

WORKSHOP MANUAL | MANUEL D'ATELIER | MANUAL DETALLER

250 SEF - R FACTORY

300 SEF - R FACTORY



SHERCO

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
AVANT PROPOS	3
LISTE OUTILLAGE 250 / 300 SEP	4
CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUES	5
MOTEUR	5
PARTIE CYCLE	6
RÉLAGES D'ORIGINE	7
FOURCHE	7
AMORTISSEUR	7
OPÉRATIONS NÉCESSITANT LA DÉPOSE OU NON DU MOTEUR	8
DÉPOSE / MONTAGE DU MOTEUR	9
DÉPOSE DU MOTEUR	9
REMONTAGE DU MOTEUR DANS LE CADRE	9
» Préparation.....	10
» Dépose du tendeur de distribution	10
» Dépose des arbres à cames.....	11
» Dépose de la culasse.....	11
CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS MOTEUR	12
» Contrôle haut moteur.....	12
» Usure de piston.....	13
» Contrôle de la culasse.....	15
» Contrôle de la distribution.....	15
REMONTAGE DU MOTEUR	16
» Remontage du piston	16
» Remontage de la culasse.....	17
MONTAGE DES ARBRES À CAMES	18
» Calage de la distribution.....	18
» Contrôle du jeu aux soupapes.....	20
» Remplacement de la chaîne de distribution.....	21
DÉMONTAGE DES CARTERS	22
DÉMONTAGE DU CÔTÉ DROIT	22
» Démontage de l'embrayage.....	22
DÉMONTAGE DES CARTERS	23
Remontage de l'embrayage.....	23
DÉMONTAGE DES CARTERS	24
» Dépose de la cloche d'embrayage.....	25
» Dépose du rotor	26
» Remplacement du capteur de régime et du stator.....	26
» Remontage du carter d'allumage.....	28
CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION	29
» Dépose de la boîte de vitesses et du vilebrequin.....	29
» Contrôle de la boîte de vitesses.....	30
» Contrôle du vilebrequin.....	31
» Contrôle des carters centraux.....	32
» Montage de la boîte de vitesses.....	33
TABEAU DES COUPLES DE SERRAGE	39
TABEAU DES COUPLES DE SERRAGE	41
NETOYAGE DU CORPS D'INJECTION	42
PARTIE ELECTRIQUE	45
» Composants électriques	45
» 1- Contrôle Ventilateur.....	46
» 2- CDI.....	46
» 3- Contrôle Pompe à essence	46
» 4- Contrôle Capteur de chute.....	47
» 5- Contrôle du Régulateur de tension.....	Erreur ! Signet non défini.
» 6- Contrôle Batterie	47
» 7- Contrôle capteur Map	49
» 8- Contrôle capteur TPS.....	49
» 9- Contrôle moteur de pas à pas.....	50
» 10- Contrôle injecteur	50
» 11- Contrôle démarreur	50
» 12- Contrôle de l'alternateur	51
» 13- Contrôle capteur Hall (vilebrequin).....	51
» 14- Contrôle sonde de température.....	52
» 15- Contrôle bobine d'allumage	52
SCHÉMA DE CÂBLAGE	Erreur ! Signet non défini.
» Faisceau lumière homologué (8145) ..	Erreur ! Signet non défini.
» Faisceau lumière Racing (6845) ..	Erreur ! Signet non défini.
» Faisceau Principal (7317).....	53
» Faisceau Ventilateur (3577)	Erreur ! Signet non défini.
OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION	55
PRESENTATION SYSTEME D'INJECTION	554
1.1- Identification	554
2.1- CABLE OBD.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2- Accès Prise Diagnostic... ..	Erreur ! Signet non défini.
2.3- Connexion OBD.....	Erreur ! Signet non défini.
2.4- Connexion Outil Diagnostic.....	57
3.1- Lancement Du Programme.....	58
3.2- Utilisation du mode diagnostic.....	60
3.3- Remplacement des cartographies.....	64

AVANT PROPOS

Le présent manuel est essentiellement destiné aux mécaniciens qualifiés travaillant dans un atelier correctement équipé.

L'exécution des différentes opérations nécessite de solides connaissances en mécanique et les outils SHERCO spécifiques aux moteurs des 250 SEF-R et 300 SEF-R.

Ce manuel d'atelier vient en complément du manuel d'utilisation des SHERCO 250 SEF-R et 300 SEF-R.

LISTE OUTILLAGE 250 / 300 SEF

Moteur 250 / 300 SEF 2024

Outil pression
essence 8691



Outil embrayage
1814



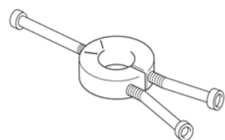
Support
piston 1818



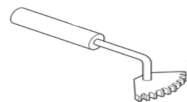
Manuel propriétaire
8700



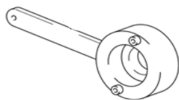
Outil roulement
vilebrequin R464



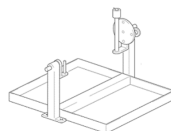
Outil pignon
primaire 1817



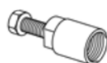
Outil blocage rotor
4753



Support moteur
R481 / R455



Extracteur
rotor R462



Outil calage
PMH 10338



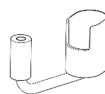
Outil diagnostic
8561



Trousse à
outils 0726



Outil blocage
sélection 2073



SUSPENSION FACTORY

Mors 48mm
7670



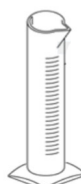
Clé
bouchon



Guide
joint 7668



Doseur 500 ml
7671



Emmancement
spi 7669



Outil blocage
piston 7667



Outil spi
5028



CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUES

MOTEUR

	250 SEF	300 SEF
Type	monocylindre 4 temps à refroidissement liquide	
Cylindrée	249.4 CC	303.7 CC
Alésage/Course	78 / 52,2mm	84 / 54,8mm
Taux de compression	13,35 :1	12.72 : 1
Essence	sans plomb avec un indice d'octane d'au moins 95	
Distribution	4 soupapes, double arbre à cames en tête, entraînement par chaîne	
Soupapes admission	Titane, Ø 31mm	
Soupapes échappement	Ø 26mm	
Jeu à froid soupapes admission	0,15~0,20mm	
Jeu à froid soupapes échappement	0,20~0,25mm	
Roulements de vilebrequin	2 roulements à rouleaux	
Piston	Aluminium forgé	
Lubrification	lubrification sous pression avec 3 pompes trochoïdes	
Huile moteur	1 litre SAE 5W40	
Transmission primaire	21 :70	
Boîte :	6 vitesses	
1 ^{ère}	14 : 33	
2 ^{ème}	17 : 30	
3 ^{ème}	19 : 28	
4 ^{ème}	21 : 26	
5 ^{ème}	23 : 24	
6 ^{ème}	25 : 22	
Transmission finale	13 X 49	13 X 48
Embrayage	Multi disques à bain d'huile, commande hydraulique	
Démarrage/batterie	Electrique 12V 4Ah / LTZ5S Lithium 12V 2Ah	
Alimentation	Injection électronique Synerject	



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

PARTIE CYCLE

Cadre	Semi-périmétrique en acier CrMo avec boucle arrière aluminium
Fourche	KAYABA USD Ø48mm Cartouche fermées (FACTORY)
Suspension arrière	KAYABA suspension à bombonne séparée Bras oscillant aluminium
Course avant/arrière	FACTORY 330/330
Frein avant	disque Ø 260mm
Frein arrière	disque Ø 220mm
Freins à disque	limite d'usure : 2.7mm avant et 3.6mm arrière
Pneumatique avant	90/90-21"
Pneumatique arrière	140/80-18"
Pression tout terrain AV / AR	0.9 bar
Capacité réservoir d'essence	9.7l dont 1 litre de réserve
Angle de la colonne de direction	27.3°
Empattement	1480mm

RÉLAGES D'ORIGINE

FOURCHE

Réglages – Fourche KAYABA suspension USD (Cartouche Fermée) Ø48mm

Compression	Confort	20 clics en arrière
	Standard	12 clics en arrière
	Sport	8 clics en arrière
Détente	Confort	18 clics en arrière
	Standard	12 clics en arrière
	Sport	10 clics en arrière
Raideur ressort	Poids du pilote : 65-75 kg	4.0N/mm
	Poids du pilote : 75-85 kg	4.2N/m (origine)
	Poids du pilote : 85-95	4.4N/m
Type d'huile	01M	345 CC

AMORTISSEUR

Réglages – Amortisseur KAYABA suspension

Compression basse vitesse	Confort	20 clics en arrière
	Standard	14 clics en arrière
	Sport	12 clics en arrière
Compression haute vitesse	Confort	2,5 tours en arrière
	Standard	1,5 tours en arrière
	Sport	1 tour en arrière
Détente	Confort	15 clics en arrière
	Standard	13 clics en arrière
	Sport	11 clics en arrière
Raideur ressort	Poids du pilote : 65 - 75 kg	46N/mm
	Poids du pilote : 75 - 85 kg	48N/mm (origine)
	Poids du pilote : 85 - 95 kg	50N/mm
Type d'huile		K2C



OPÉRATIONS NÉCESSITANT LA DÉPOSE OU NON DU MOTEUR

	Opération nécessitant la dépose du moteur	Opération ne nécessitant pas la dépose du moteur
Vilebrequin / kit bielle	•	
Boîte de vitesses complète	•	
Roulement de vilebrequin	•	
Roulement de boîte	•	
Piston		•
Cylindre		•
Culasse		•
Distribution		•
Allumage		•
Pignonnerie de démarreur		•
Roue libre de démarreur		•
Embrayage complet		•
Pompe à eau		•
Pompes à huile		•
Ensemble sélection de vitesses		•

DÉPOSE / MONTAGE DU MOTEUR

DÉPOSE DU MOTEUR

ATTENTION

Pour déposer le moteur, vous devez retirer l'axe de pivot de bras oscillant ce qui permet de détacher l'ensemble roue arrière / bras oscillant. Pour que la moto ne se renverse pas, maintenir le châssis avec un cric.

- Vidanger : (se reporter au manuel de l'utilisateur)
 - L'huile moteur
 - Le liquide de refroidissement
- Mettre la moto sur un support
- Déposer la selle.
- Débrancher la batterie (se reporter au manuel de l'utilisateur)
- Déposer le réservoir avec ses ouïes (se reporter au manuel de l'utilisateur)
- Déconnecter l'ensemble du faisceau électrique relié au moteur (cosse de démarreur, capteur TPS, capteur de température d'eau, bobine crayon, injecteur).
- Déposer le coude d'échappement.
- Déposer le corps d'injection.
- Déposer la chaîne de transmission secondaire (attache rapide).
- Déposer la protection de chaîne.
- Déposer le récepteur d'embrayage.

ATTENTION

Lorsque le récepteur d'embrayage est déposé, le piston n'est plus maintenu. Maintenez le piston enfoncé à l'aide d'un collier plastique.

- Déposer les durites d'eau reliées au moteur.
- Retirer le radiateur gauche.
- Desserrer l'ensemble des vis moteur.
- Desserrer l'axe de bras oscillant.
- Déposer les pattes de fixation culasse-cadre.
- Déposer les axes moteurs.
- Déposer l'axe de bras oscillant.
- Sortir le moteur.

REMONTAGE DU MOTEUR DANS LE CADRE

Pour le remontage procéder dans le sens inverse du démontage en respectant les couples de serrage des vis et écrous.

Couple de serrage :

Axes moteur : **60 Nm**

Ecrou bras oscillant : **100 Nm**

Vis de récepteur d'embrayage : **10Nm**

Vis culasse-cadre : **23 Nm**

Vis coude d'échappement : **10 Nm**

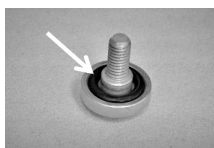
DEMONTAGE DU HAUT MOTEUR

Pour les vues éclatées se référer au catalogue pièces détachées 250 / 300 SEF

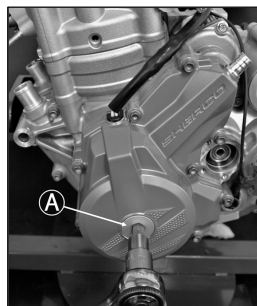
» Préparation

- Mettre en place le moteur du l'outil support R455
- Vidanger l'huile moteur (voir manuel utilisateur)
- Assurez-vous d'être dans un environnement propre et ordonné avant d'entreprendre le démontage du moteur.
- Déposer la bougie.
- Dévisser les 3 vis du couvercle de culasse.

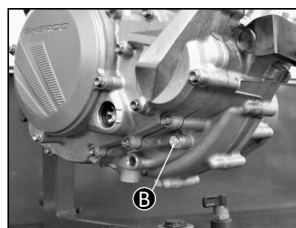
ATTENTION : Les vis disposent d'un joint torique réf. 0900 (voir photo)



- Déposer le couvercle de culasse.
- Déposer le bouchon du carter d'allumage [A]

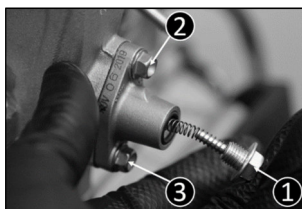


- Déposer le bouchon de contrôle de calage [B]
- Faire tourner le vilebrequin jusqu'à voir le logement de la pîge, puis insérer l'outil de calage au PMH 10338.



» Dépose du tendeur de distribution

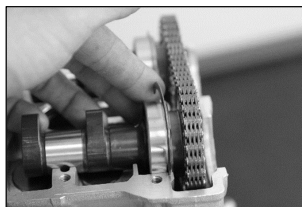
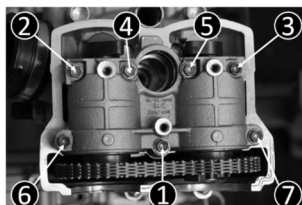
- Déposer les vis du tendeur de chaîne de distribution suivant l'ordre de la photo.
- Déposer le tendeur.



DÉMONTAGE DU MOTEUR

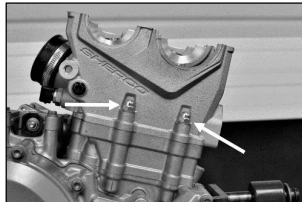
» Dépose des arbres à cames

- Déposer le puits de bougie
- Déposer le palier d'arbres à cames.
- Enlever les vis du palier d'arbre à cames en suivant un ordre entrecroisé et en commençant par l'intérieur selon l'ordre indiqué.
- Déposer le demi-segment de l'AAC D'échappement.
- Déposer l'AAC d'échappement.
- Déposer le demi-segment de l'AAC d'admission.
- Déposer l'AAC d'admission.



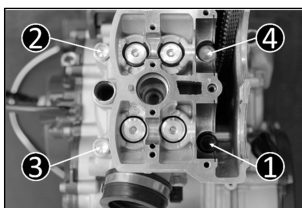
» Dépose de la culasse

- Déposer les deux écrous borgnes M6 et leurs rondelles cuivre.
- Déposer les vis de culasse en croix selon l'ordre indiqué.



ATTENTION :

Les deux vis internes (1&4) sont montées sur des bagues d'appui.
La vis noire (N°1 sur la photo) est la plus longue, les 3 autres sont identiques.



- Déposer la culasse
- Déposer le joint de culasse ainsi que le cylindre.

CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS MOTEUR

» Contrôle haut moteur

Inspection de l'usure du cylindre

Mesurer le diamètre intérieur du cylindre

Lorsque le cylindre est froid.

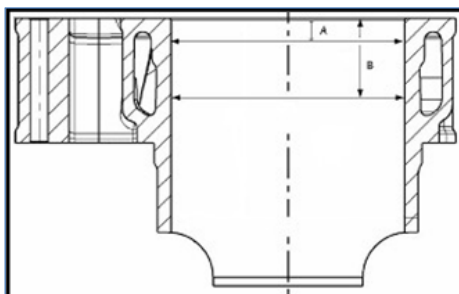
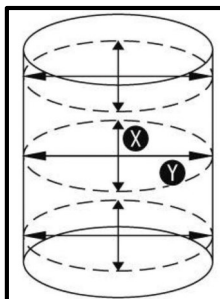
Inspecter l'intérieur du cylindre à la recherche de rayures ou toute autre trace d'usure anormale.

Si le cylindre est endommagé ou particulièrement usé, remplacez-le.

Comme le cylindre ne s'use pas uniformément dans tous les sens, le mesurer à plusieurs endroits et selon les axes **X** et **Y** comme illustré. Si l'une des mesures du diamètre intérieur du cylindre est supérieure à la limite tolérée, remplacer le cylindre.

(A) = 10 mm

(B) = 25 mm



Standard 250 SEF:

Diamètre cylindre (A)= **$77.982 \pm 0.008\text{mm}$**

Limite de conicité=**0.05mm**

Ovalisation=**0.05mm**

Standard 300 SEF :

Diamètre cylindre (A)= **$83.982 \pm 0.01\text{mm}$**

Limite de conicité=**0.05mm**

Ovalisation=**0.05mm**

Jeu piston / cylindre

Jeu de piston / cylindre :

Standard : **0.03 ~ 0.05 mm**

Limite : **0.07 mm**

CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS MOTEUR

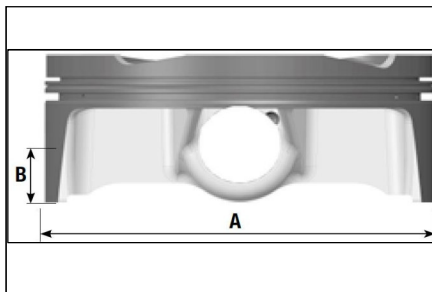
Usure de piston

- A l'aide d'un micromètre, mesurer le diamètre extérieur [A] du piston à 10mm [B] au-dessus du bas du piston et à angle droit par rapport à l'axe du piston.

Si le diamètre extérieur d'un piston est inférieur à la limite tolérée, le remplacer.

Piston 250 SEF-R = 77.9400 ± 0.005 mm

Piston 300 SEF-R = 83.950 ± 0.005 mm



Jeu segment / gorge de segment

- Contrôler l'assise du segment pour vérifier que la gorge ne présente pas d'usure inégale.
- Les segments étant en place dans leurs gorges, effectuer plusieurs mesures à l'aide d'une jauge d'épaisseur pour déterminer le jeu segment / gorge.

Segment de feu :

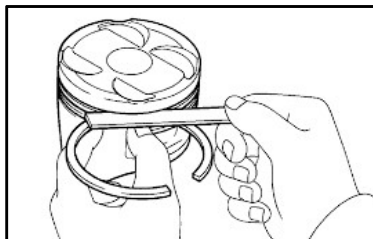
Standard = $0.030 \sim 0.065$ mm

Limite = 0.13 mm

Segment racleur d'huile :

Standard = $0.020 \sim 0.055$ mm

Limite 0.13 mm



Jeu à la coupe

- **Segment de feu** : $0.3 \sim 0.4$ Limite 0.7 mm
- **Segment racleur d'huile** : $0.3 \sim 0.5$ mm

Inspection d'usure de bielle, d'axe de piston et de piston

- Contrôler visuellement le circlip en place. S'il semble fragilisé ou déformé, le remplacer. Si la gorge du trou d'axe présente une usure excessive, remplacer le piston.
 - Mesurer le diamètre de l'axe de piston à l'aide d'un micromètre.
- Si en un quelconque endroit, le diamètre de l'axe de piston est inférieur à la limite, remplacer l'axe.
- Mesurer le diamètre des deux trous d'axe de piston dans le piston et le diamètre intérieur du pied de bielle.

Si l'un des diamètres des trous mesurés sur le piston est incorrect, changer le piston. Si le diamètre du pied de bielle est incorrect, remplacer la bielle.

Piston pin diameter

$15.997 \sim 16.000$ mm

Piston pin hole diameter in the piston

$16.004 \sim 16.009$ mm

Connecting rod hole diameter

$16.000 \sim 16.011$ mm



CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS MOTEUR

Usure des cames

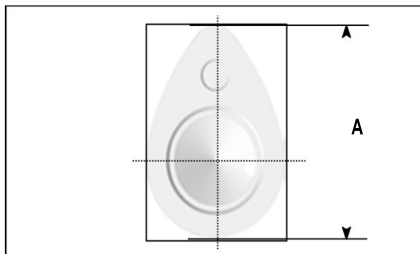
- Déposer l'arbre à cames.
- Mesurer la hauteur [A] de chaque came à l'aide d'un micromètre.

Si les cames sont usées au-delà de la limite, remplacer l'arbre à cames.

Limite de Hauteur de came 250/300

Echappement : 32,15 mm

Admission : 32,45 mm



Usure de l'arbre à cames et du palier d'arbre à cames :

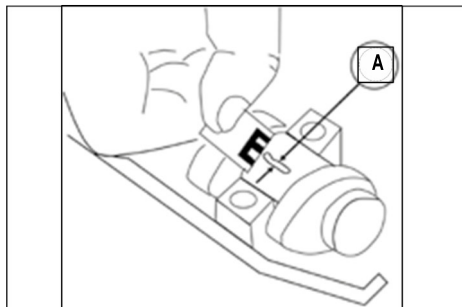
- Mesurer tous les jeux entre le tourillon d'AAC et le palier d'AAC à l'aide d'une jauge plastique [A].
- Serrer les vis de palier d'AAC après avoir enduit d'huile moteur leur portée et leur filetage.

Couple de serrage vis de palier d'AAC : 10 Nm

- Si un jeu quelconque est supérieur à la limite, mesurer le diamètre de chaque tourillon d'AAC à l'aide d'un micromètre.

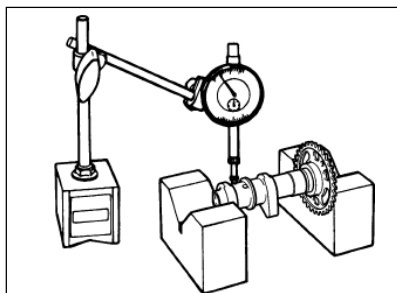
Jeu de palier d'arbre à cames Standard : 0.020 – 0.062 mm Limite : 0.15 mm

- Si le diamètre du tourillon d'AAC est inférieur à la valeur limite, remplacer les AAC et mesurer à nouveau le jeu.



Excentrage de l'arbre à cames

- Mesurer le faux rond de l'AAC. Si celui-ci est hors spécification, changer l'AAC.
- Valeur limite de faux rond : 0.03mm



CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS MOTEUR

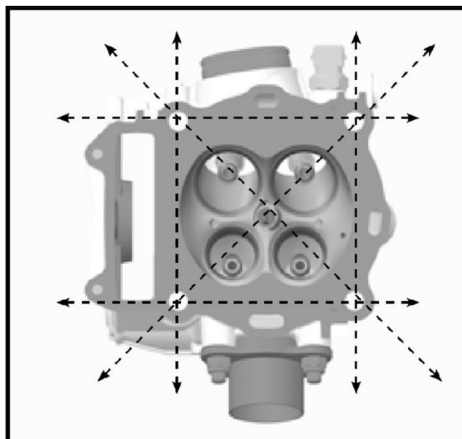
» Contrôle de la culasse

Contrôle de la planéité de la culasse

- Déposer la culasse.
- Poser une règle rectifiée sur la surface inférieure de la culasse en plusieurs points distincts et mesurer le gauchissement en insérant une jauge d'épaisseur entre la règle rectifiée et la culasse.
Si le gauchissement est supérieur à la limite tolérée, rectifier le plan de joint.

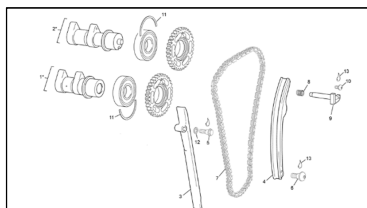
Remplacer la culasse si le plan de joint est sérieusement endommagé.

Gauchissement de culasse : Limite = 0.05 mm



» Contrôle de la distribution

- Nettoyer toutes les pièces.
- Inspecter la chaîne de distribution en vérifiant si elle ne possède pas de point dur ou de résistance. Si oui il faut la changer.
- Inspecter visuellement le patin tendeur, le patin supérieur (couvre culasse) ainsi que le guide chaîne.
- Inspecter les pignons de distribution, sur le vilebrequin et les arbres à cames.
- Les changer si nécessaire.



Jeu guide – soupape

- Admission :
Jeu mini : 0,02 mm Jeu maxi : 0,045 mm
- Echappement :
Jeu mini : 0,04 mm Jeu maxi : 0,065 mm

REMONTAGE DU MOTEUR

1 Remontage du piston

Croisement des segments :
Placer le segment de feu et le segment
racleur d'huile en respectant le tierçage.

[A] Bec de l'expandeur

[B] Bec du rail inférieur

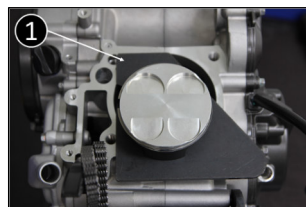
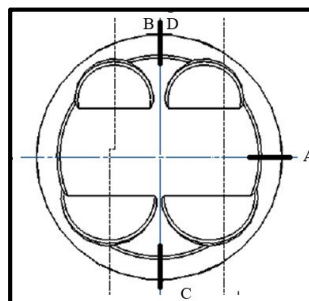
[C] Bec rail supérieur

[D] Bec segment de feu

ATTENTION :

Les rails de segment racleurs n'ont ni « haut » ni
« bas » par contre le segment de feu lui doit être
orienté repère « N » vers le haut.

- Attention au sens du piston (petit
embrèvement = côté échappement)
- Mettre en place l'outil réf. 1821 pour
maintenir le piston en place ①
- Mettre en place le clip de piston dans l'outil
réf. : 2075. Placer le clip comme sur la
photo, bec du clip à l'opposé de l'ouverture
de l'outil.
- Mettre le poussoir de l'outil pour mettre en place le
clip.
- Mettre l'axe de piston.



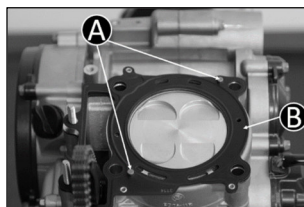
REMONTAGE DU MOTEUR

- Placer le clip de piston à l'aide de l'outil en poussant d'un coup sec.
- Mettre une pince à segments.
 - Mettre en place les pions de centrage.
 - Mettre un joint d'embase neuf.



ATTENTION :
Utiliser un joint d'embase identique à l'origine
(épaisseur 0,3 ou 0,4mm selon modèle).

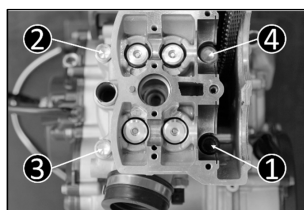
- Appliquer de l'huile moteur sur la paroi du cylindre
- Monter le cylindre
- S'assurer de la présence des deux pions de centrage de la culasse **[A]**.
- Mettre un joint de culasse neuf **[B]**.
- Si le démarreur a été déposé, le remonter.
- Mettre en place la culasse.



ATTENTION:
Les deux vis internes 1&4 possèdent
une rondelle.
La vis noire N°4 est de longueur
différente.

Remontage de la culasse

- Approcher les vis de culasse, puis les serrer au couple en deux passes et en respectant la chronologie de serrage.
- Puis serrer au couple en dernier les deux écrous de culasse M6.



Couple de serrage culasse :

- **Vis M10 :**

1^{ère} passe : 30 Nm
2^e passe : 45 Nm

- **Ecrous M6 :** 10 Nm

REMONTAGE DU MOTEUR

MONTAGE DES ARBRES À CAMES

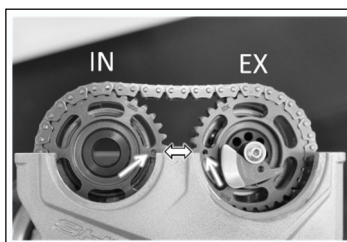
- Vérifier que le vilebrequin soit au PMH, avec l'outil 10338 engagé dans son logement.



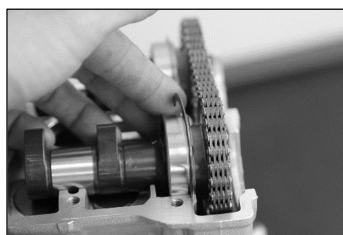
Calage de la distribution

- Mettre l'AAC Admission. (IN)
- Mettre l'AAC Echappement. (EX)

(Voir la photo pour les repères de calage)



- Monter les demi-segments, engagés à moitié-moitié entre la culasse et le demi-palier d'arbres à cames.
- Appliquer de la graisse au bisulfure de molybdène sur les portées d'arbres.



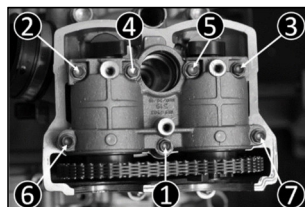
REMONTAGE DU MOTEUR

- Remonter le demi-palier d'AAC , en s'assurant de la présence du pion et de la douille de centrage.(attention à la chronologie de serrage).

Couple de serrage des vis de chapeau : 10Nm

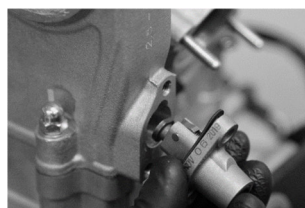
ATTENTION

La vis n°1 est une M6 X 35



- Mettre en place le tendeur automatique avec un joint papier neuf.

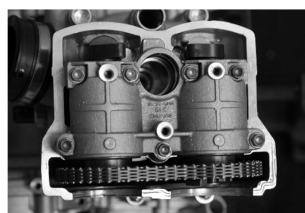
Couple de serrage des 2 vis de tendeur automatique : 10Nm



- Mettre la vis de poussée de crémaillère (attention au joint torique).

Couple de serrage de la vis de crémaillère : 10Nm

- Retirer l'outil de calage PMH 10338.
- Effectuer quelques tours de moteur pour s'assurer du bon calage de la distribution.
- Enfin contrôler le bon calage à l'aide des repères sur les pignons d'AAC.
- Remettre le bouchon de regard du vilebrequin.



Couple de serrage du bouchon : 8Nm

- Remettre le puits de bougie.

ATTENTION :

Veillez à ce que les joints toriques du puits soient présents.

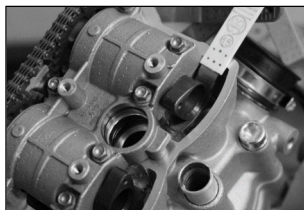
- Appliquer une fine couche de pâte silicone seulement sur les alésages d'AAC.
- Remettre le joint de couvre culasse.
- Remettre les vis de couvre culasse avec leur joint torique.



REMONTAGE DU MOTEUR

II Contrôle du jeu aux soupapes

- Le contrôle du jeu aux soupapes doit être effectué moteur froid.
- Déposer la bougie, le couvre culasse.
- Enlever le bouchon du carter d'allumage.
- Mettre l'outil de calage PMH 10338.
- Avec un jeu de cales, mesurer le jeu entre le godet et l'AAC.



Jeu aux soupapes

Admission : **0.15 ~ 0.20 mm**

Echappement : **0.20 ~ 0.25 mm**

- Si les jeux ne sont pas corrects, changer les pastilles, pour cela, déposer la distribution.
- Retirer les godets à l'aide d'un aimant.
- Mesurer la pastille, la remplacer afin d'avoir le jeu souhaité.

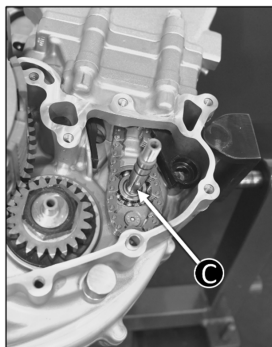
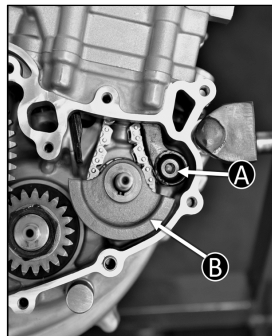


Pour les épaisseurs de pastilles existantes se référer au catalogue de pièces détachées.

REMONTAGE DU MOTEUR

» Remplacement de la chaîne de distribution

- Déposer la distribution (voir chapitre haut moteur).
- Déposer le carter d'embrayage (voir paragraphe suivant « côté droit » « démontage de l'embrayage »).
- Déposer la vis du patin tendeur avant **[A]**
- Retirer le pignon de distribution **[B]** (attention à sa clavette)
- Sortir la chaîne de distribution par le bas.
- Contrôler la chaîne de distribution (CF. « inspecter visuellement la chaîne de distribution »).
- Pour son remontage, passer la chaîne par en-dessous, en la mettant d'abord autour de l'axe de pompe à eau, puis la faire remonter à travers son puits.
- Monter le pignon de distribution sur son arbre, en s'assurant de la présence de sa clavette **[C]**, et engager la chaîne sur ses dents.
- Appliquer du frein filet moyen sur la vis du patin tendeur **[A]** et la **serrer à 10Nm**.
- Caler la distribution (CF. « Calage de la distribution »)



DÉMONTAGE DES CARTERS

DÉMONTAGE DU CÔTÉ DROIT

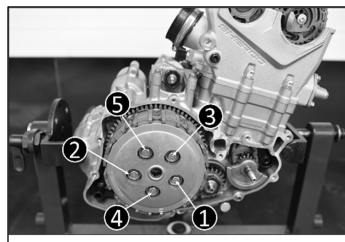
Pour les éclatés se référer au catalogue de pièces détachées 250 SEF et 300 SEF

1) Démontage de l'embrayage

- Mettre l'outil de PMH 10338.

ATTENTION :

Ne pas utiliser l'outil 10338 pour la dépose de la noix, mais seulement pour le plateau presseur.



- Déposer les 4 vis de couvercle d'embrayage.
- Déposer les 5 vis du plateau presseur.
- Sortez les disques garnis et lisses.

Assurez-vous de la libre rotation de la noix d'embrayage.

Contrôle de l'embrayage :

- Contrôler les disques lisses et garnis.

- **Epaisseur des disques garnis :**

Standard : 2.95mm

Limite : 2.7mm

Limite de déformation : 0.3mm

Epaisseur des disques lisses :

Standard : 1.4mm

Limite : 1.3mm

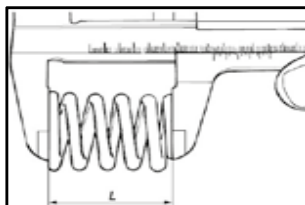
Limite de déformation : 0.3mm

Contrôle des ressorts d'embrayage

- Mesurer la longueur libre des ressorts.

Standard : 35.8 mm

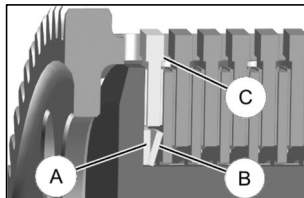
Limite : 35 mm



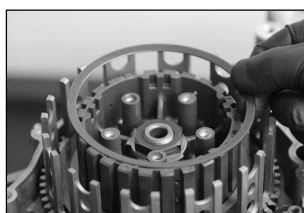
DÉMONTAGE DES CARTERS

Remontage de l'embrayage

- Imbiber les disques d'huile moteur.
- Installer dans cet ordre :
 1. La rondelle siège **[A]** ,
 2. La rondelle ressort **[B]** (dans le bon sens, voir l'image)
 3. Le disque garni étroit **[C]**.



- Monter les disques garnis et lisses, en terminant par un disque garni.



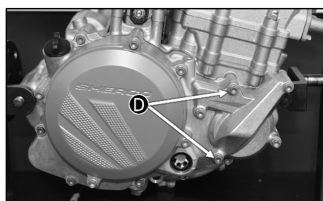
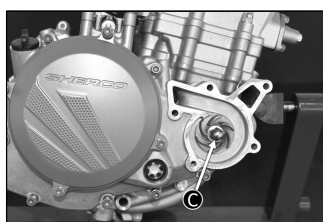
- Remonter le plateau de pression, **serrer ses vis à 10Nm.**

DÉMONTAGE DES CARTERS

1) Changement des roulements et joints à lèvres de la pompe à eau

• Dans le carter d'embrayage

- Vidanger le liquide de refroidissement en enlevant la vis **[A]**.
- Démontez les autres vis **[B]** du carter de pompe à eau.
- Déposer le couvercle de pompe à eau, et son joint.
- Déposer la turbine de pompe à eau en dévissant son écrou **[C]**, ainsi que son entretoise.
- Déposer le carter d'embrayage
- Chauffer le carter au four à 70°C.
- Extraire le roulement, vers l'intérieur du carter
- Extraire le joint à lèvres, vers l'extérieur du carter
- Remonter à l'inverse, ne pas oublier les joints sous les vis **[D]**.

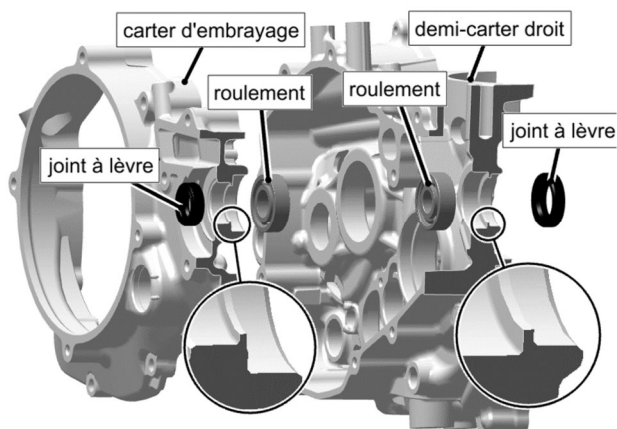


• Dans le carter moteur

- Répéter les opérations précédentes, puis ;
 - Ouvrir les carters moteur
 - Déposer la plaquette de retenue du roulement
 - Chauffer le carter au four à 70°C
 - Extraire le joint à lèvres, vers l'intérieur du carter
 - Extraire le roulement, vers l'extérieur du carter
 - Remonter à l'inverse, ne pas oublier les joints sous les vis **[D]**, **serrer les vis à 10Nm**.
- Au remontage de la turbine de pompe à eau, ne pas oublier la rondelle-frein ; coller son écrou au frein-filet fort et le **serrer à 30Nm**.

ATTENTION :

Il y a un épaulement dans chaque logement de roulement et joint à lèvres, veuillez respecter le sens d'extraction (voir image)



DÉMONTAGE DES CARTERS

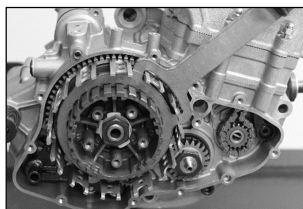
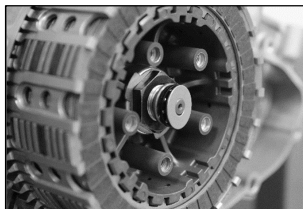
» Dépose de la cloche d'embrayage

- Vidanger l'huile moteur et le liquide de refroidissement.
- Déposer le carter d'embrayage (voir paragraphe côté droit)
- Déposer les disques d'embrayage (voir paragraphe embrayage)
- Déposer le doigt de poussée de noix d'embrayage.
- Immobiliser la noix avec l'outil ref.1814

ATTENTION :

Attention à ce que l'outil de calage PMH réf. 10338 ne soit pas en place, cela pourrait endommager le vilebrequin et le carter.

- Dévisser l'écrou de noix.
- Déposer la cloche et la noix.
- Contrôler les cages à aiguilles, les changer si nécessaire.
- Contrôler visuellement la cloche et la noix d'embrayage.



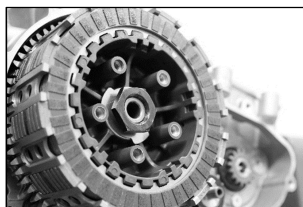
» Remontage de la cloche d'embrayage complète

- Mettre en place la rondelle d'appui.
- Mettre en place les cages à aiguille.
- Mettre en place la cloche.

ATTENTION :

La cloche est appairée avec le pignon primaire.

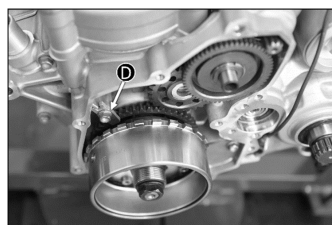
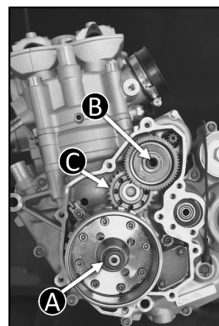
- Mettre en place la rondelle cannelée.
- Mettre en place la noix d'embrayage.
- Mettre en place la rondelle frein.
- Dégraisser les filets de l'arbre et de l'écrou.
- Appliquer du frein filet moyen sur le filetage de l'écrou.
- Immobiliser la noix avec l'outil ref.1814
- Visser l'écrou, **serrer à 80Nm.**
- Contrôler la libre rotation de la noix d'embrayage.
- Replier la rondelle frein sur l'écrou.
- Remonter les disques comme décrit à la section précédente.



DÉMONTAGE DES CARTERS

» Dépose du rotor

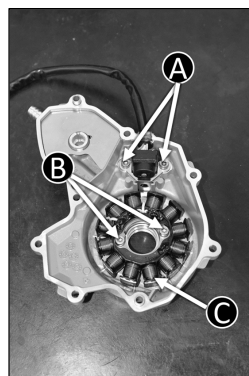
- Immobiliser le rotor à l'aide de l'outil 4753
- Débloquer l'écrou central **[A]**.
- Extraire le volant à l'aide de l'arrache volant R462.
- Sortir l'axe du limiteur de couple du démarreur **[B]**, le pignon intermédiaire **[C]** et déposer la plaquette de maintien de la roue libre **[D]**.
- Sortir le pignon de roue libre.



» Remplacement du capteur de régime et du stator

- Démonter les 2 vis du capteur **[A]** et les deux vis du stator **[B]**.
- Retirer le stator **[C]**
- Mettre en place les nouvelles pièces.
- Remettre les vis avec du frein filet fort. Ne pas oublier les 2 rondelles AET sur les vis du stator.

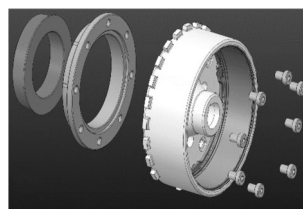
Couple de serrage des vis capteur et stator : 8Nm



DÉMONTAGE DES CARTERS

» Contrôle de la cage à aiguille et de la roue libre

- Contrôler visuellement la cage à aiguille.
- La changer si nécessaire.
- Contrôler l'aspect du chemin de roulement du pignon de roue libre.
- Changer le pignon si nécessaire
- Démonter la roue libre du rotor en démontant les 8 vis M5
- Contrôler l'aspect de la bague de roue libre.
- La changer si nécessaire.
- Enfin de contrôler l'état des galets de la roue libre.
- Changer la roue libre si nécessaire.



ATTENTION :

Le remplacement de la roue libre implique systématiquement le remplacement du pignon de roue libre et vice versa



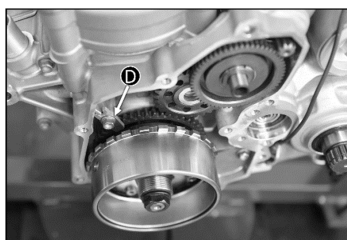
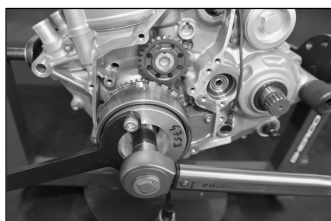
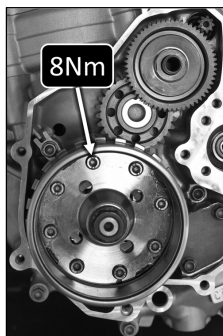
DÉMONTAGE DES CARTERS

1 Remontage du carter d'allumage

- Installer la couronne de roue libre.
- Mettre en place le pignon intermédiaire de démarreur
- Inspecter la clavette du rotor, la changer si nécessaire.
- Pré monter le groupe rotor.
- Monter la roue libre dans sa bague. Visser le tout sur le rotor avec les 8 vis M5 préalablement enduites de frein filet moyen.

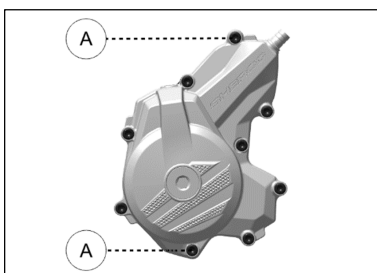
Couple de serrage des vis de rotor 8 Nm.

- Mettre en place le rotor (tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre le pignon intermédiaire pour faciliter la mise en place du rotor d'allumage).
- Appliquer du frein filet fort sur l'écrou du rotor.
- Mettre en place la rondelle conique.
- Utiliser l'outil de maintien du rotor réf 4753 et serrer l'écrou du volant d'allumage
- Couple de serrage de l'écrou du volant d'allumage : **80Nm**
- Mettre l'axe du pignon double du démarreur et le limiteur de couple.
- Ne pas oublier de monter la plaquette de retenue de la roue libre[D], avec du frein-filet moyen.



- Mettre les 2 pions de centrages dans leur emplacement [A].
- Mettre le joint de carter d'allumage neuf.
- Mettre en place le carter d'allumage et serrer les 9 vis de maintien.
- Les vis [A] sont des M6X35, les autres sont des M6X25.

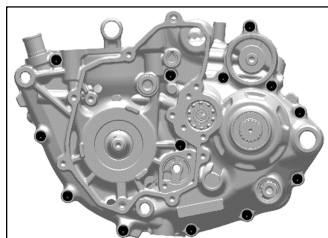
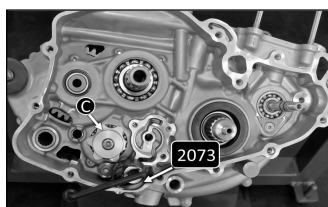
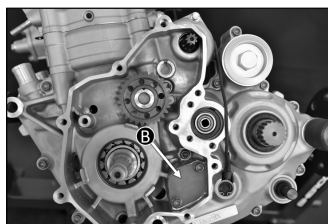
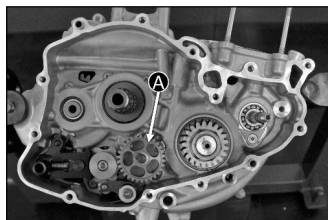
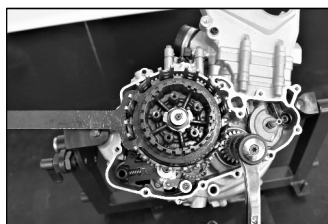
Couple de serrage des vis de carter d'allumage : 10Nm.



CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

» Dépose de la boîte de vitesses et du vilebrequin

- Déposer le moteur du cadre (voir le chapitre correspondant)
- Déposer le haut moteur (voir chapitre haut moteur)
- Déposer le démarreur.
- Déposer le groupe allumage (voir chapitre côté gauche)
- Déposer les disques d'embrayage (voir chapitre côté droit).
- Déposer la chaîne de distribution (Voir chapitre haut moteur).
- Déposer le patin tendeur de distribution.
- Bloquer la cloche d'embrayage avec l'outil 1814.
- Dévisser l'écrou de transmission primaire.
- Déposer la cloche d'embrayage, les deux cages à aiguilles et les rondelles.
- Défaire le segment d'arrêt M171 sur arbre secondaire.
- Déposer le pignon de transmission primaire.
- Déposer le circlip, la rondelle, le pignon de pompe à huile **[A]** et son aiguille d'entraînement.
- Déposer le couvercle de pompe à huile.
- Déposer le rotor de pompe à huile et son aiguille d'entraînement.
- Retourner le moteur, et déposer le couvercle de pompe à huile côté gauche **[B]**.
- Déposer les deux pompes, ainsi que leurs aiguilles d'entraînement.
- Sortir l'axe de pompe à huile.
- Retirer l'axe de sélecteur de vitesses.
- Maintenir bloqué le linguet de verrouillage de sélection avec l'outil réf : 2073.
- Déposer l'étoile de sélection **[C]**.
- Retirer l'outil réf 2073.
- Dévisser les 13 vis de carters centraux, (toutes du côté gauche).



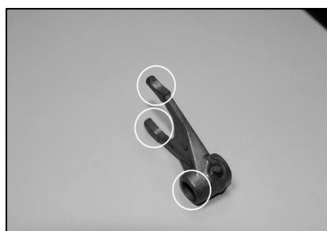
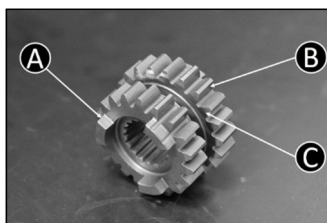
CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

- Coucher le moteur sur sa droite, puis soulever le demi-carter gauche.
- Déposer le vilebrequin.
- Déposer le balancier d'équilibrage.
- Déposer le barillet de sélection.
- Déposer les fourchettes, attention à leurs rouleaux.
- Déposer les deux arbres de boîte de vitesses.



» Contrôle de la boîte de vitesse

- Contrôler l'ensemble des pignons.
En contrôlant les crabots d'accouplement **[A]**, les dents de pignon **[B]** et les gorges de fourchettes **[C]**.
En cas d'usure, d'endommagement, changer les pignons concernés.
- Contrôler l'état des fourchettes de sélection.
Changer les fourchettes au besoin.
- Contrôler le barillet de sélection, à la recherche d'éventuelles déformations, de l'usure anormale, de l'endommagement.
Changer le barillet si nécessaire.

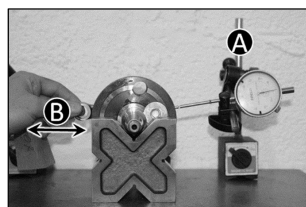


CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

II Contrôle du vilebrequin

Jeu radial de la tête de bielle :

- Poser le vilebrequin sur des V et placez un comparateur à cadran [A] contre la tête de bielle.
- Pousser la tête de bielle vers la jauge, puis dans la direction opposée. La différence entre ces deux mesures correspond au jeu radial.



Jeu radial de la tête de bielle :

Standard : 0,015 mm – 0,020 mm

Limite : 0,06 mm.

Si le jeu radial est supérieur à la limite tolérée, le vilebrequin / le kit bielle doit être remplacé.

Jeu latéral de tête de bielle

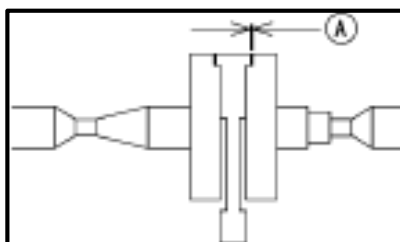
- Mesurer le jeu latéral de la tête de bielle [A].

Jeu latéral de tête de bielle :

Standard : 0,2mm-0,3mm

Limite : 0,55mm

Si le jeu est supérieur à la limite tolérée remplacez le vilebrequin/ le kit bielle.



Contrôle du faux rond :

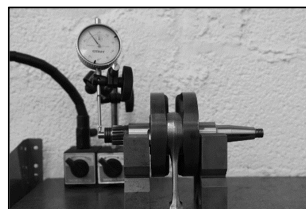
- Poser le vilebrequin sur un dispositif d'alignement ou des cales en V, et placer un comparateur comme indiqué sur l'image
- Tourner ensuite lentement le vilebrequin. La différence maximale entre les mesures correspond au faux rond du vilebrequin.



Faux rond :

Standard : ≤ 0.02 mm

Limite tolérée : 0.08 mm



Si le faux-rond est supérieur à la tolérance, aligner le vilebrequin ou le remplacer.

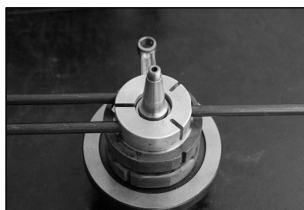
CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

» Contrôle des carters centraux

- Inspecter l'état général des carters centraux : détériorations, fissures.
- Changer le jeu de carter défectueux ou usés si nécessaire.
- Inspecter l'état des bagues de roulement de vilebrequin, les changer si nécessaire.
- Pour leur remplacement, extraire la bague du vilebrequin en chauffant l'outil R464. (Seulement l'outil, ne pas chauffer la bague de roulement directement !)

ATTENTION :

Le jeu radial dans les roulements doit être pratiquement nul.



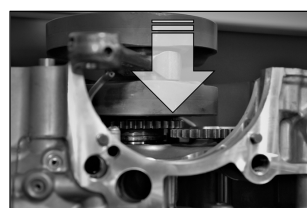
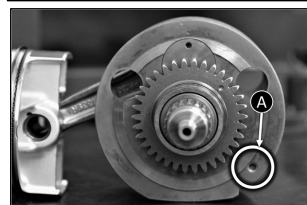
CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

ATTENTION

Lors du remontage, remplacer l'ensemble des joints d'étanchéité (joint papier, joint torique...)

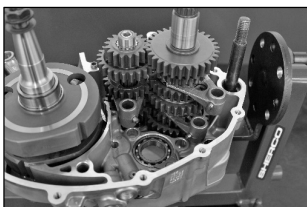
II Montage du vilebrequin / arbre d'équilibrage

- Visser à fond l'outil de calage PMH 10338 dans le demi-carter droit.
- Monter le balancier d'équilibrage dans le demi-carter droit en faisant coïncider son repère avec celui du carter.
- Poser le vilebrequin en appui contre l'outil de calage PMH, le faire tourner jusqu'à trouver le logement de l'outil dans la masse **[A]**.
- Dévisser l'outil 10338 pour faire descendre le vilebrequin et engrener l'arbre d'équilibrage tout en s'assurant que leur calage soit respecté.



II Montage de la boîte de vitesses:

- Monter les deux arbres de boîte de vitesses, sans oublier la rondelle sur l'arbre secondaire et le segment d'arrêt M171 coté embrayage.
- Mettre sur chaque fourchette un rouleau, neuf de préférence.
- Engager les fourchettes de sélection dans leurs gorges de pignon respectives.



CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

- Monter le barillet de sélection, engager les fourchettes dans leurs pistes de barillet et installer les axes de fourchette.

ATTENTION

L'axe de la fourchette centrale est le plus petit.



ATTENTION

Ne pas oublier d'huiler les pièces en friction ou en rotation.



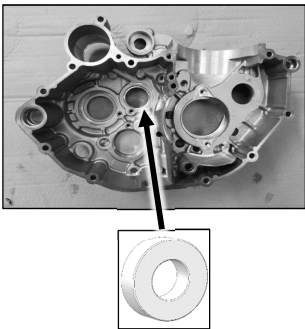
CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

ATTENTION :

Lors du remplacement de la boîte de vitesses ou des carters centraux sur les moteurs 250 / 300 4T, il faut contrôler le jeu axial de l'arbre primaire et l'ajuster si nécessaire

Contrôle du jeu latéral d'arbre primaire

- Monter l'outil 8945 dans le demi-carter gauche à l'emplacement du roulement d'arbre primaire 6003 C3 (réf. 0874)
- Mettre en place la boîte de vitesses dans le carter gauche, placer le joint et refermer avec le carter droit avec toutes les vis serrées au couple de 10Nm.

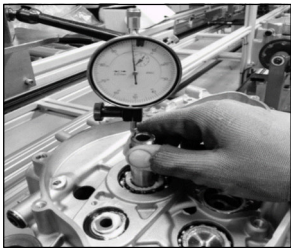


- A l'aide d'un comparateur, mesurer le jeu latéral de l'arbre primaire.

ATTENTION :

S'assurer de la libre rotation de l'arbre primaire.

- Retirer le carter droit et déposer l'outil ref 8945. Ajuster le jeu latéral en plaçant une rondelle de calage entre le carter et le roulement d'arbre primaire 0874.



Le jeu latéral doit être compris entre 0 et 0,1mm.

Rondelles de calage	
Dimension	REF
0,5mm	8920
0,4mm	8921
0,3mm	8922
0,2mm	8923
0,1mm	8924



CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

II Remontage des carters centraux

- Monter un joint de carters neuf, les trois douilles de centrage et poser le demi-carter gauche sur l'ensemble précédemment prémontré.
- Visser les 13 vis des carters centraux, se référer au tableau pour les longueurs de vis.

Couple de serrage des vis des carters centraux : 10NM

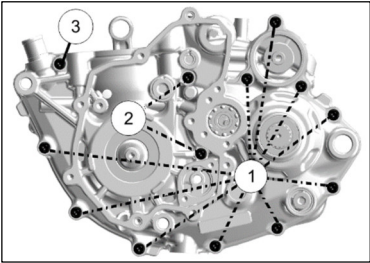
- Installer le segment d'arrêt M171 sur l'arbre secondaire

- Avec l'outil 2073 maintenir le levier de verrouillage de vitesses bloqué.

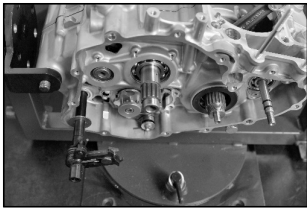
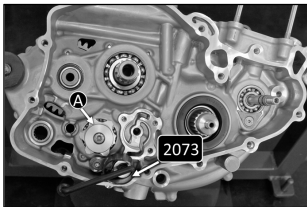
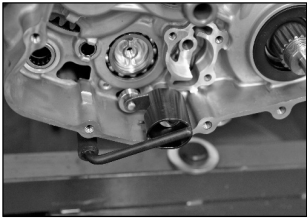
- Monter l'étoile de sélection [A] avec son aiguille, appliquer du frein filet moyen sur la vis de barillet et la serrer.

- Retirer l'outil 2073.

- Mettre en place l'axe de sélecteur, sans oublier sa rondelle coté carter principal.



N°	L	QTY	réf.
1	M6X50	10	3235
2	M6X70	2	3826
3	M6X60	1	0551



CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

- Mettre en place l'arbre de pompe à huile, l'aiguille d'entraînement et la pompe à huile droite, les repères des rotors vers l'extérieur.

- Monter le couvercle de pompe à huile et serrer les vis de maintien en ayant appliqué du frein filet moyen.

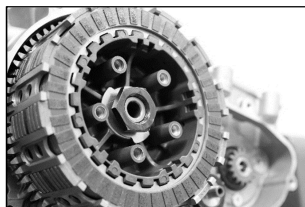
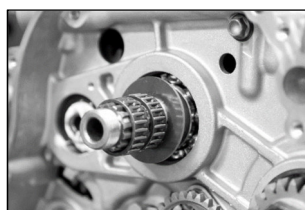
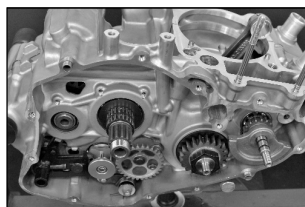
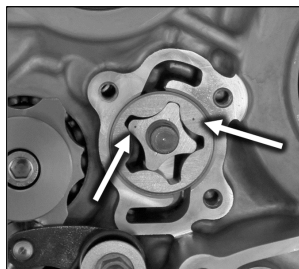
Couple de serrage des vis de couvercle de pompe à huile : 7Nm

- Mettre en place l'aiguille, le pignon d'entraînement de pompe à huile, sa rondelle et son circlip de maintien.

- Sur l'arbre primaire mettre la rondelle, les deux cages à aiguilles, la cloche d'embrayage, la rondelle cannelée, la noix d'embrayage.

- Dégraisser à l'aide d'un solvant, le filetage de l'arbre primaire et le filetage du vilebrequin

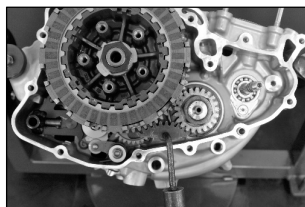
- Mettre en place la rondelle frein.
- Appliquer du frein filet moyen sur le vilebrequin et installer l'écrou de transmission primaire.



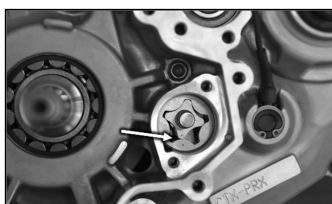
CARTERS CENTRAUX / VILEBREQUIN / TRANSMISSION

- A l'aide de l'outil 1817 bloquer la transmission et serrer l'écrou de transmission primaire.

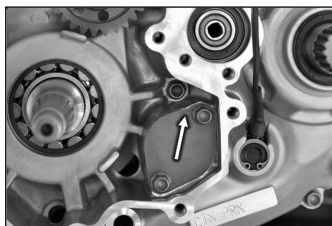
Couple de serrage de l'écrou de transmission primaire : 120 Nm.



- Remonter les disques d'embrayage (voir paragraphe « côté droit »).
- Remonter les deux pompes à huile avec leurs aiguilles d'entraînement côté gauche, les repères des rotors vers l'extérieur.



- Remonter le couvercle des pompes à huile, attention au sens, son échancrure est désignée par la flèche :



Couple de serrage des vis de couvercle de pompe à huile : 7Nm

- Monter le démarreur
- Remonter le haut moteur (voir paragraphe « haut moteur »)
- Remettre en place la roue libre et la pignonerie de démarreur.
- Remonter la bougie.

Couple de serrage de la bougie : 15Nm

ATTENTION :

Appliquer du frein filet sur tous les filetages internes du moteur sauf sur les 5 vis du plateau de pression d'embrayage.

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE

Autre écrou moteur	M5	7Nm	
Autre vis moteur	M5	7Nm	
Vis de capteur de régime moteur	M5	7Nm	Rouge
Vis de stator	M5	7Nm	Rouge
Vis décompresseur	M5	8Nm	Bleu
Vis du couvercle pompe à huile	M5	7Nm	Bleu
Vis plaquette blocage roulement	M5	8Nm	Bleu
Ecrou de bride d'échappement	M6	10Nm	
Ecrou de turbine pompe à eau	M6	10Nm	Bleu
Ecrou extérieur culasse	M6	10Nm	Bleu
Goujon culasse	M6	10Nm	Rouge
Goujon de bride d'échappement	M6	10Nm	Rouge
Autre écrou moteur	M6	10Nm	
Autre vis moteur	M6	10Nm	
Vis couvre culasse	M6	10Nm	Graisse
Vis cylindre récepteur embrayage	M6	10Nm	Graisse
Vis de carter allumage	M6	10Nm	Graisse
Vis de carter embrayage	M6	10Nm	Graisse
Vis de carter moteur	M6	10Nm	Graisse
Vis de couvercle pompe à eau	M6	10Nm	Graisse
Vis de démarreur électrique	M6	10Nm	Graisse
Vis doigt de verrouillage sélection	M6	10Nm	Bleu
Vis étoile de sélection	M6	10Nm	Bleu
Vis palier arbre à came	M6	10Nm	Graisse
Vis patin guide distribution	M6	10Nm	Bleu
Vis patin tendeur de distribution	M6	10Nm	Rouge
Vis ressort embrayage	M6	10Nm	
Vis tendeur de distribution	M6	10Nm	Graisse
Vis vidange liquide refroidissement	M6	7Nm	Graisse
Autre écrou moteur	M8	25Nm	
Autre vis moteur	M8	25Nm	
Centrifugeur huile	M8	Filetage inversé	Bleu
Vis obturateur tendeur de distribution	M8	10Nm	
Autre écrou moteur	M10	40Nm	
Autre vis moteur	M10	40Nm	
Bouchon de regard point mort haut	M10	10Nm	Graisse
Bougie allumage	M10	15Nm	Graisse cuivre
Vis de culasse	M10	1ere passe 15Nm 2eme passe 30Nm 3eme passe 45 Nm	Graisse
Ecrou allumage	M12	80Nm	Bleu
Sonde de température d'eau	M12	20Nm	Jaune
Vis bouchon magnétique vidange	M12	15Nm	Graisse
Ecrou balancier équilibrage	M8	30Nm	Rouge



TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE

Vis bouton arrêt d'urgence	M3	3Nm	
Autre écrou châssis	M4	7Nm	
Autre vis châssis	M4	7Nm	
Ecrou de rayon	M4	5Nm	
Vis Batterie	M4	7Nm	
Vis capot corps injection	M4	3Nm	
Vis capot maître-cylindre	M4	7Nm	
Vis capteur T map	M4	5Nm	
Vis de compteur	M4	5Nm	Bleu
Vis feu arrière	M4	1Nm	Bleu
Vis protection de cadre	M4	2Nm	
Autre écrou châssis	M5	7Nm	
Autre vis châssis	M5	7nm	
Ecrou support filtre à air	M5	10Nm	
Plaque retour béquille	M5	7Nm	Bleu
Vis actuateur ralenti	M5	8Nm	
Vis bavette de filtre	M5	7Nm	Bleu
Vis capteur TPS	M5	8Nm	
Vis commande de gaz	M5	10Nm	
Vis commutateur éclairage	M5	7Nm	
Vis embout pédale de frein	M5	7Nm	bleu
Vis purge air fourche	M5	3Nm	
Vis régulateur	M5	8Nm	Bleu
Vis support durite frein	M5	7Nm	Bleu
Vis support injecteur	M5	8Nm	Bleu
Vis support protège mains	M5	10Nm	
Vis vase expansion	M5	10Nm	Bleu
Autre écrou châssis	M6	10Nm	
Autre vis châssis	M6	10Nm	
Ecrou cosse démarreur	M6	7Nm	
Vis Batterie (Racing)	M6	10Nm	
Vis Db killer	M6	10Nm	
Vis de support compteur	M6	10Nm	Bleu
Vis garde boue avant	M6	12Nm	Bleu
Vis guide chaîne	M6	12Nm	Bleu
Vis inférieur sabot	M6	8Nm	Bleu
Vis obturateur régulateur pression d'huile	M14	15Nm	Graisse
Crépine compartiment boîte de vitesses	M18	25Nm	Graisse
Crépine compartiment vilebrequin	M18	25Nm	Graisse
Ecrou cloche d'embrayage	M18	80Nm	Bleu
Ecrou pignon primaire/vilebrequin	M20	120Nm	Bleu
Raccord d'eau	M20	15Nm	Jaune
Vis couvercle filtre à huile	M24	15Nm	Graisse
Bouchon de carter d'allumage	M27	15Nm	Graisse

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE

Autre écrou châssis	M10	40Nm	
Autre vis châssis	M10	40Nm	
Axe moteur	M10	60Nm	
Axe pied d'amortisseur	M10	50Nm	
Axe supérieur amortisseur	M10	50Nm	
Ecrou béquille	M10	25Nm	
Vis banjo durite frein	M10	25Nm	
Vis pédale de frein	M10	25Nm	
Vis pontet	M10	40Nm	Rouge
Axe biellette Delta	M12	50Nm	
Axe biellette H	M12	50nm	
Axe châssis biellette H	M12	50Nm	
Vis Sonde lambda	M12	30Nm	
Axe bras oscillant	M16	100Nm	
Ecrou axe roue avant	M20	60Nm	Graisse cuivre
Vis colonne de direction	M20	30Nm	
Ecrou roue arrière	M24	100Nm	Graisse
Vis guide durite	Parker	2Nm	
Vis interrupteur phare (Racing)	Parker	2nm	
Vis pare main	Parker	3Nm	
Vis support bavette	Parker	3Nm	
Vis ventilateur	Auto-perforante	3nm	
Collier de serrage		7Nm	



NETOYAGE DU CORPS D'INJECTION

Matériel :

- Nettoyant carburateur ou nettoyant universel de la marque MOTUL.
- Clé plate de 8.
- Tournevis a douille de 7.
- Clé mâle de 2,5.



Dépose du corps d'injection :

- Déposez la selle.
- Déposez le réservoir.
- Dévissez les colliers du corps d'injection
- Déposez le cache palonnier
- Déposez le câble d'accélérateur.
- Déposez le corps.



NETOYAGE DU CORPS D'INJECTION

- Débranchez chaque connecteur.
- Inspectez visuellement l'état des connecteurs.



- Nettoyez avec un nettoyant carburateur ou nettoyant universel.
- Soufflez.



NETOYAGE DU CORPS D'INJECTION

Nettoyage du corps d'injection

- Nettoyer le corps d'injection à l'aide de nettoyant carburateur
- Prenez soin de bien nettoyer la tranche du papillon des gaz de chaque côté en ouvrant les gaz à fond.
- Nettoyez l'injection
- Soufflez

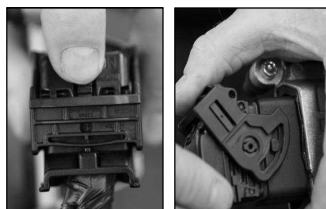


Remontage du corps d'injection

- Remontez les éléments dans l'ordre inverse du démontage, mettez de la graisse spéciale connectiques à l'intérieur des connexions (alimentation injecteur, TPS, etc...)
- Si vous démontez le manchon d'admission, attention au sens
- Réglez la garde du câble de gaz



- Débranchez le connecteur du calculateur.
- Inspecter visuellement les connectiques.
- Nettoyer avec du nettoyant carburateur ou universel.
- Souffler.

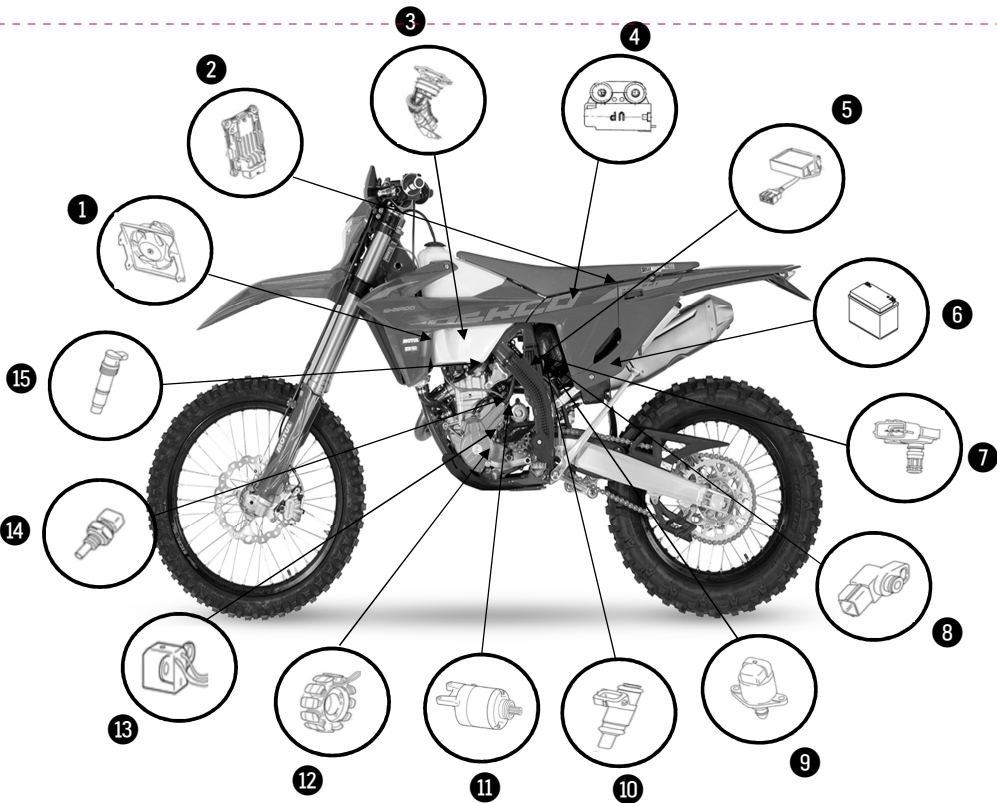


- Appliquez de la graisse silicone.
- Rebranchez.



PARTIE ELECTRIQUE

Composants électriques



Commenté [GP1]: Changer photo moto

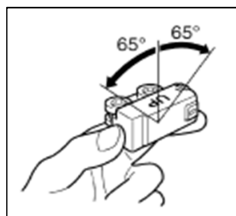
Position	Désignation	Position	Désignation
1	Ventilateur	9	Moteur pas à pas
2	CDI	10	Injecteur
3	Pompe à essence	11	Démarreur
4	Capteur de chute	12	Alternateur
5	Régulateur	13	Capteur hall
6	Batterie	14	Capteur T°
7	Capteur Map	15	Bobine d'allumage
8	Capteur TPS		



PARTIE ELECTRIQUE

» 4-Contrôle Capteur de chute

- Déposer le capteur de son emplacement en le laissant connecté au faisceau électrique.
- A l'aide d'un multimètre, mesurer la tension de sortie du capteur d'angle. Fiche positive sur le fil bleu et négative sur le fil noir



Valeurs du capteur :

Moins de 65° : 0.4 – 1.4V

Plus de 65° : 3.7 – 4.4 V

» 5-Contrôle Batterie

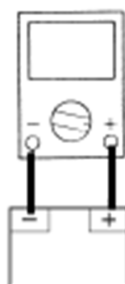
- Connecter un multimètre au bornes + et – de la Batterie et contrôler sa tension

Valeur relevées :

12.8V → Batterie chargée

12.7V ou moins → Charger batterie

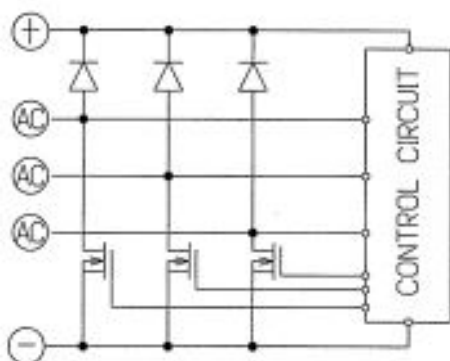
Moins de 12V → Remplacer batterie



PARTIE ELECTRIQUE

6-Contrôle du Régulateur de tension

Circuit Diagramme



- Régulateur de tension:

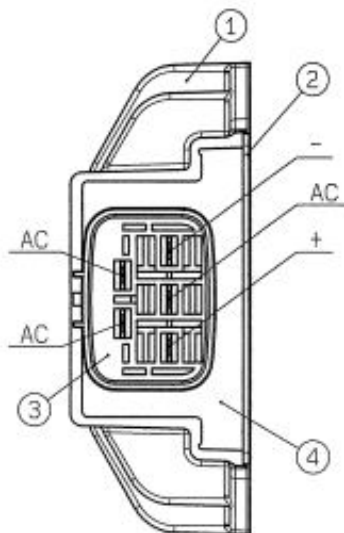
Sur sortie régulateur

A 3500 Tr/min : 14.4V +/- 0.5V

- Contrôle du pont de diode :

Connecter un multimètre entre le positif et chacune des phases.

Une résistance doit être relevée uniquement dans un sens de mesure.



PARTIE ELECTRIQUE

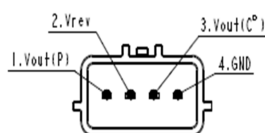
7-Contrôle capteur Map

- Contrôler la tension de sortie du capteur.
- Raccorder le multimètre au capteur (coté faisceau) entre la borne N°3 (positive) et la borne N°4 (négative).

Puis entre la borne N°1 (positive) et la borne N°4 (négative).

Tension de sortie du capteur :

Comprise entre 3 et 5 V

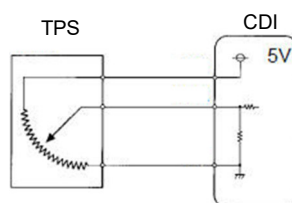


8-Contrôle capteur TPS

- Mesure de la tension de sortie du capteur tps.

Connecter un multimètre sur les bornes de sortie du capteur TPS (Positif [B] – négatif [A]).

En le maintenant à position complètement fermée :

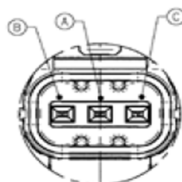


Tension de sortie capteur TPS : 0.4V – 0.6V

- Mesure de la tension d'entrée du capteur TPS.

Connecter un multimètre sur les bornes d'entrée du capteur TPS (Positif [C] – négatif [A]).

Tension d'entrée capteur TPS : 5V



- Mesure de la résistance du capteur TPS :

Déposer le corps d'injection et mesurer les résistances directement aux bornes du capteur

Papillon fermé :

Entre + (rouge) et – (noir) : 5 +/- 20%

Entre signal (bleu) et – (noir) : 1.25 à 1.55

Entre signal (bleu) et + (rouge) : 5.3 +/- 20%

Papillon à pleine ouverture :

Entre + (rouge) et – (noir) : 5 +/- 20%

Entre signal (bleu) et – (noir) : 4.6 +/- 20%

Entre signal (bleu) et + (rouge) : 2.05 +/- 20%



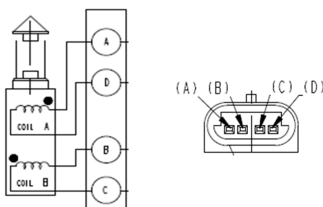
PARTIE ELECTRIQUE

» 9-Contrôle moteur de pas à pas

- Contrôle des bobinages du moteur de pas à pas.
- Raccorder le multimètre au capteur (coté faisceau) entre la borne **N°A** et la borne **N°D**.

Puis entre la borne **N°B** et la borne **N°C**.

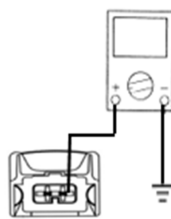
Il doit y avoir continuité entre les bornes ; si ce n'est pas le cas, remplacer le moteur.



» 10-Contrôle injecteur

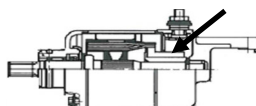
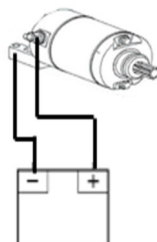
- Mesurer la tension d'entrée de l'injecteur
- Connecter un multimètre entre le fil vert d'alimentation et la masse.

Tension alimentation injecteur : 12V



» 11-Contrôle démarreur

- Déposer le démarreur et le positionner dans un étau
- Connecter une batterie directement au démarreur (positif sur borne démarreur, négatif sur le corps du démarreur) comme indiqué sur le schéma.
- Dans le cas d'un fonctionnement anormal, ouvrir le corps du démarreur pour nettoyer le contact entre les charbons et la piste du démarreur.



PARTIE ELECTRIQUE

12-Contrôle de l'alternateur

- Contrôle de la résistance des bobinages d'alternateur.

Connecter le multimètre entre chaque phase de l'alternateur (fils jaune) et mesurer la résistance.

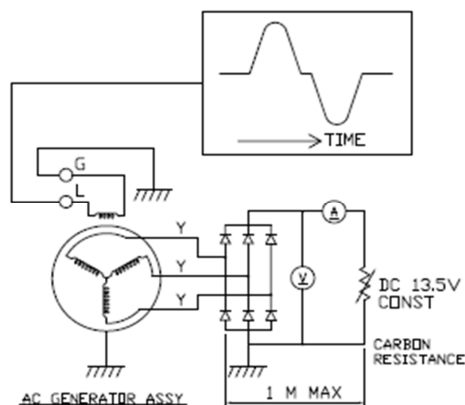
Résistance bobinage : $0.44\Omega \pm 15\%$

- Contrôle de la tension de sortie de l'alternateur.

Connecter le multimètre entre chaque phase de l'alternateur (fil jaune) et la masse (multimètre sur position alternatif). Mesurer la tension de sortie.

Au ralenti : 22V $\pm$ 2V

A 6000 tr/min : 77V $\pm$ 3V



13-Contrôle capteur Hall (vilebrequin)

- Contrôle de la résistance du capteur.

Connecter le multimètre entre les fils bleu et vert du capteur et mesurer la résistance.

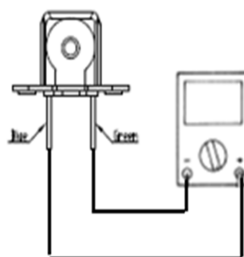
Résistance capteur : $120 \Omega \pm 10\%$

- Contrôle de la tension de sortie du capteur.

Connecter le multimètre entre le fil bleu et la masse et mesurer la tension.

A 300 tr/min : 1.7V minimum

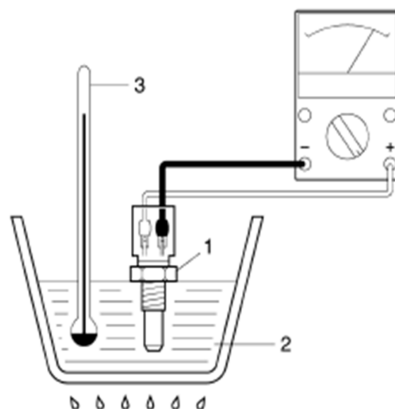
A 10000 tr/min : 120V maximum



PARTIE ELECTRIQUE

14-Contrôle sonde de température

- Vidanger le liquide de refroidissement.
- Démonter la sonde de température.
- Immerger le capteur [1] dans un récipient rempli de liquide de refroidissement [2] en faisant en sorte de laisser les bornes en dehors du liquide.
- Immerger un thermomètre [3] dans le liquide de sorte à contrôler sa température.
- Chauffer le liquide lentement et vérifier la résistance du capteur à l'aide d'un multimètre raccordé comme sur le schéma en fonction de la température du liquide en vous référant au tableau ci-dessous.



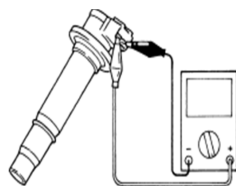
TEMP (°C)	RESISTANCE (Ω)
25	3000
30	2415
40	1620
50	1081
60	748
70	528
80	379
90	278
100	206

15-Contrôle bobine d'allumage

- Contrôle de la résistance de l'enroulement primaire.

Connecter le multimètre comme indiqué sur le schéma et mesurer la résistance.

Résistance enroulement primaire :
0.85 à 1.5 Ω



- Contrôle de la résistance de l'enroulement secondaire.

Connecter le multimètre comme indiqué sur le schéma et mesurer la résistance.

Résistance enroulement secondaire :
10 à 14 KΩ

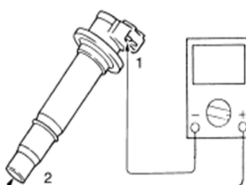
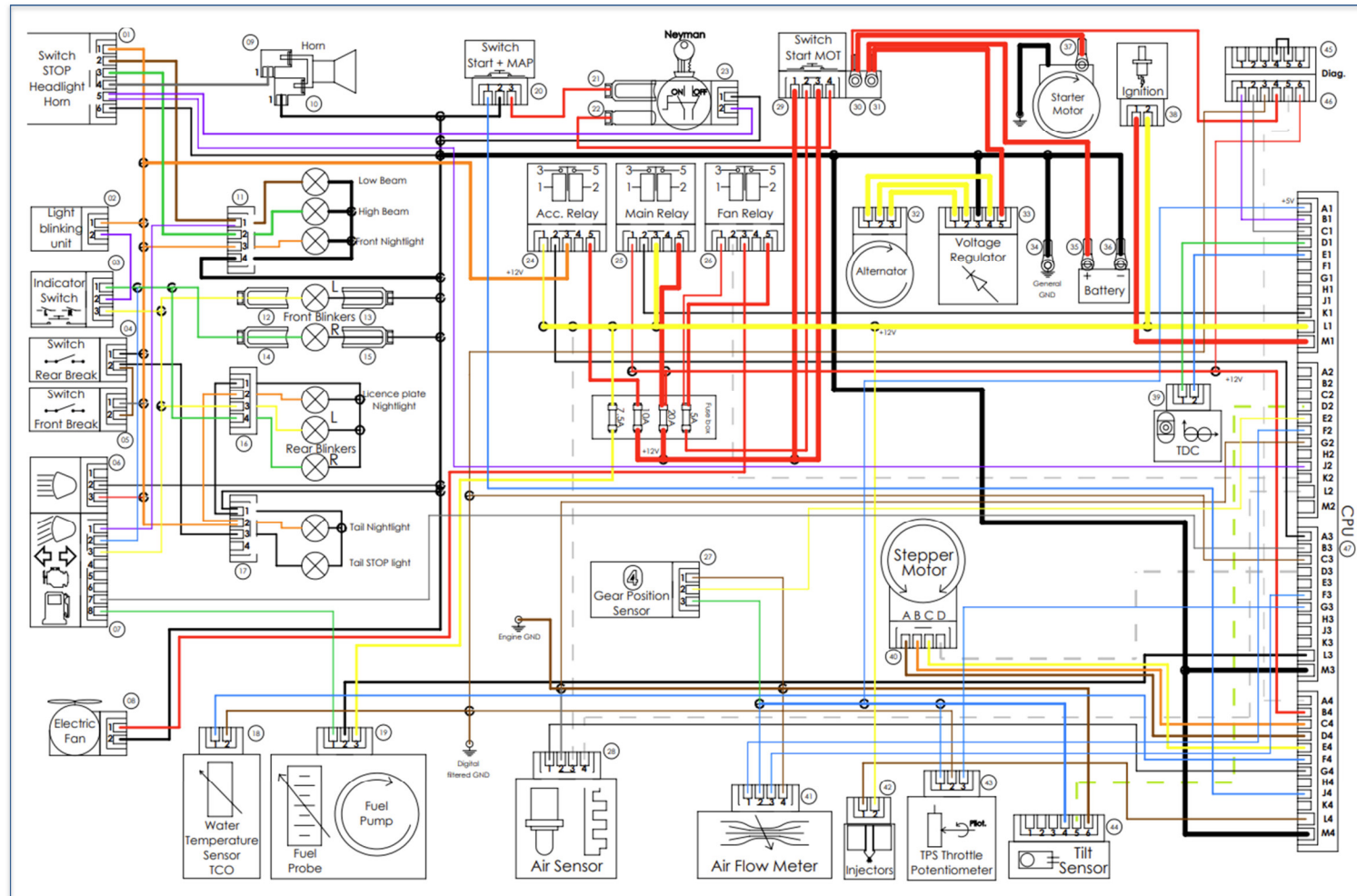
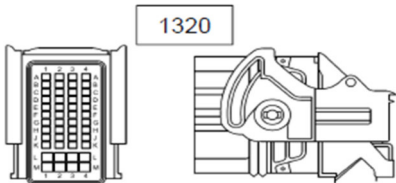


SCHÉMA DE CÂBLAGE

➤ Faisceau Principal (11549)



PARTIE ELECTRIQUE



	1	2	3	4	
A	1	X	65	18	A
B	2	X	68	19	B
C	3	X	12	20	C
D	4	74	13	21	D
E	5	X	X	22	E
F	X	9	14	23	F
G	X	10	15	69	G
H	X	X	X	X	H
J	X	8	X	24	J
K	6	11	X	X	K
L	7	72	16	25	L
M	27	X	17	26	M
	1	2	3	4	

CODE COULEUR		
	FR	GB
BA	Blanc	White
BE	Bleu	Blue
GR	Grís	Grey
JN	Jaune	Yellow
MR	Marron	Brown
NR	Noir	Black
OR	Orange	Orange
RG	Rouge	Red
RS	Rose	Pink
VE	Vert	Green
VI	Violet	Violet
VJ	Vert/Jaune	Green/Yellow

Description	
002	Commutateur éclairage
1010	Démarreur
1020B	Alternateur
1020C	Régulateur alternateur
1042	Relais général
1135	Bobine allumage
1211A	Pompe carburant
1211B	Jauge carburant
1225	Moteur Papillon régulateur ralenti
1290	Potentiomètre injection
1303	Relais alimentation injection allumage
1310	Débitmètre air
1320	Calculateur Moteur
1325	Capteur de rapport engagé
1330	Injecteur
1350	Sonde oxygène
1405	Capteur PMH
1510	Groupe moto ventilateur
4020	Thermo contacteur température
8235A	Commutateur démarreur (relais)
8235B	Commutateur démarreur (batterie)
8235C	Commutateur démarreur (moteur)
8235D	Commutateur démarreur moteur
9901	Switch carto
9902	Switch stop moteur
9903	Tilt Sensor
BB00A	Batterie
C001A	Connecteur diagnostique
C001B	Connecteur diagnostique
C001C	Bouchon connecteur diagnostique
V824	Afficheur voyant
Fusible	Fusible 15A
MM001	Point de masse
BB00BB	Masse batterie

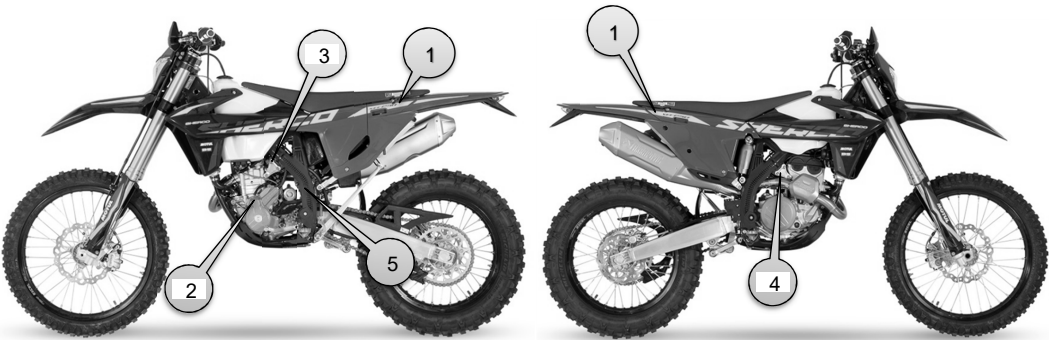
	Description
ALIM	Alimentation 12V
ALTERN	Alternateur
RP MAP	Routon pousseur MAP

OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*)

PRESENTATION SYSTEME D'INJECTION

1.1 Identification

Votre Sherco est équipée d'un système d'injection Synerject composé d'un calculateur M3C, d'un corps d'injection Ø42mm, d'un allumage et d'un faisceau électrique spécifiques.



N °	DESIGNATION	EMPLACEMENT
1	Calculateur Synerject M3C	Côté gauche du cadre
2	Capteur de régime moteur (pick-up)	Partie supérieure du carter d'allumage
3	Corps d'injection Synerject Ø42mm	
4	Capteur de température d'eau	A l'arrière de la culasse
5	Connecteur diagnostique 2 voies étanche (étiquette avec inscription "ECU")	Derrière la plaque latérale arrière côté droit



OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION **SYNERJECT**

Photo 1 : Calculateur Synerject M3C

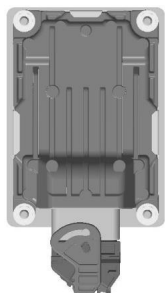
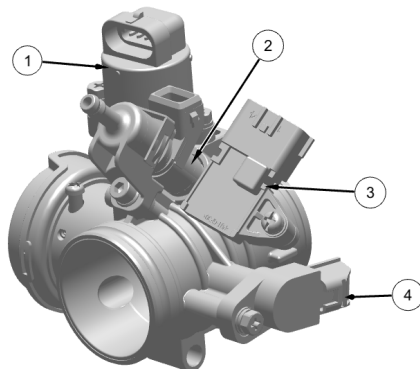


Photo 2 : Corps d'injection Synerject Ø42mm



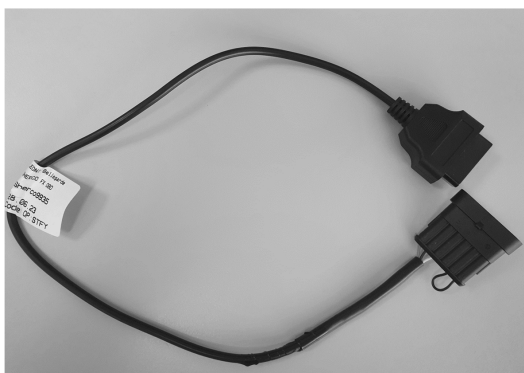
N°	DESIGNATION
1	Moteur pas à pas (gestion ralenti et frein moteur)
2	Injecteur
3	Capteur TMAP (Température d'air / pression d'air)
4	TPS : capteur position papillon

OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*)

PRESENTATION LOGICIEL

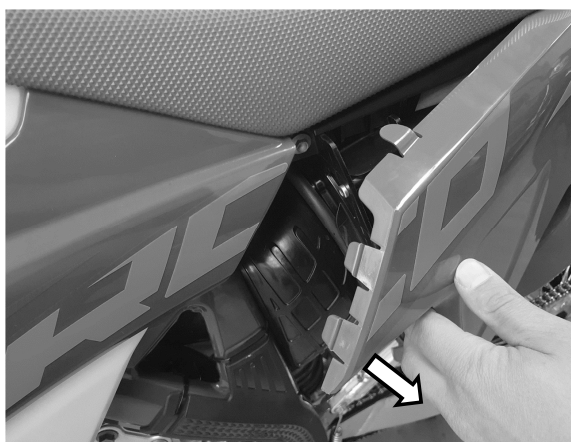
2.1- Câble OBD

Afin de pouvoir connecter l'outil de diagnostic, équipez-vous du câble OBD référence 9935 fournis avec la moto.



2.2- Accès prise de diagnostic

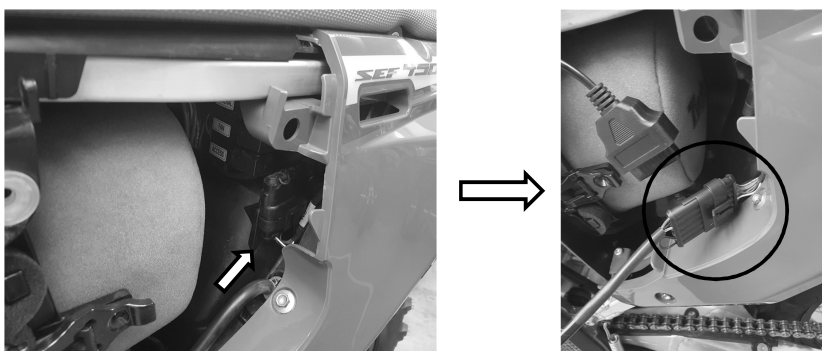
Retirer la plaque de filtre à air sur la gauche de la moto en tirant celle-ci vers l'extérieur.



OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*

2.3 Connexion OBD

Retirer la prise de diagnostic de son support et retirer le bouchon présent sur celle-ci.
Connecter ensuite le câble OBD 9935.



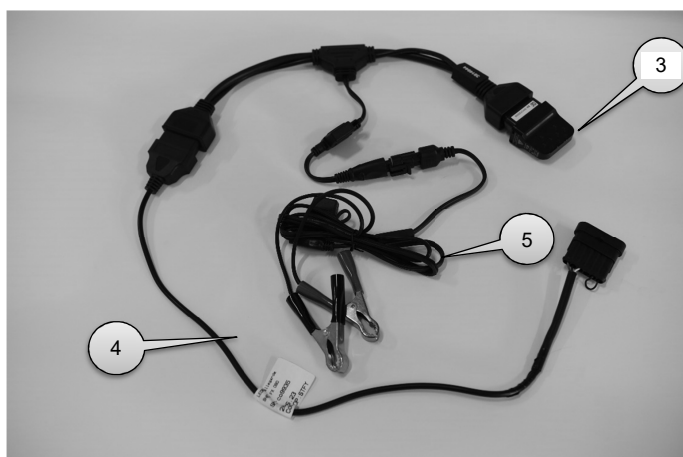
2.4 Connexion Outil Diagnostic

Connecter ensuite l'outil de diagnostic à la prise OBD (se référer au manuel d'atelier).
Télécharger la cartographie disponible sur le Sherconetwork → Information Techniques

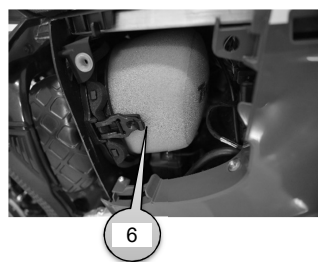
OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*

3.1 Lancement du programme

Assemblez ensuite l'outil de diagnostic [3], le câble OBD (Ref 9935) [4] et le câble d'alimentation externe [5].



Décrocher le cran d'arrêt [6] du panier de filtre et le sortir de son rail, afin d'avoir accès à la batterie. Le retirer doit se faire sans forcer.

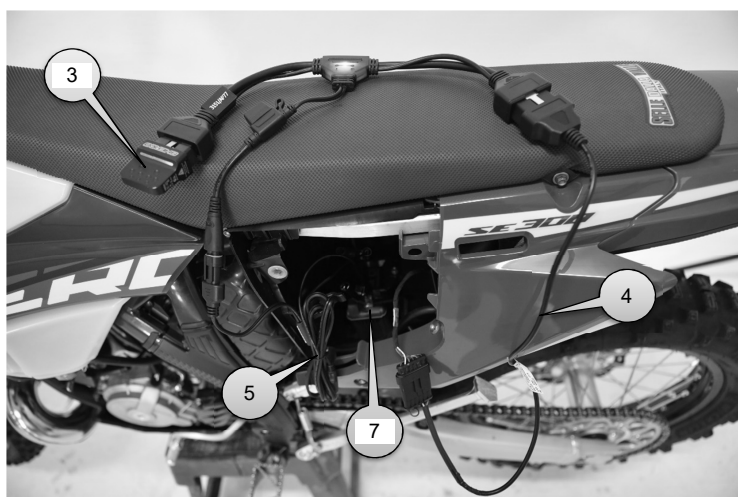


OUTIL DIAGNOSTIQUE INJECTION SYNERJECT

Puis connecter le tout à la batterie de la moto [7] comme indiqué sur la photo ci-joint.



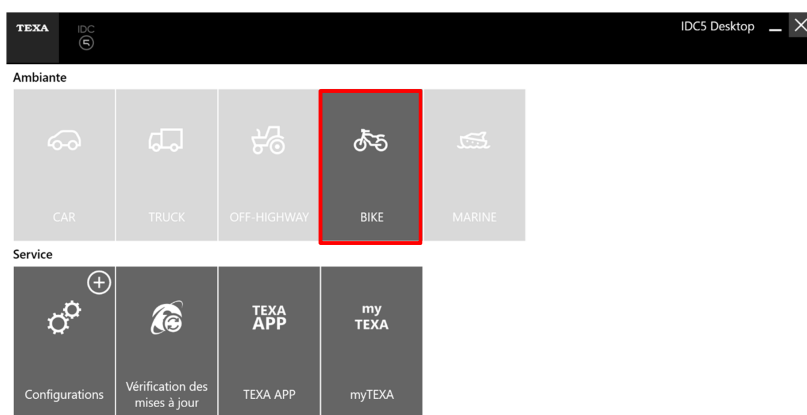
Faisceau Diagnostic Texa connecté à la moto



OUTIL DIAGNOSTIQUE INJECTION SYNERJECT

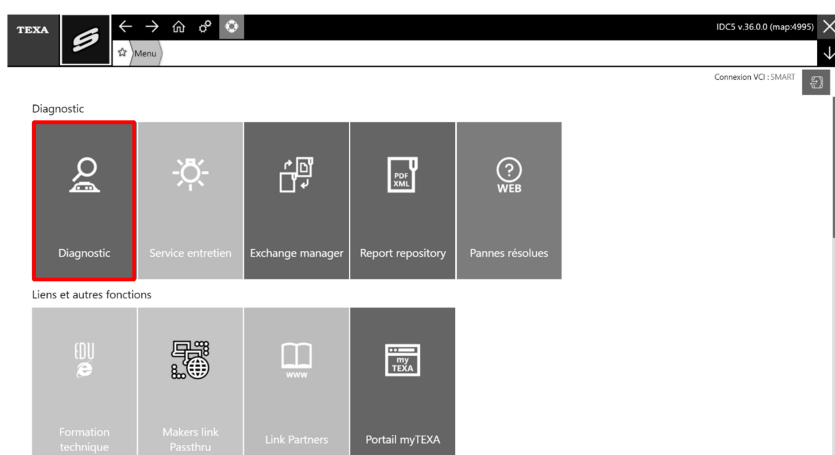
Pour fonctionner, ce programme nécessite une connexion internet.hH
S'assurer que votre ordinateur est bien connecté à internet et que les dernières mises à jours ont bien été effectuées

Lancer le programme puis sélectionner le menu « BIKE »

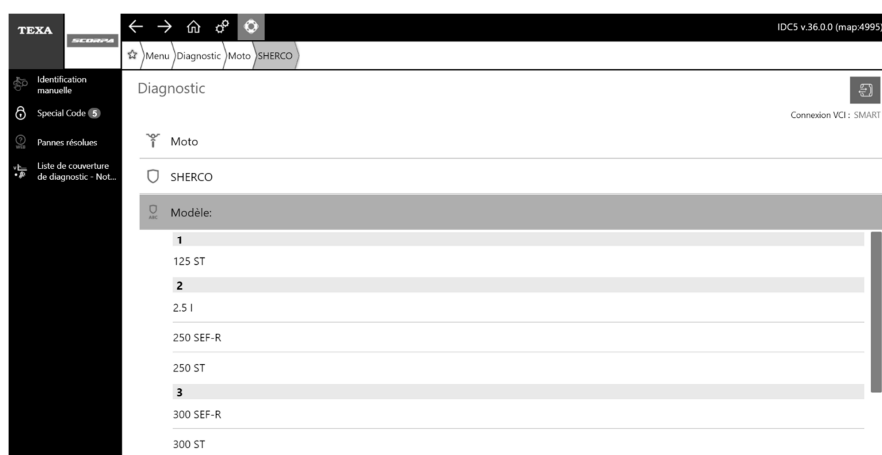


OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*

Sélectionner ensuite le mode « Diagnostic »



Sélectionner ensuite la Marque et le modèle du véhicule



OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*

3.2 Utilisation du mode diagnostic

Sélectionner la section « Autodiagnostic »



Sélectionner ensuite le type de câble de connexion utilisé



OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION **SYNERJECT**)

L'onglet « PARAMÈTRES » vous permet de visualiser l'ensemble des données moteurs

Autodiagnostic

SHRCOSM 120/134 4e/Moto Enduro/-/5.../23/Injection essence
EFI Technology/MR221/5.../23/3/...

PARAMÈTRES 1/12	ERREURS	ÉTATS	INFOS ECU	ACTIVATIONS	RÉGLAGES
Régime moteur					0 tr/min 0 ▲▼ 0
Ouverture papillon					0.00 % 0.00 ▲▼ 0.00
Température ambiante					21.28 °C 21.34 ▲▼ 21.28
Temps d'injection					0 µSec 0 ▲▼ 0
Tension batterie					11.82 V 11.82 ▲▼ 11.81
Tension sonde lambda					0.54 V 0.54 ▲▼ 0.54
Température moteur					21.04 °C 21.04 ▲▼ 21.01
Cible pour commande de ralenti					2250 tr/min 2250 ▲▼ 2250
Correction lambda					1.00 1.00 ▲▼ 1.00

L'onglet « ERREURS » vous permet la lecture ainsi que l'effacement des codes défauts

TEXA

SHERCOQH 120134 LeMoto (Enduro)-V- (Z3) Injection essence
E6 Technology PAFN2017-V- (Z3)-V-
Autodiagnostic

PARAMÈTRES
ERREURS
ÉTATS
INFOS ECU
ACTIVATIONS
RÉGLAGES

Aucun code défaut trouvé

OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*

L'onglet « ÉTATS » vous permet de contrôler le statut des différents capteurs

Autodiagnostic	
PARAMÈTRES	ÉTATS
État pompe à essence	Éteint
Interrupteur RUN/STOP	Arrêt du moteur non requis
Checksum de l'étalonnage principal	288C
Checksum de l'étalonnage de réglage	FFFF
Béquille latérale	Etendu
Checksum du logiciel	1668
État sonde lambda	Circuit ouvert
Etat moteur	Moteur éteint
Mode moteur	---

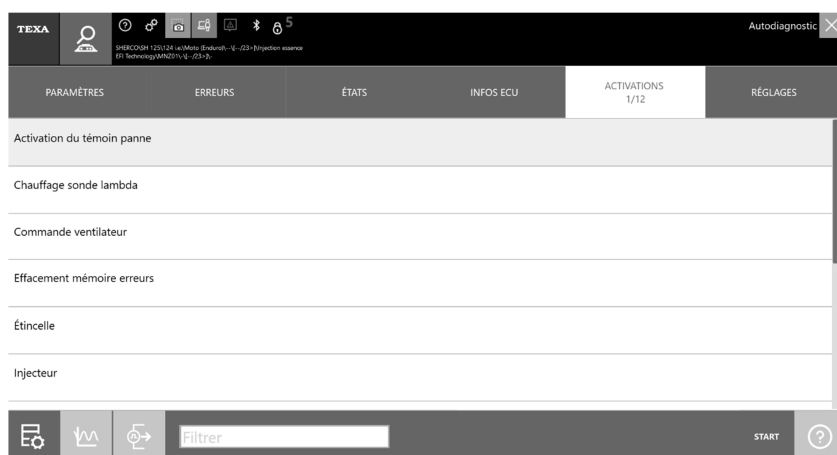
L'onglet « INFO ECU » vous permet de vérifier les informations enregistrées dans le calculateur (notamment la calibration présente dans le boîtier)

Autodiagnostic	
PARAMÈTRES	ÉTATS
Étalonnage ID	
_ShercoWREU5-17	
Étalonnage	
MNZ010412_ShercoWREU5-17	
Version logiciel de BOOT (amorçage) de l'UCE	
MNZ01B 2020-07-07 V.030000	
Version logiciel UCE	
MNZ01 2021-10-14 V.041201	
Lot + Série	
2101690024133	
Code client	
0705442000	

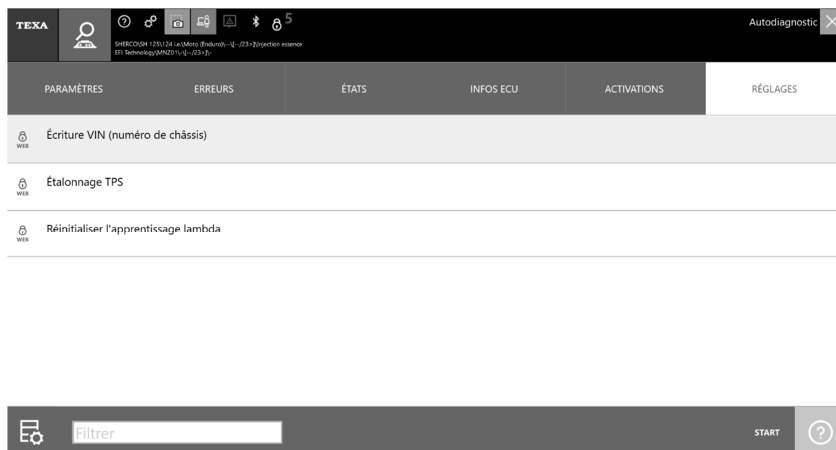


OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*

L'onglet « ACTIVATION » vous permet de contrôler le fonctionnement des actuateurs



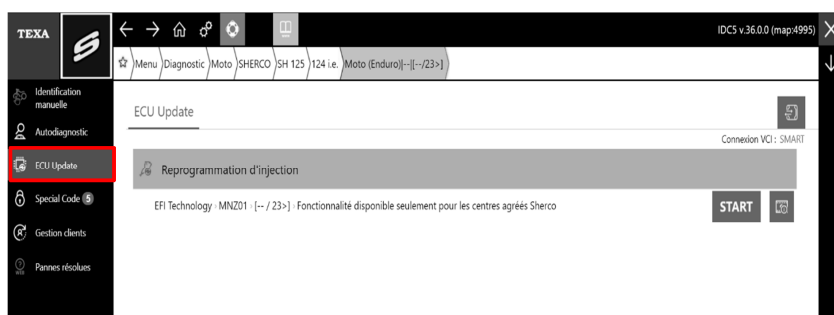
L'onglet « RÉGLAGES » vous permet d'accéder à certaines fonctions de paramétrage



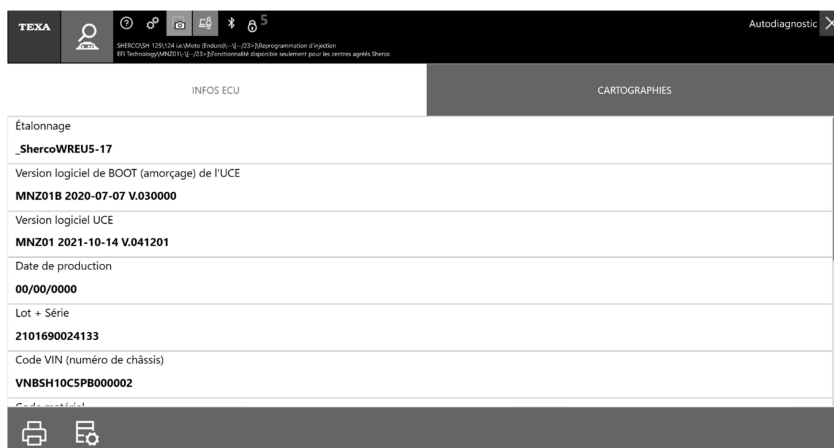
OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*

3.3 Remplacement des cartographies

Sélectionner la section « ECU UPDATE »

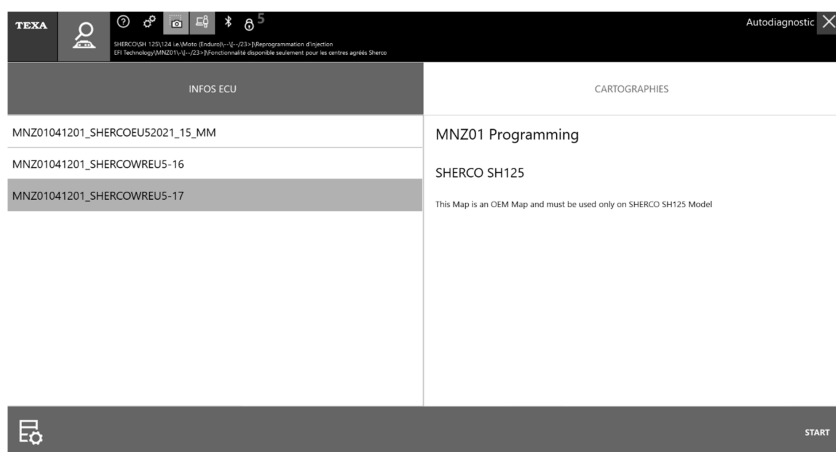


L'onglet « INFO ECU » permet de vérifier la calibration présente dans le boîtier



OUTIL DIAGNOSTIC INJECTION *SYNERJECT*

L'onglet « CARTOGRAPHIES » permet de mettre à jours les cartographies.
Pour cela, il faut sélectionner la cartographie souhaitée puis sélectionner « Start »



Suivre ensuite la procédure indiquée.

Attention, sur certains modèles la procédure de reset du TPS sera nécessaire à la fin de l'opération

SHERCO
WWW.SHERCO.COM