touchant l'allumage. Les hautes tensions électriques peuvent causer des accidents qui présenteraient un danger de mort !

Panne	Cause	Remède
Le moteur ne tourne pas rond, ratés, perte de puissance sporadique	Le contact de câble d'allumage n'est pas bien serré sur la bougie	Appliquer fermement le contact de câble d'allumage sur la bougie, le cas échéant, monter un ressort coudé neuf
	Bougie calaminée, huilée	Nettoyer la bougie, la remplacer si nécessaire
	Étincelle d'allumage faible ou nulle	Défaut d'isolement au câble d'allumage ou au câble de court-circuit ; contrôler la continuité du câble d'allumage avec un ohmmètre ; en cas de coupure ou de résistance trop forte, remplacer le câble d'allumage
	Réglage incorrect de l'entrefer (fente d'air) entre bobine d'allumage et rotor	Corriger l'entrefer
	Le rotor présente des fissures ou des détériorations	Remplacer le rotor
	Carter de vilebrequin défectueux (fissures)	Remplacer le carter de vilebrequin
	Contrôler le fonctionnement de la bougie. Contrôler si l'isolement du curseur combiné, de la bobine d'allumage/du câble d'allumage est endommagé et si ces pièces présentent un courant de fuite	Remplacer ou nettoyer la bougie, remplacer les composants défectueux du dispositif d'allumage
	Aucune étincelle d'allumage	Contrôler le fonctionnement du curseur combiné et du module d'allumage

5. Cylindre et piston

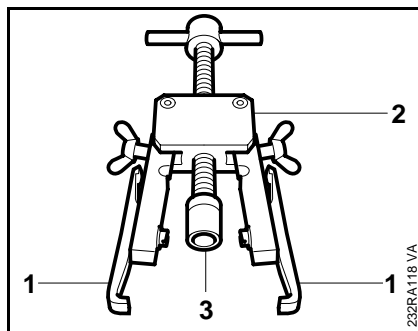
5.1 Dépose

Avant de rechercher des pannes dans le bloc-moteur, vérifier tout d'abord l'alimentation en carburant, le carburateur et le filtre à air, voir chapitre « Recherche des pannes » dans les Manuels de réparation « Composants 4140 » ainsi que le dispositif d'allumage et les remettre en état si nécessaire, voir chapitre « Recherche des pannes Dispositif d'allumage » 4.2.

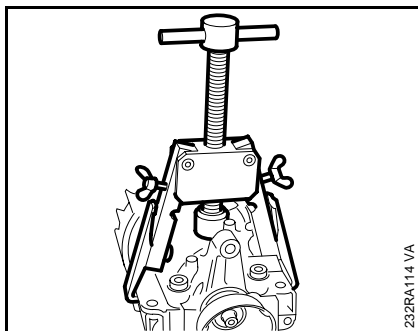
Sur certains dispositifs, la roue du lanceur est intégrée dans le rotor. Sur ces dispositifs, l'embrayage ou la turbine est monté à la place de la roue du lanceur.

Si des dispositifs particuliers ne sont pas précisés, le mode opératoire est le même pour tous les dispositifs, mais les illustrations peuvent différer suivant le type. La méthode de travail est toutefois la même.

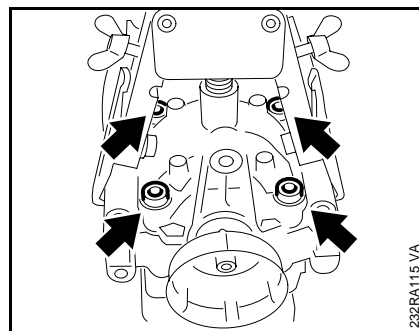
- Démontez les éléments du carter, le silencieux, le carburateur et la bride intermédiaire, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».
- Démontez le module d'allumage, 6.2.2.
- Dévissez la bougie.



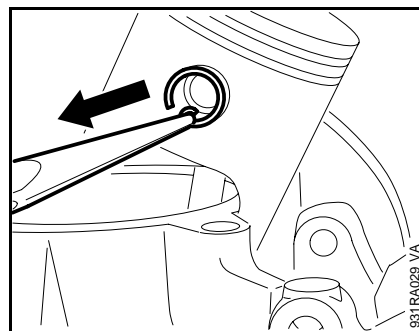
- Monter les griffes (1) 0000 893 3700 avec profil No 2 sur l'extracteur (2) 5910 890 4400 et visser la douille taraudée (3) 1108 893 4500 sur la broche filetée.



- Afin que le carter de vilebrequin et le carter inférieur de vilebrequin ne se séparent pas à l'extraction du cylindre, immobiliser les deux pièces avec l'extracteur.

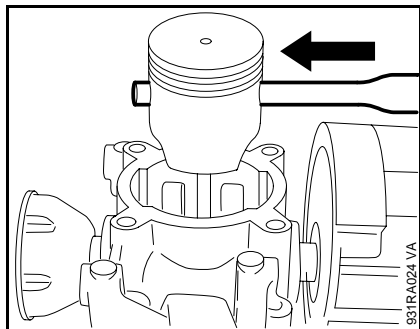


- Dévisser les vis (flèches).
 - Prendre l'extracteur dans un étau.
 - Extraire le cylindre du piston.
 - Contrôler le cylindre, le remplacer si nécessaire.
 - En cas de montage d'un cylindre neuf, il faut également monter le piston apparié. Les cylindres neufs sont par conséquent livrables uniquement avec le piston.
 - Enlever le joint de cylindre.



- Retirer les circlips des rainures annulaires.

5.2 Montage

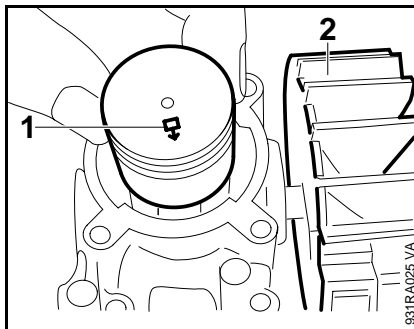


- Chasser l'axe de piston du piston à l'aide d'un chasse-goupille de \varnothing 7 mm.

Si l'axe de piston est serré, le dégager en appliquant de **légers** coups de maillet sur le boulon de montage 1114 893 4700.

Au cours de cette opération, il faut **impérativement retenir** le piston, afin d'éviter que les coups se répercutent sur la bielle.

- Extraire le piston de la bielle.
- Contrôler la cage à aiguilles dans la bielle, remplacer le vilebrequin si nécessaire, 5.6.
- Contrôler les segments de compression, les remplacer si nécessaire, 5.3.

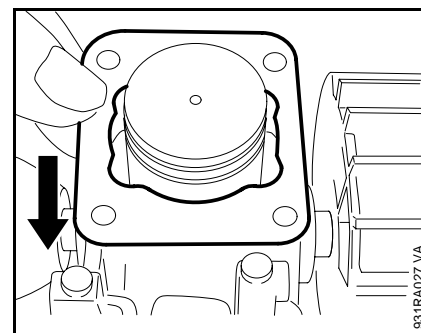


- Nettoyer soigneusement le plan de joint.
- Humecter la cage à aiguilles du pied de bielle avec de l'huile.
- Mettre un circlip dans le piston. La coupe doit être tournée dans l'axe de déplacement du piston (vers le haut ou vers le bas).

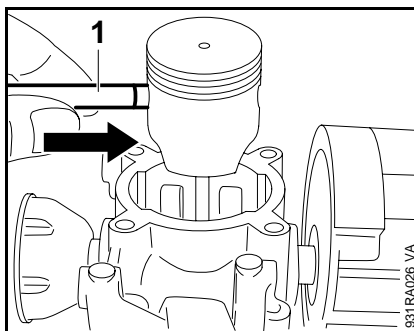
- Pour faciliter le montage, réchauffer légèrement le piston et le glisser par-dessus la bielle.

Position de montage du piston :
1 = Marque = côté échappement
2 = Rotor.

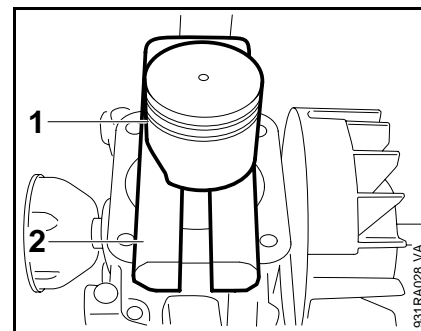
- Mettre le deuxième circlip en place de telle sorte que la coupe soit tournée dans l'axe de déplacement du piston (vers le haut ou vers le bas).



- Poser un nouveau joint de cylindre.

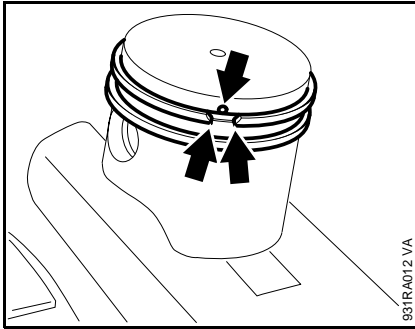


- Engager l'axe de piston et le repousser avec le boulon de montage (1) 1114 893 4700 jusqu'en butée contre le circlip.

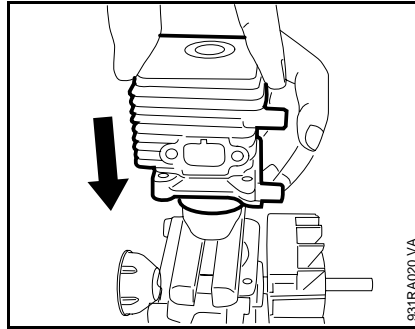


- Humecter le piston et les segments de compression avec de l'huile et poser le piston (1) sur la cale de montage en bois (2) 1108 893 4800.

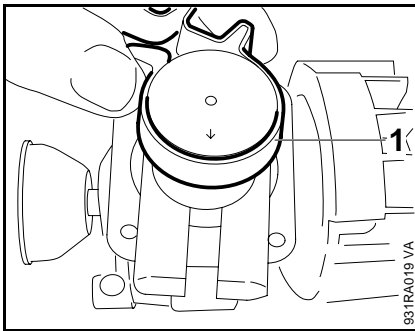
5.3 Segments de compression



- Ajuster les segments de compression. Les arcs usinés à la coupe du segment s'appliquent sur la goupille de calage logée dans la gorge pour segment de piston.



- Humecter l'intérieur du cylindre avec de l'huile et orienter le cylindre dans la position de montage finale. Si l'on ne prend pas cette précaution, les segments risquent de casser.



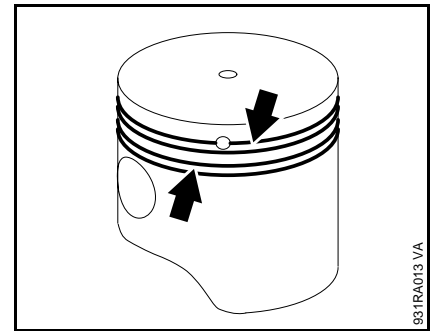
- Entourer le piston et les segments de compression avec le collier (1) 0000 893 2600.
- S'assurer que les segments de compression soient correctement positionnés.

- Glisser le cylindre par-dessus le piston – le collier glisse vers le bas et les segments de compression glissent dans le cylindre.
- Enlever le collier et la cale de montage en bois.
- Ajuster le cylindre ainsi que le joint de cylindre.

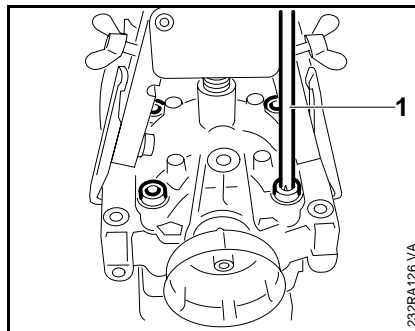
- Démontez le piston, 5.1.

Il faut démonter le piston afin que des résidus de calamine ne risquent pas de tomber dans le carter de vilebrequin au montage des segments de compression ou au nettoyage des gorges.

- Enlever les segments de compression du piston.

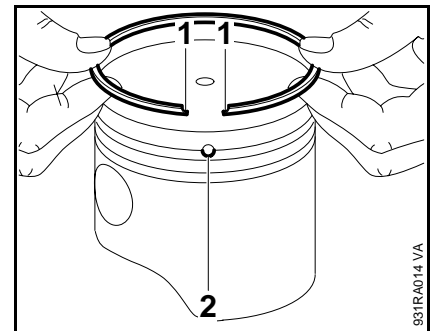


- À l'aide d'un morceau d'un vieux segment de compression, gratter les résidus de calamine déposés dans les gorges (flèche).



- Serrer les vis avec la lame-tournevis (1) 0812 542 2104, 3.3.

Poursuivre l'assemblage dans l'ordre inverse du désassemblage.



- Mettre les nouveaux segments de compression en place dans la gorge de telle sorte que les biseaux (1) soient orientés vers la goupille de calage (2).

- Monter le piston, 5.2.

5.4 Contrôle d'étanchéité

Une défectuosité des bagues d'étanchéité et des joints ou une fissuration des pièces moulées entraîne un manque d'étanchéité. Dans ce cas, de l'air parasite peut être aspiré, ce qui modifie la composition du mélange essence/air aspiré.

L'une des principales conséquences est qu'il devient difficile, voire impossible, de régler correctement le régime de ralenti.

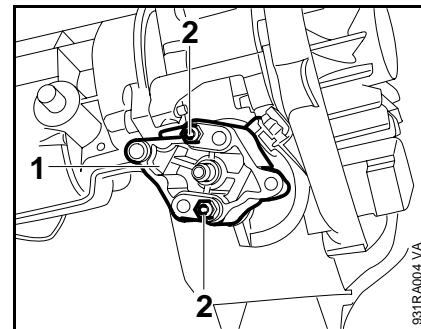
De plus, une progression impeccable entre le ralenti et la charge partielle ou la pleine charge n'est pas possible.

L'appareil de contrôle pour carburateur et carter, utilisé avec la pompe à dépression, permet un contrôle précis de l'étanchéité du carter de vilebrequin.

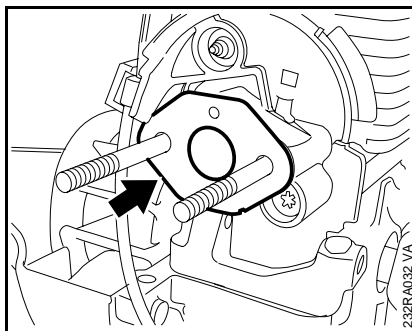
Si des dispositifs particuliers ne sont pas précisés, le mode opératoire est le même pour tous les dispositifs, mais les illustrations peuvent différer suivant le type. La méthode de travail est toutefois la même.

5.4.1 Préparatifs

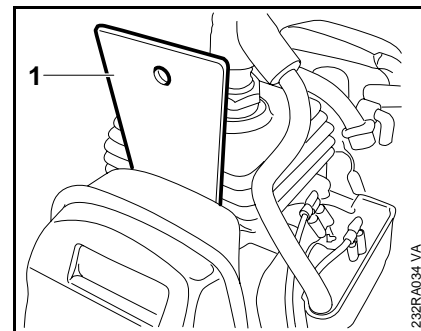
- Démontez le carburateur, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».
- Amener le piston au point mort haut (visible par la lumière d'admission).
- Vérifier le serrage de la bougie.



- Sur le modèle BT 45, glisser la bride de contrôle (1) 1128 850 4200, visser les écrous (2) et les serrer à 3,5 Nm.

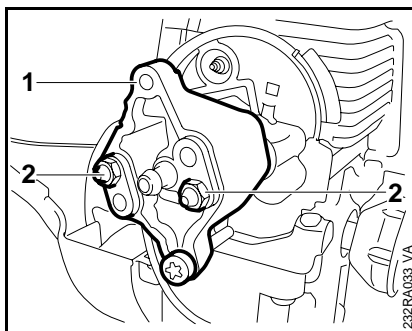


- Glisser un joint neuf (flèche) devant la bride intermédiaire.



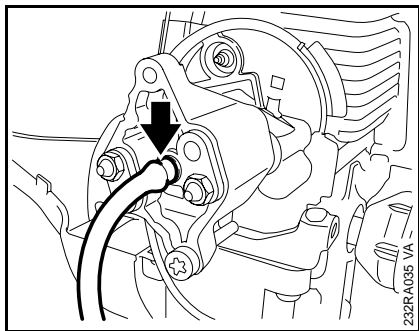
- Dévisser les vis du silencieux jusqu'à mi-longueur.
- Glisser la plaque d'étanchéité (1) 0000 855 8106 entre le joint et la lumière d'échappement du cylindre puis resserrer légèrement les vis.

La plaque d'étanchéité doit occuper toute la largeur disponible entre les vis.

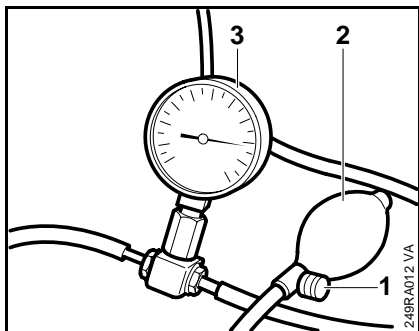


- Glisser la bride de contrôle (1) 1128 850 4200, visser les écrous (2) et les serrer à 3,5 Nm.

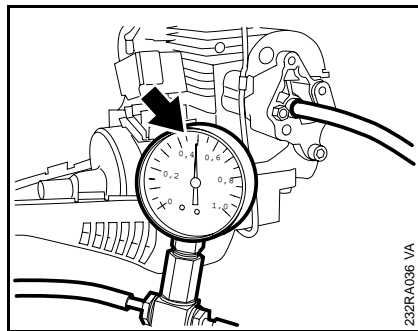
5.4.2 Contrôle avec surpression



- Procéder aux préparatifs, 5.4.1.
- Brancher le tuyau flexible de pression de l'appareil de contrôle 1106 850 2905 sur le mamelon (flèche) de la bride de contrôle.



- Fermer la vis de décompression (1) de la poire de gonflage (2).
- Comprimer la poire de gonflage (2) jusqu'à ce que le manomètre (3) indique une pression de 50 kPa (0,5 bar). Si cette pression est maintenue pendant au moins 20 secondes, le carter-moteur est étanche.



- Si par contre la pression baisse, il est nécessaire de localiser la fuite et de remplacer la pièce défectueuse.

Pour localiser la fuite, faire goutter un peu d'huile à l'endroit présumé, puis remettre le carter sous pression. En cas de fuite, des bulles d'air apparaissent à l'endroit enduit d'huile.

- Répéter le contrôle sous pression.
- Ensuite, procéder au contrôle sous dépression, 5.4.3.
- Après le contrôle, ouvrir la vis de décompression et débrancher le tuyau flexible.
- Démonter la bride de contrôle.
- Desserrer les vis du silencieux.
- Extraire la plaque d'étanchéité et resserrer les vis, 3.3.
- Monter le carburateur, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».

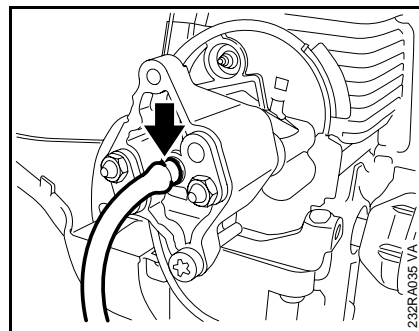
Poursuivre l'assemblage dans l'ordre inverse du désassemblage.

5.4.3 Contrôle avec dépression

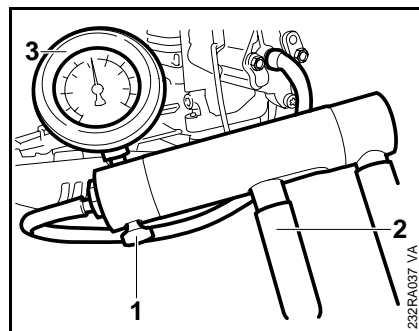
Un défaut des bagues d'étanchéité (bagues à lèvres avec ressort) se manifeste surtout en cas de dépression. En effet, la lèvre d'étanchéité décolle du vilebrequin au cours de la phase d'admission du piston, par suite de l'absence de contre-pression interne.

Pour déceler ce défaut, il est possible d'effectuer un contrôle supplémentaire avec la pompe à dépression.

- Procéder aux préparatifs, 5.4.1.



- Brancher le flexible d'aspiration de la pompe à dépression 0000 850 3501 sur le mamelon (flèche) de la bride de contrôle.



- Fermer la vis d'aération (1) du cylindre de la pompe.
- Actionner le levier (2) autant de fois que nécessaire pour que le manomètre (3) indique une dépression de 50 kPa (0,5 bar).


5.5 Bagues d'étanchéité

5.5.1 Côté rotor

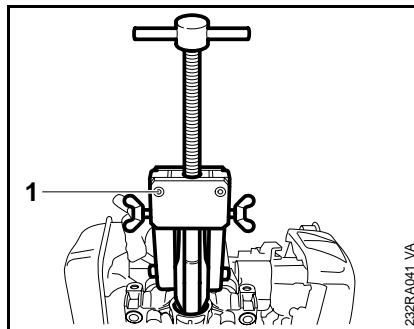
(FS 45, 46, 55, FC 55, HL 45, KM 55)

Si la dépression indiquée est maintenue ou si la pression ne remonte pas de plus de 30 kPa (0,3 bar) au maximum dans un délai de 20 secondes, on peut en conclure que les bagues d'étanchéité sont impeccables.


Si la pression remonte (la dépression à l'intérieur du carter diminue), il faut remplacer les bagues d'étanchéité.

- Après le contrôle, ouvrir la vis d'aération et débrancher le tuyau flexible.
- Démonter la bride de contrôle.
- Desserrer les vis du silencieux.
- Extraire la plaque d'étanchéité et resserrer les vis,  3.3.
- Monter le carburateur, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».

Poursuivre l'assemblage dans l'ordre inverse du désassemblage.




S'il faut uniquement remplacer les bagues d'étanchéité, il n'est pas nécessaire de désassembler le moteur.


- Démonter le rotor,  6.5.

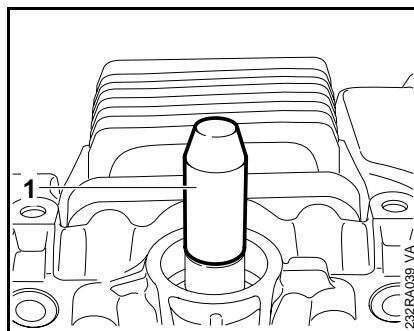
- Mettre l'extracteur (1) 5910 890 4400 en place (griffes 0000 893 3706 avec profil No 3.1).

- Tendre les branches.
- Extraire la bague d'étanchéité.

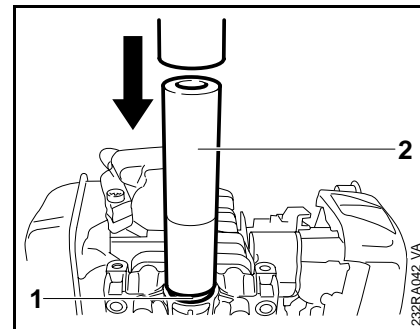
Il ne faut pas endommager le tourillon du vilebrequin !

- Nettoyer le plan de joint avec le produit de nettoyage STIHL,  8.

- Graisser les lèvres d'étanchéité de la bague d'étanchéité,  8.

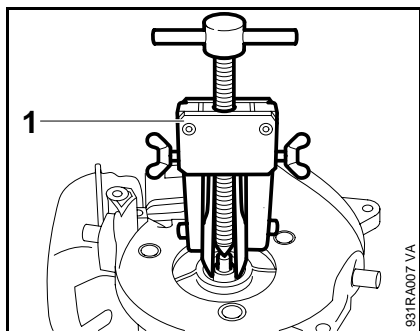


- Glisser la douille de montage (1) 1129 893 4600 sur le tourillon de vilebrequin.



- Glisser la bague d'étanchéité (1) sur la douille de montage, la face ouverte étant tournée vers le carter de vilebrequin.
- Emmancher la bague avec la douille d'emmanchement (2) 1120 893 2400.
- Monter le rotor.

5.5.2 Côté rotor (BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85, HS 45)



S'il faut uniquement remplacer les bagues d'étanchéité, il n'est pas nécessaire de désassembler le moteur.

– Démontez le capot ou les éléments du carter, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».

– Démontez le rotor, 8.6.5.

● Mettre l'extracteur (1) 5910 890 4400 en place (griffes 0000 893 3706 avec profil No 3.1).

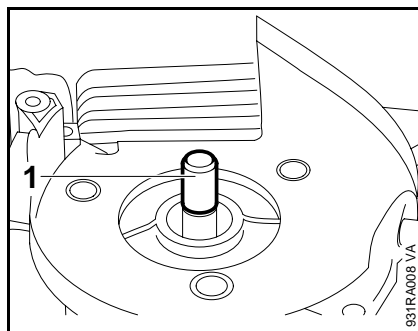
– Tendre les branches.

– Extraire la bague d'étanchéité.

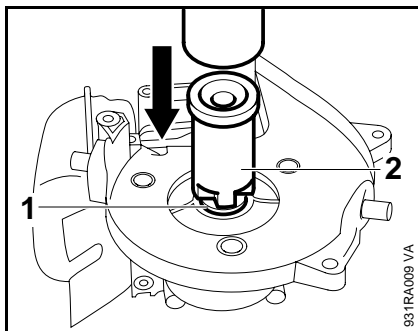
Il ne faut pas endommager le tourillon du vilebrequin !

– Nettoyer le plan de joint avec le produit de nettoyage STIHL, 8.

– Graisser les lèvres d'étanchéité de la bague d'étanchéité, 8.



● Glisser la douille de montage (1) 1129 893 4600 sur le tourillon de vilebrequin.



● Glisser la bague d'étanchéité (1), sur le tourillon du vilebrequin, la face ouverte étant tournée vers le carter de vilebrequin.

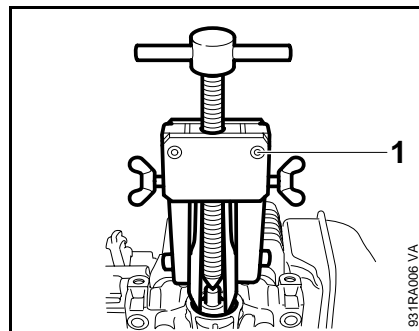
● Emmancher la bague avec la douille d'emmanchement (2) 1114 893 4601.

– Monter le rotor.

5.5.3 Côté opposé au rotor

S'il faut uniquement remplacer les bagues d'étanchéité, il n'est pas nécessaire de désassembler le moteur.

– Démontez la roue de lanceur ou l'embrayage ou bien la turbine, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».



● Mettre l'extracteur (1) 5910 890 4400 en place (griffes 0000 893 3706 avec profil No 3.1).

– Tendre les branches.

– Extraire la bague d'étanchéité.

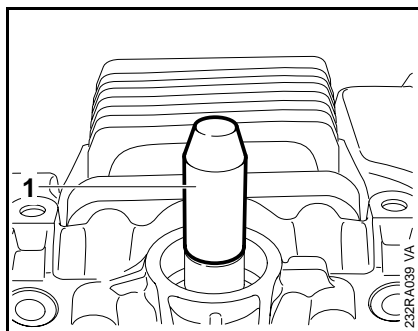
Il ne faut pas endommager le tourillon du vilebrequin !

– Nettoyer le plan de joint avec le produit de nettoyage STIHL, 8.

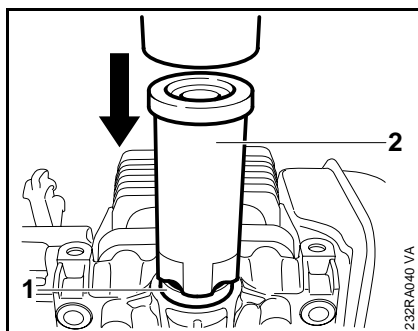
– Graisser les lèvres d'étanchéité de la bague d'étanchéité, 8.

5.6 Vilebrequin/Roulements à billes

5.6.1 Démontage



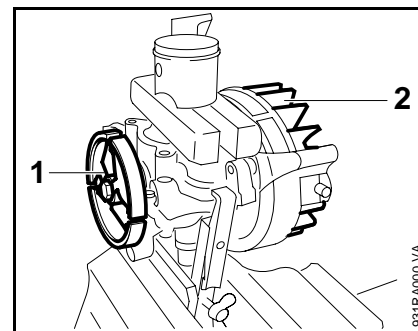
- Glisser la douille de montage (1) 1129 893 4600 sur le tourillon de vilebrequin.



- Glisser la bague d'étanchéité (1), sur le tourillon du vilebrequin, la face ouverte étant tournée vers le carter de vilebrequin.
- Emmancher la bague avec la douille d'emmanchement (2) 1114 893 4601.
- Monter la roue de lanceur ou l'embrayage ou bien la turbine, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».

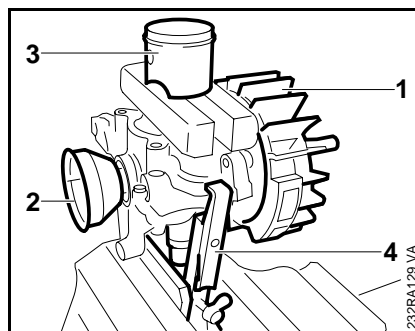
Poursuivre l'assemblage dans l'ordre inverse du désassemblage.

Si des dispositifs particuliers ne sont pas précisés, le mode opératoire est le même pour tous les dispositifs, mais les illustrations peuvent différer suivant le type. La méthode de travail est toutefois la même.



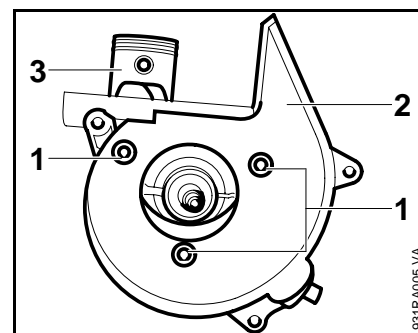
Moteurs avec roue de lanceur intégrée dans le rotor

- Démontez le cylindre, ☞ 5.1.
- Démontez la turbine ou l'embrayage (1), voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».
- Démontez le rotor (2), ☞ 6.5.

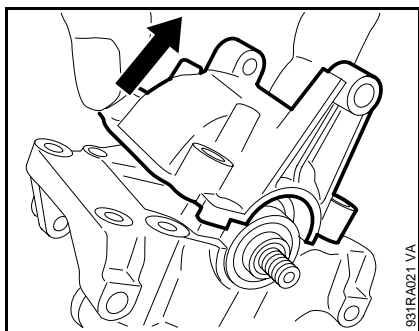


Moteurs avec roue de lanceur séparée

- Démontez le cylindre, ☞ 5.1
- Démontez le rotor (1), ☞ 6.5.
- Démontez la roue de lanceur (2), voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».
- Démontez le piston (3), ☞ 5.1.
- Enlever l'extracteur (4).

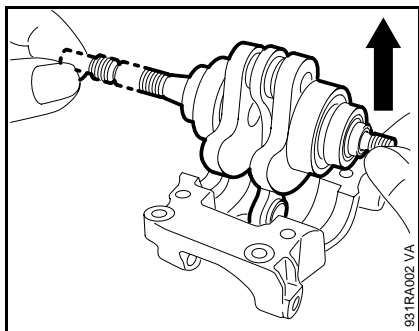


- Dévisser les vis (1) et enlever le carter en volute (2).
- Démontez le piston (3), ☞ 5.1.
- Enlever l'extracteur.

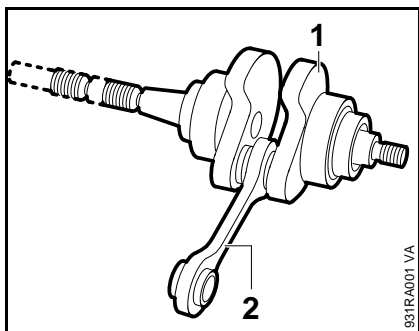


Tous les moteurs

- Enlever le carter inférieur du carter de vilebrequin.

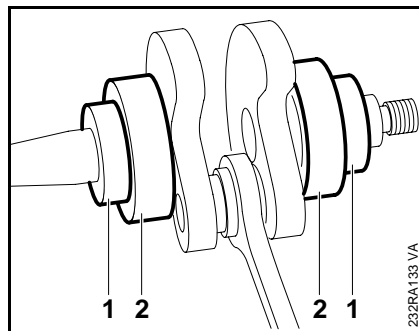


- Sortir le vilebrequin du carter de vilebrequin.
- Contrôler les roulements à billes et les bagues d'étanchéité, les remplacer si nécessaire.

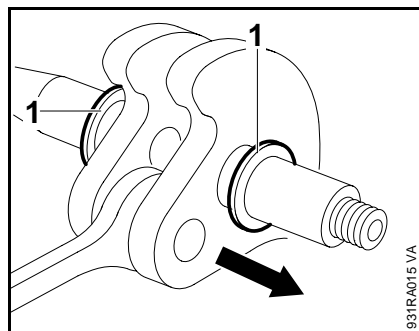


- Le vilebrequin (1), la bielle (2) et le roulement à aiguilles constituent un ensemble inséparable. Il faut donc toujours remplacer l'ensemble complet.

En cas de remplacement du vilebrequin, toujours remplacer aussi les roulements à billes et les bagues d'étanchéité.



- Extraire les bagues d'étanchéité (1) et les roulements à billes (2).



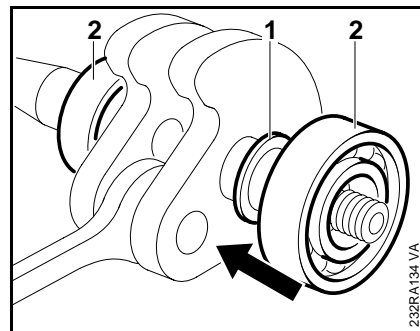
- Enlever les rondelles (1).

- Contrôler si le carter de vilebrequin et le carter inférieur de vilebrequin présentent des fissures ou d'autres dommages.

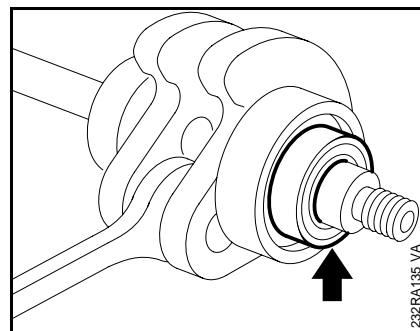
Si le carter de vilebrequin ou le carter inférieur de vilebrequin est défectueux, chacune de ces pièces peut être remplacée séparément.


Si l'on réutilise le carter de vilebrequin et le carter inférieur de vilebrequin, éliminer les restes de joints et nettoyer les plans de joint.

Les plans de joint doivent être d'une propreté impeccable, pour garantir une étanchéité absolue.

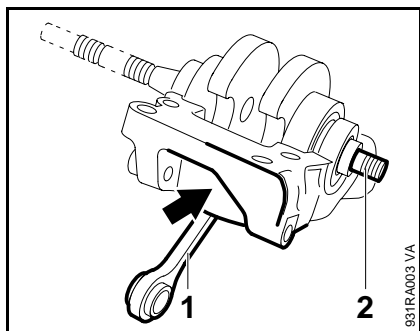


- Glisser les rondelles (1) sur les tourillons du vilebrequin, à droite et à gauche. Réchauffer les roulements à billes (2) à env. 50 °C et les enfoncer jusqu'en butée.

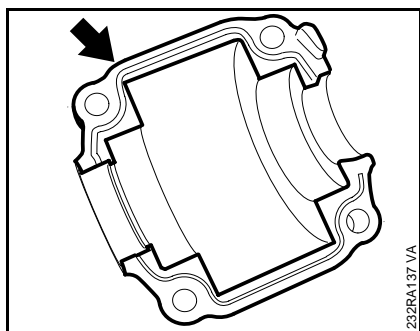


- Graisser les lèvres d'étanchéité des bagues d'étanchéité,  8.
- Glisser les bagues d'étanchéité avec la face ouverte tournée vers le roulement à billes.

6. Dispositif d'allumage



- Mettre le vilebrequin en place dans le carter de vilebrequin (la bielle (1) est tournée du côté du cylindre et le tourillon de vilebrequin (2) porte sur le côté du carter de vilebrequin présentant une surface en biais (flèche)).



- Appliquer un mince cordon de pâte à joint, 8, sur le plan de joint du carter inférieur du vilebrequin.

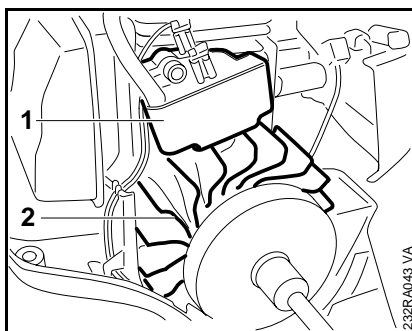
Respecter les indications du fabricant.

- Mettre le carter inférieur de vilebrequin en place et le serrer sur le carter de vilebrequin à l'aide de l'extracteur 5910 890 4400, 5.1.

Poursuivre l'assemblage dans l'ordre inverse du désassemblage, en respectant les couples de serrage, 3.3.

Pour la localisation des pannes et lors des opérations d'entretien et des réparations touchant le dispositif d'allumage, la plus grande prudence est de rigueur ! Les hautes tensions électriques engendrées peuvent causer des accidents avec danger de mort !

La recherche de la cause d'une panne du dispositif d'allumage devrait toujours commencer par la bougie, 4.2.

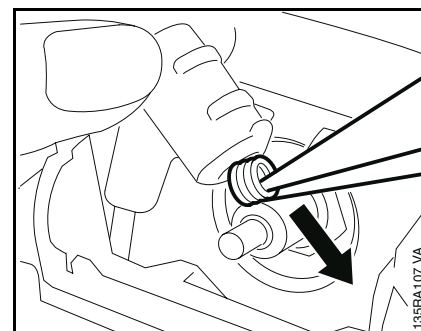


Le dispositif d'allumage à commande électronique (sans contacts) est essentiellement composé du module d'allumage (1) et du rotor (2).

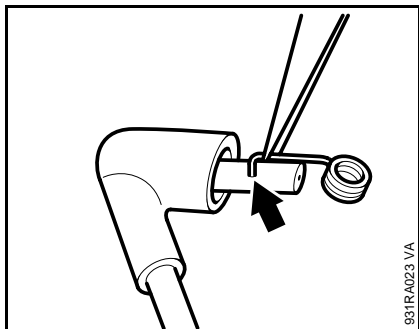
6.1 Contact de câble d'allumage

- Débrancher le contact du câble d'allumage.

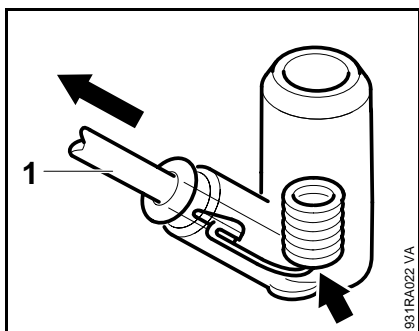
Le câble d'allumage est scellé dans le module d'allumage.



- Saisir le ressort coudé avec une pince et l'extraire du contact de câble d'allumage.
- Décrocher le ressort coudé du câble d'allumage
- Extraire le contact du câble d'allumage.
- Humecter l'extrémité du câble d'allumage (sur env. 20 mm) avec de l'huile.
- Enfoncer le contact de câble d'allumage.
- Saisir le câble d'allumage avec une pince et l'extraire du contact de câble d'allumage.



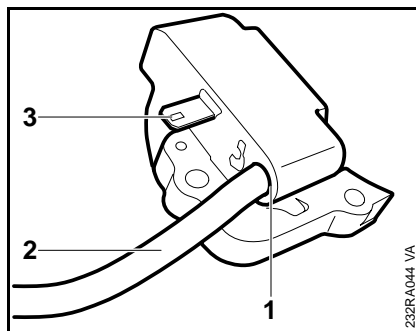
- Enfoncer le crochet du ressort coudé au centre de la section du câble d'allumage, à env. 10 mm de l'extrémité du câble.



- En tirant sur le câble d'allumage (1), en arrière, introduire le ressort coudé dans le logement ajusté du contact de câble d'allumage.

Sur les bougies avec écrou de raccordement séparé, vérifier si cet écrou est fermement serré sur le filetage, sinon le resserrer.

- Emboîter le contact de câble d'allumage sur la bougie.



Le module d'allumage regroupe tous les éléments fonctionnels nécessaires pour la commande du point d'allumage. Deux seuls raccords électriques sortent du godet de la bobine :

- la sortie haute tension (1) avec câble d'allumage (2) ;
- la languette de connexion (3) pour câble de court-circuit.

Un contrôle précis du fonctionnement du module d'allumage ne peut être effectué qu'avec un appareil de contrôle spécial.

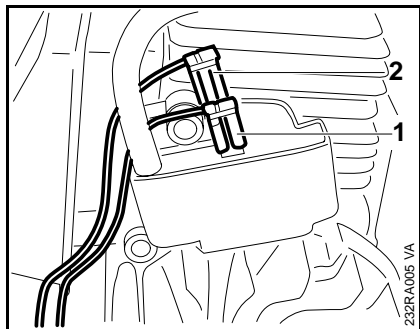
Le contrôle à l'atelier doit se limiter exclusivement au contrôle du jaillissement d'étincelles.

En cas de défaillance de l'étincelle d'allumage (en presumant que les câbles et le commutateur d'arrêt sont dans un état impeccable), il faut remplacer le module d'allumage complet.

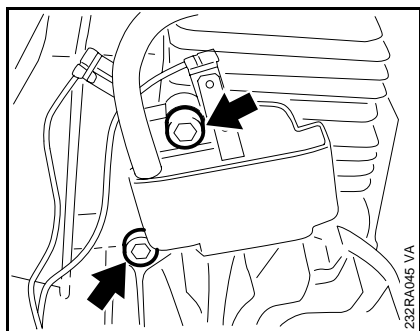
Le point d'allumage est fixé par la construction du système et **n'est donc pas** réglable dans le cadre de travaux de montage.

Ces installations ne sont pas sujettes à l'usure mécanique. Une modification du point d'allumage imputable à l'usure ne peut donc pas se produire au cours de l'exploitation de la machine.

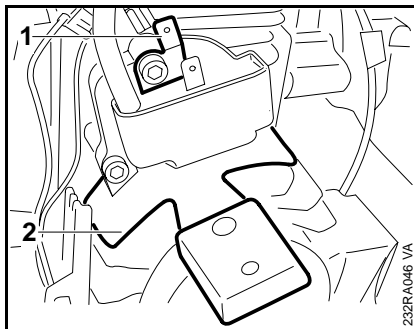
6.2.2 Démontage et montage



- Pour accéder au module d'allumage, démonter le capot ou l'élément respectif du carter ou le dispositif de lancement (suivant le modèle), voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».
- Débrancher les fiches du câble de court-circuit (1) et du câble de masse (2) du raccord sur module d'allumage.
- Débrancher le contact du câble d'allumage.



- Dévisser les vis (flèche).
- Enlever le module d'allumage.



Le câble d'allumage est scellé dans le module d'allumage.

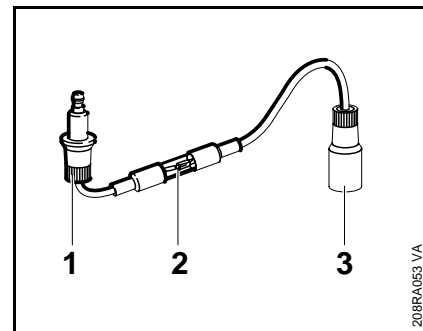
- Présenter le module d'allumage et poser les vis sans les serrer.
- Avec la vis supérieure du module d'allumage, fixer également la languette de connexion (1) pour câble de masse.
- Glisser le gabarit de réglage (2) 1127 890 6400 entre les branches du module d'allumage et les pôles magnétiques du rotor.
- Presser le module d'allumage contre le gabarit de réglage, serrer les vis, 3.3.

Poursuivre l'assemblage dans l'ordre inverse du désassemblage.

6.3 Contrôle de la bobine d'allumage

Pour le contrôle du fonctionnement du module d'allumage, utiliser le testeur de dispositif d'allumage ZAT 4 5910 850 4503 ou le testeur de dispositif d'allumage ZAT 3 5910 850 4520.

Le contrôle du fonctionnement se limite exclusivement au contrôle du jaillissement d'étincelles, c'est-à-dire qu'il ne vérifie pas le pilotage du point d'allumage !






En cas d'utilisation du testeur de dispositif d'allumage ZAT 4 5910 850 4503

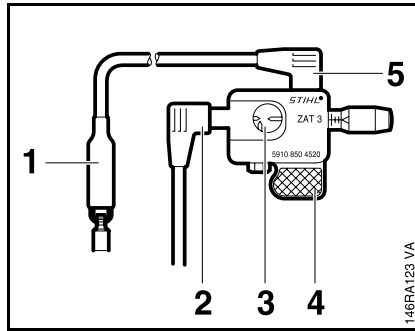
- Avant d'entreprendre le contrôle, visser et serrer une bougie neuve dans le cylindre, 3.3.
- Débrancher le contact de câble d'allumage de la bougie et le brancher sur la borne d'entrée (1). Brancher la borne de sortie (3) du testeur de dispositif d'allumage sur la bougie.
- Actionner rapidement le lanceur (au moins 1000 tr/mn) et contrôler le jaillissement d'étincelles à travers le verre de regard (2) du testeur de dispositif d'allumage.

Si une étincelle d'allumage est visible, c'est que le dispositif d'allumage est en bon état.

Si le résultat n'est pas évident, effectuer le contrôle avec le ZAT 3 ou continuer à l'aide du diagramme, 6.6.

Si aucune étincelle d'allumage n'est visible dans le verre de regard (2), effectuer les trois opérations suivantes :

- Contrôler les câbles et le commutateur démarrage/arrêt,  6.4.
- Contrôler le ressort coudé,  6.1.
- Le cas échéant, contrôler le dispositif d'allumage en suivant le diagramme,  6.6.






Au cours de l'utilisation du testeur ZAT 3, tenir l'appareil uniquement par la poignée (4) ou le placer de telle sorte qu'il soit bien calé. Les doigts, de même que toute autre partie du corps, doivent se trouver à au moins 1 cm du verre de regard de jaillissement d'étincelles (3), du raccord haute pression (2), du raccord de masse (5) et de la pince de masse (1).

- Risque d'électrocution par une haute tension -

- Actionner rapidement le lanceur (au moins 1000 tr/mn) et observer le jaillissement d'étincelles à travers le verre de regard (3) du testeur de dispositif d'allumage.

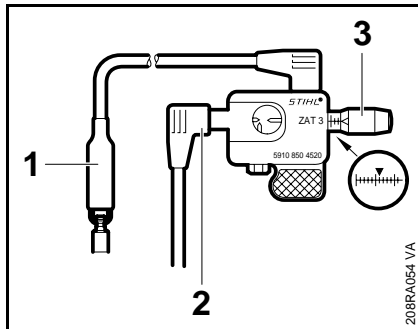
Si une étincelle d'allumage est visible, c'est que le dispositif d'allumage est en bon état.

Si aucune étincelle d'allumage n'est visible dans le verre de regard (3), effectuer les trois opérations suivantes :

- Contrôler les câbles et le commutateur démarrage/arrêt,  6.4.
- Contrôler le ressort coudé,  6.1.
- Le cas échéant, contrôler le dispositif d'allumage en suivant le diagramme chronologique,  6.6.


Si la bougie et le câble d'allumage sont en bon état de fonctionnement, il faut contrôler si le câble de court-circuit, le câble de masse ainsi que le ressort de contact présentent une résistance.

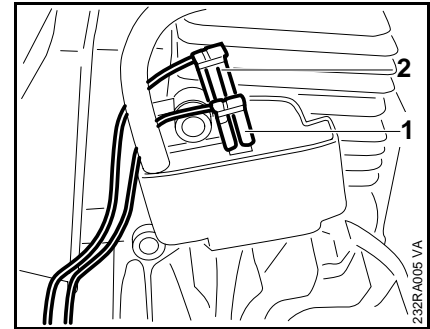
- Pour accéder aux câbles, démonter le capot ou l'élément respectif du carter ou bien le dispositif de lancement (suivant le modèle), voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».



En cas d'utilisation du testeur de dispositif d'allumage ZAT 3 5910 850 4520

Pour tester la distance explosive en série, il faut utiliser le testeur de dispositif d'allumage ZAT 3 5910 850 4520.

- Avant d'entreprendre le contrôle, visser une bougie neuve dans le cylindre et la serrer,  3.3.
- Débrancher de la bougie le contact de câble d'allumage venant du moteur et le brancher sur le raccord (2).
- Brancher la pince de mise à la masse (1) sur le raccord de la bougie.
- Ajuster le bouton (3) de réglage de la distance explosive en série à env. 2 mm.



- Débrancher le câble de court-circuit (1) de la languette du module d'allumage.

- Brancher un ohmmètre sur le câble de court-circuit et sur le câble de masse (2).
- Placer le commutateur d'arrêt en position « 0 ».

La résistance mesurée doit être sensiblement égale à 0 Ω. Si la valeur est nettement supérieure, c'est qu'il y a une coupure de câble et il faut donc remplacer les câbles ou le commutateur d'arrêt, voir Manuels de réparation « Composant 4140 ».

- Placer le commutateur d'arrêt en position « 1 ».



La résistance mesurée doit être infinie ; sinon, remplacer le commutateur d'arrêt, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».


6.5 Rotor

6.5.1 Démontage

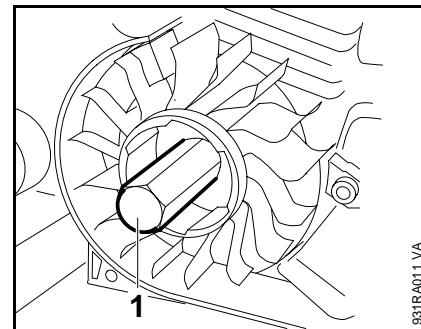
(BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85, HS 45, BT 45)

Si aucun défaut ne peut être constaté, procéder aux contrôles suivants :

- Contrôler si le rotor n'est pas endommagé,  6.5
- Contrôler l'entrefer entre le rotor et le module d'allumage,  6.2.2

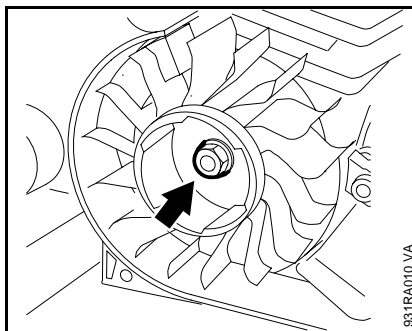
Si un défaut n'est pas non plus constaté lors de ces contrôles, remplacer le module d'allumage,  6.2.2.

- Démontez la partie du carter avec le dispositif de lancement, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».
- Dévisser la bougie.
- Bloquer le piston avec la réglette de butée 4221 893 5900.

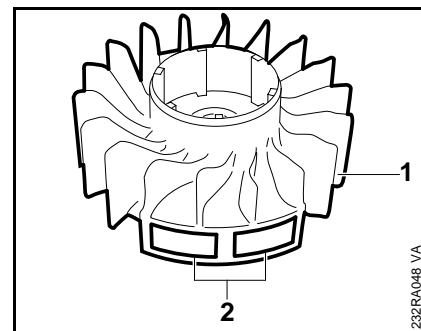


Si le rotor est coincé, visser l'extracteur (1) 1116 893 0800, à la main. Desserrer ensuite l'extracteur d'un demi-tour et frapper légèrement sur la face frontale de l'extracteur. Une fois que le rotor est débloqué, dévisser l'extracteur.

- Extraire le rotor.

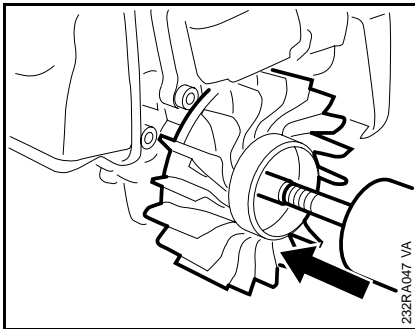


- Dévisser l'écrou à embase (flèche).

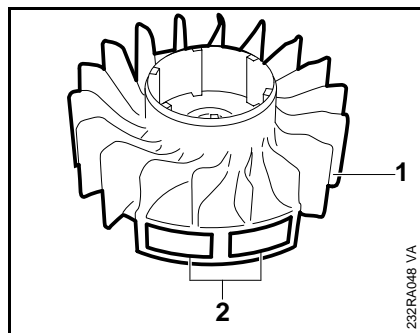


- Le rotor (1) et les pôles magnétiques (2) ne doivent présenter ni fissures, ni autres dommages quelconques. Le cas échéant, remplacer le rotor.

6.5.2 Démontage (HL 45, FS 45, 46, 55, KM 55, FC 55,)





- Démontez l'embrayage, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».
- Pour desserrer le rotor, appliquer à l'aide d'un maillet en caoutchouc un léger coup sur l'extrémité avant du tourillon du vilebrequin.
- Extraire le rotor.



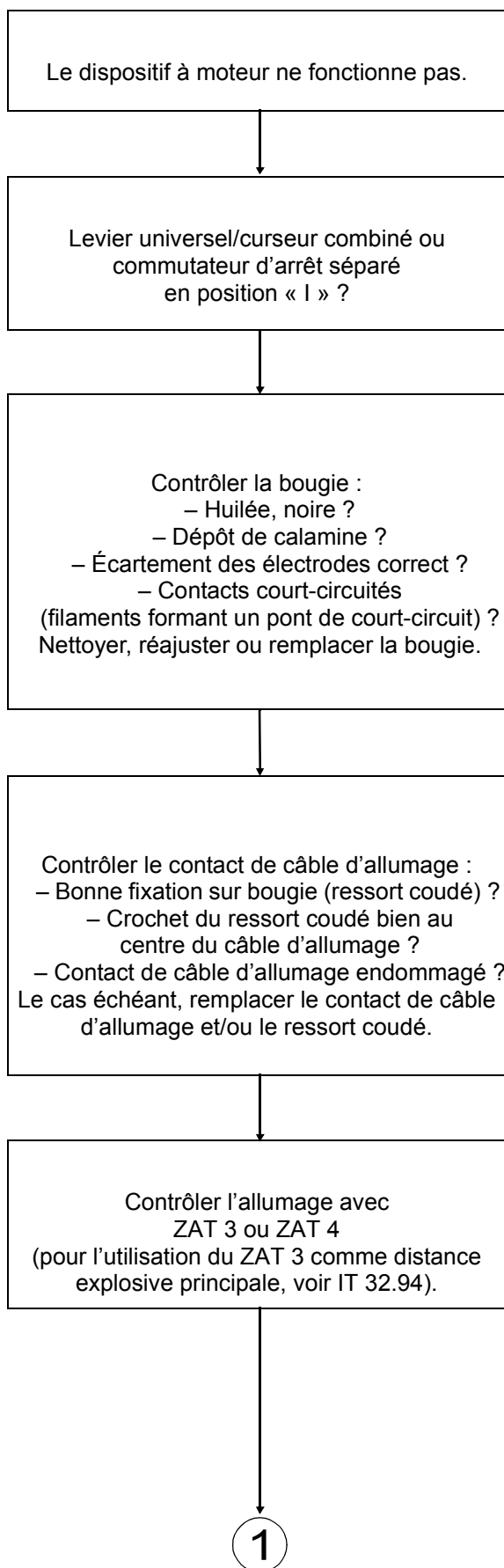
- Le rotor (1) et les pôles magnétiques (2) ne doivent présenter ni fissures, ni autres dommages quelconques. Le cas échéant, remplacer le rotor.

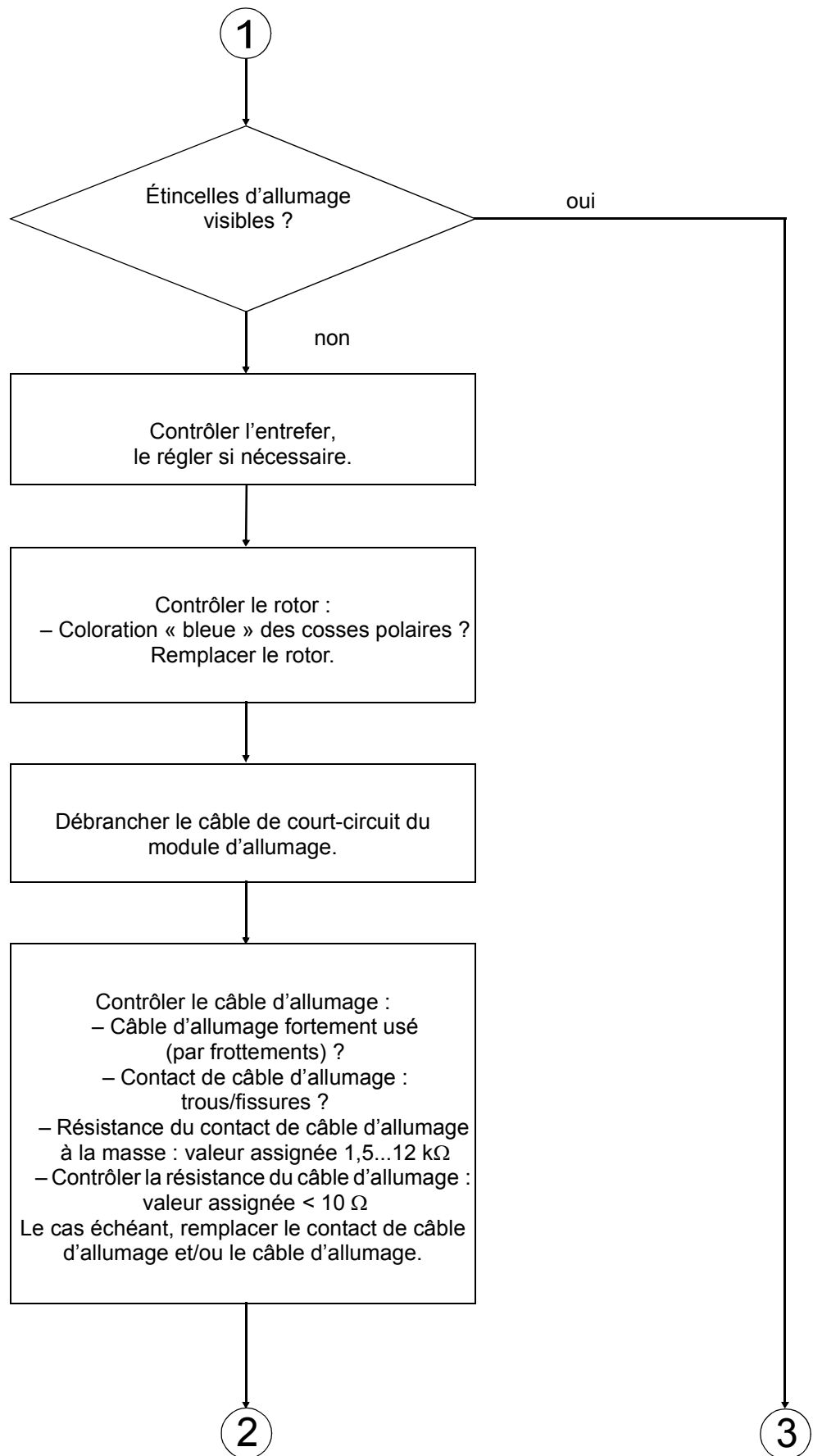
6.5.3 Montage

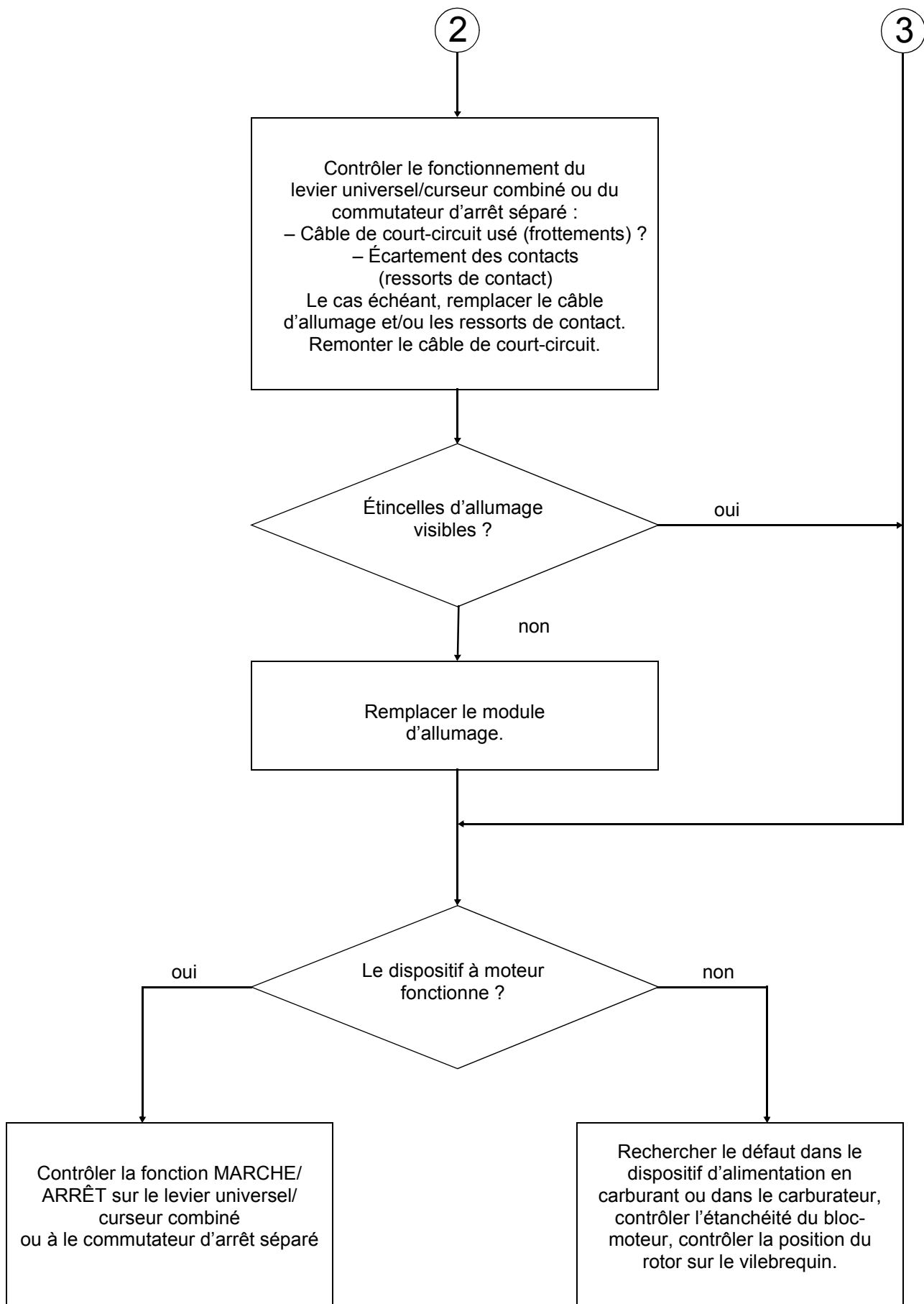
- Dégraisser le tourillon du vilebrequin et le moyeu du rotor avec un produit de nettoyage STIHL,  8.
- Mettre le rotor en place, en faisant attention à la position de la rainure.
- Visser l'écrou à embase,  3.3, ou monter l'embrayage, voir Manuels de réparation « Composants 4140 ».

Poursuivre l'assemblage dans l'ordre inverse du désassemblage.

6.6 Diagramme de recherche systématique des pannes du dispositif d'allumage







7. Outils spéciaux

No	Désignation	No de pièce	Affectation	Obs.
1	Réglette de butée	4221 893 5900	Blocage du vilebrequin	
2	Extracteur	5910 890 4400	Extraction des bagues d'étanchéité	
3	- Griffes (avec profils No 3.1 + 4)	0000 893 3706	Extraction des bagues d'étanchéité	
4	- Griffes (avec profil No 2)	0000 893 3700	Fixation du carter inférieur et du carter de vilebrequin	
5	- Douille taraudée	1108 893 4500		
6	Appareil de contrôle de carburateur et de carter	1106 850 2905	Contrôle de l'étanchéité du carter de vilebrequin et du carburateur	
7	Pompe à dépression	0000 850 3501	Contrôle d'étanchéité du carter de vilebrequin	
8	Plaque d'étanchéité	0000 850 8106	Étanchement du canal d'échappement	
9	Bride	1128 850 4200	Contrôle d'étanchéité	
10	Douille de montage	1129 893 4600	Protection des bagues d'étanchéité (côté lanceur et côté volant magnétique)	
11	Douille d'emmanchement	1114 893 4601	Emmanchement de bague d'étanchéité	
12	Douille d'emmanchement	1120 893 2400	Emmanchement de bague d'étanchéité	
13	Gabarit de réglage	1127 890 6400	Réglage de l'entrefer entre le module d'allumage et le rotor	1)
14	Pince Crimp	5910 890 8210	Connecteurs, cosses de câbles, etc.	
15	Clé dynamométrique	5910 890 0301	Assemblages vissés (de 0,5 à 18 Nm)	2) 3)
16	Clé dynamométrique	5910 890 0311	Assemblages vissés (de 6 à 80 Nm)	2) 4)
17	Lame-tournevis T 27 x 125	0812 542 2104	Vissage/dévisage de vis à prise intérieure étoilée avec boulonneuse électrique ou pneumatique, serrage avec clé dynamométrique	
18	Tournevis Q - T 27 x 150	5910 890 2400	Pour toutes les vis à tête cylindrique à prise intérieure étoilée (IS)	5)
19	Chevalet de montage	5910 890 3100	Pour montage des dispositifs FS	
20	- Dispositif de serrage	5910 890 8800	Fixation des dispositifs par le tube de protection, pour les réparations (en combinaison avec le chevalet de montage)	
21	Boulon de montage	1114 893 4700	Montage de l'axe de piston	
22	Cale de montage en bois	1108 893 4800	Pour appuyer le piston	
23	Collier	0000 893 2600	Serrage du segment de compression	
24	Testeur de dispositif d'allumage ZAT 3	5910 850 4503	Test de la distance explosive en série	
25	Testeur de dispositif d'allumage ZAT 4	5910 850 4520	Contrôle du dispositif d'allumage	

Observations:

- 1) En alternative, on peut utiliser le gabarit de réglage 1111 890 6400.
- 2) Serrer les vis DG ou P exclusivement avec une clé dynamométrique.
- 3) En alternative, on peut utiliser la clé dynamométrique 5910 890 0302 avec avertisseur optique/acoustique.
- 4) En alternative, on peut utiliser la clé dynamométrique 5910 890 0312 avec avertisseur optique/acoustique.
- 5) Pour les vis DG ou P, utiliser ce tournevis exclusivement pour le desserrage.

8. Accessoires pour le Service Après-Vente

No	Désignation	No de pièce	Affectation
1	Graisse (tube de 370 g)	0781 120 1111	Bagues d'étanchéité
2	Produit de nettoyage STIHL		Nettoyage du tourillon du vilebrequin Nettoyage du moyeu du rotor
3	Pâte à joint Dirko	0783 830 2120	Étanchement du carter inférieur de vilebrequin/ carter de vilebrequin

französisch / français

0455 931 0223 M0,25. G3. Sä. Printed in Germany