

Allumage digital ZDG3

**Instructions de montage du combiné allumage ZDG3 et alternateur
320W pour LAVERDA 1000/180° (Series 1 - HKZ and BTZ)**



1. Fonctionnement
2. Montage
3. Branchements électriques
4. Réglages
5. Divers

1. Fonctionnement

L'allumage ZDG3 digital et le système d'alternateur combiné remplacent toutes les parties de l'ancien allumage et du système de charge. Avec 320W, une charge largement suffisante est garantie.
Principe de fonctionnement: La position du vilebrequin par rapport au PMH est calculé en permanence en fonction de la vitesse de rotation, le point d'allumage peut donc être précisément établi en permanence.

Le point d'avance à l'allumage est calculé suivant 4 critères:

1.	0-400 t/m	Démarrage du moteur, avance égale à zéro. (PMH)
2.	400-1000 t/m	Zone de ralenti, avance constante de 2 à 8° suivant la courbe d'avance sélectionnée
3.	1000-6200 t/m	Zone de charge moteur moyenne, l'avance est alors variable
4.	6200-10000 t/m	Charge moteur maximale, avance constante de 32 à 39° suivant la courbe d'avance sélectionnée.

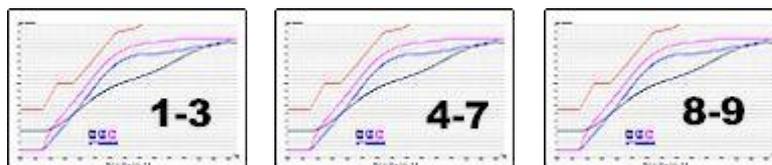


Module d'allumage, alternateur et régulateur.

Le point de déclenchement est généré par un plot magnétique (effet Hall) qui est insensible à la température.

Si le moteur s'arrête, l'allumage se coupe automatiquement au bout de 3 secondes pour protéger les bobines HT.

9 courbes d'allumage sont disponibles:



- Montage

Premièrement, démonter le carter d'allumage, redresser la rondelle d'arrêt et déposer l'écrou de volant alternateur (attention, pas à gauche!). On peut desserrer l'écrou avec une clé à choc ou avec un cliquet et une rallonge.



Pour retirer le volant, il est préférable d'avoir un arrache spécial ou un arrache adaptable sachant que le filetage extérieur est de 45 X 150. Nous savons que vous ne possédez pas tous cet extracteur, mais c'est le seul moyen de retirer le volant sans l'abîmer.

Une fois le volant de l'alternateur enlevé, dévisser la plaque de stator / Allumage Alternateur en retirant les deux vis et l'enlever du vilebrequin. A ce stade également supprimer le rotor d'allumage en dévissant la petite vis Allen, et n'oubliez pas d'enlever la clavette de l'extrémité du vilebrequin.

Vous devriez maintenant avoir le stator qui pend sur ses fils. Débranchez le faisceau du stator et le tirer à travers le tunnel d'accès au câblage dans le couvercle d'alternateur.

Avant de retirer le câblage vous pouvez également retirer la boîte du filtre à air, le démarreur et le reniflard du moteur pour rendre la vie plus facile plus tard dans le processus d'installation.

A ce stade vous devez avoir une vision comme sur la photo ci-contre.
Si votre joint spi commence à fuir, c'est le moment de la changer. Ce joint est accessible en enlevant l'écrou visible sur la photo et qui a aussi un pas à gauche.



Pendant que vous y êtes, c'est aussi le bon moment pour inspecter la roue libre de

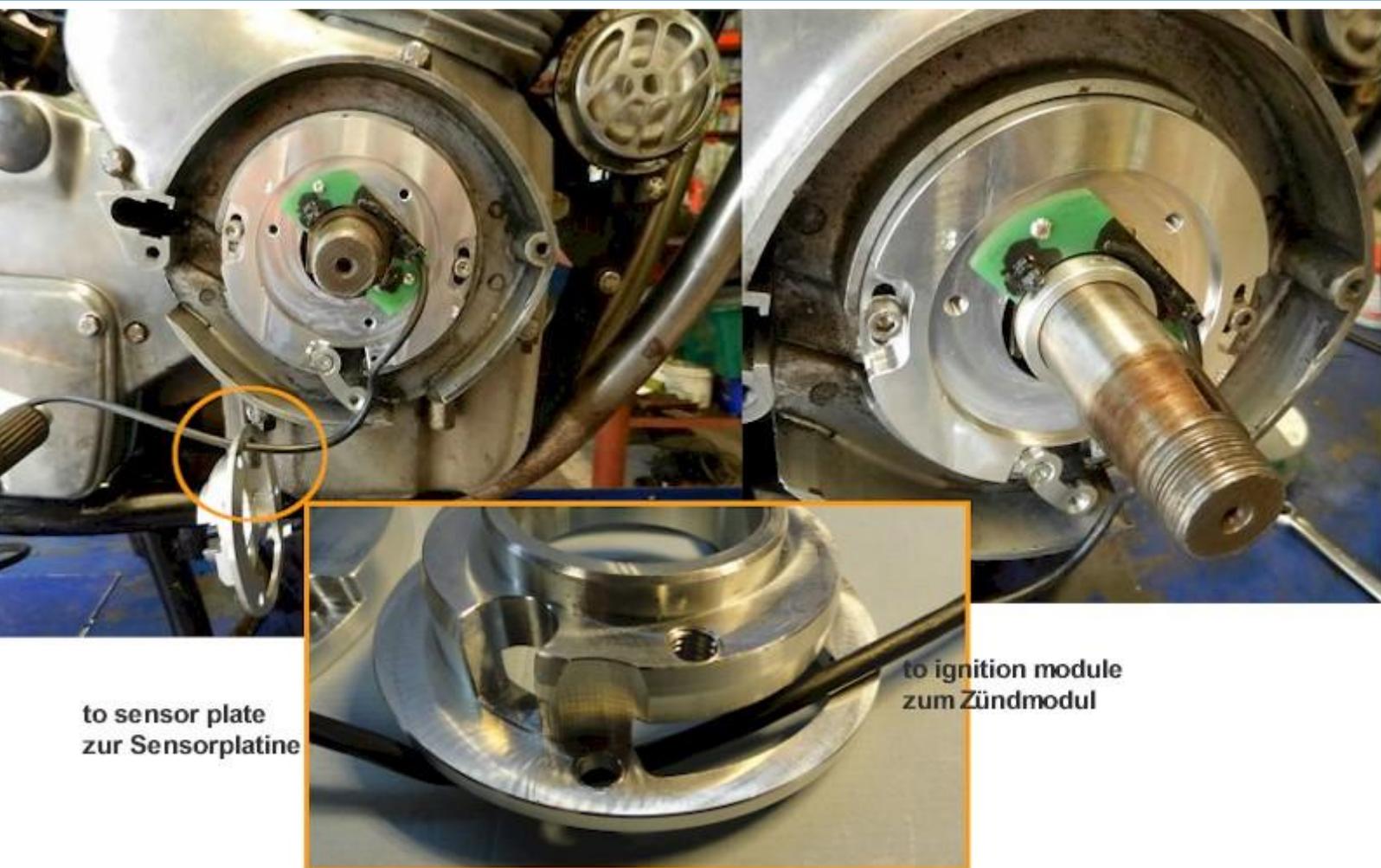
Avant de continuer, montez le nouveau rotor d'allumage "à blanc" afin de vérifier qu'il coulisse librement. C'est important de vérifier ça parce que la position précise du rotor détermine la précision du point de déclenchement.



Ces vilebrequins sont vieux et ont subi tous les outrages et il n'est pas rare de trouver des petits coups ou déformations mineures de la queue de vilebrequin qui devront être soigneusement redressées avec une petite lime douce ou du papier à poncer. Faites le maintenant pour éviter des problèmes plus tard. Une fois vérifié que le rotor coulisse librement, retirez le.

Ensuite, installez le stator d'allumage et le module d'allumage avec les petites vis Allen et les rondelles fournies dans le kit. La fente pour passer le faisceau se positionne en bas comme montré sur la photo.

Ajustez le stator de telle manière que la fente en question soit en face de la fente dans le carter intérieur d'alternateur. C'est important parce que les câbles devront être coincés dans ces fentes pour ne pas être accrochés par le rotor.



to sensor plate
zur Sensorplatine

to ignition module
zum Zündmodul

Ensuite, montez le rotor d'allumage jusqu'à ce qu'il vienne à fleur du stator d'allumage, s'il est monté dans le bon sens, on doit voir les lettres gravées N et S (Nord et Sud) vers l'extérieur (donc visibles)

3- Branchements électriques:

En cas de système HKZ, il faut impérativement changer les bobines HT par des TEK MP08 (double) et MP03 (simple). D'autres bobines peuvent être montées mais il faut que leur impédance soit de 3 ohms.



Enlever le pack HKZ comme montré sur la photo.



Enlever aussi le redresseur du HKZ qui est fixé à côté de la batterie (voir photo). Un fil de ce redresseur doit être conservé, c'est normalement le fil rouge. Il est facile à repérer car c'est celui qui retourne à la batterie, parfois via la boîte à fusibles. (voir schéma d'origine plus bas)

Il est temps maintenant de monter le nouveau régulateur à 3 phases, à un endroit choisi par le propriétaire de la moto, mais nous recommandons de le monter sur le garde-boue AR, derrière la batterie et sous la boîte à outils comme montré sur la photo.



Montez le sur rondelles caoutchouc ou silentblocks, utilisez des écrous Nylstop.

Pour le montage avec allumage BTZ, remplacez simplement le régulateur d'origine par le nouveau (mêmes dimensions).

Ensuite vous devez passer le faisceau dans le tunnel du carter et c'est là où il peut être utile de retirer le démarreur. il est recommandé que les deux faisceaux (celui d'allumage et celui d'alternateur) soient scotchés serrés ensemble pour faciliter leur passage dans le tunnel.

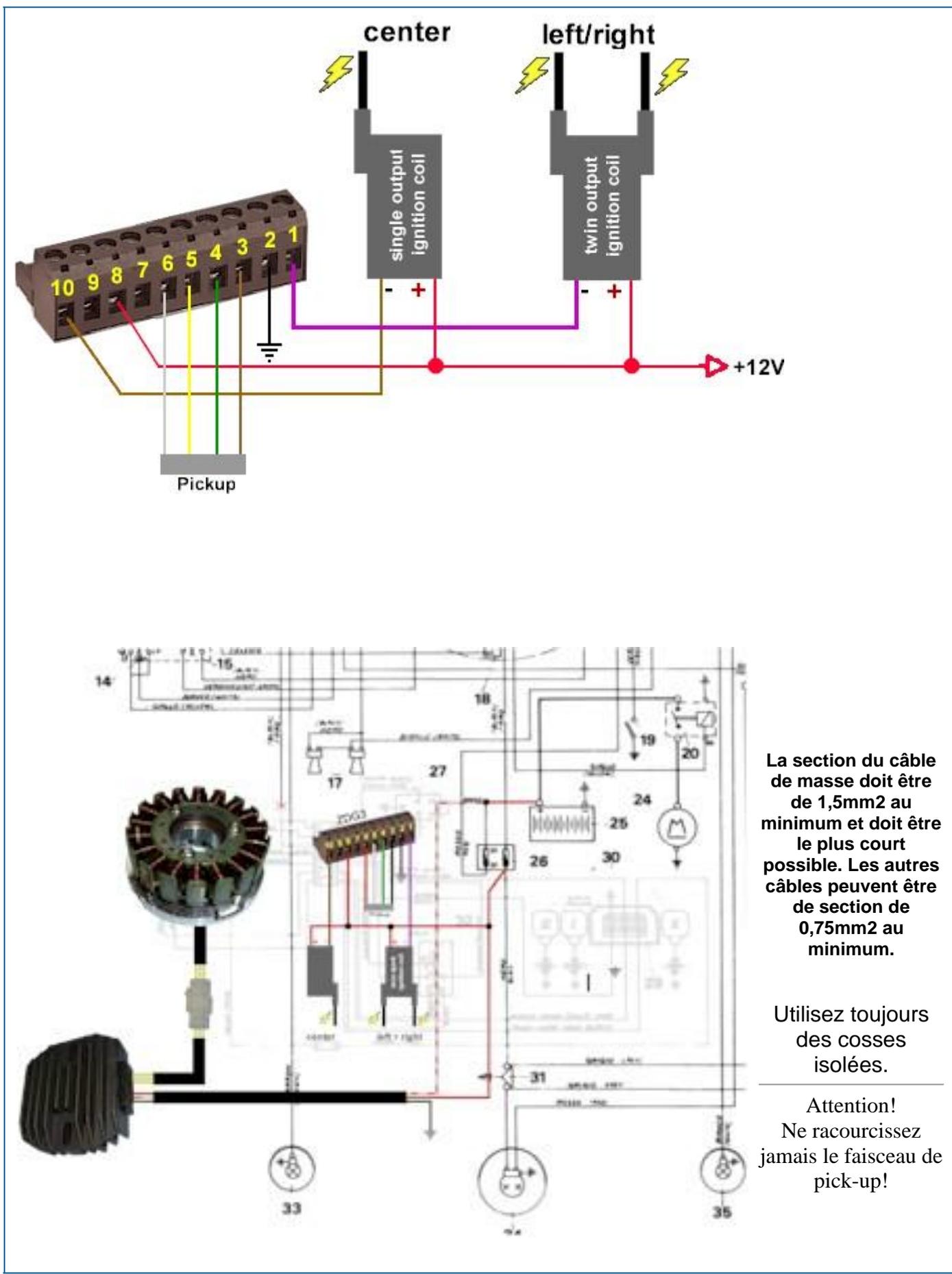
Si vous avez des problèmes pour passer les câbles ensemble, vous pouvez aussi scotcher un fil simple à leur extrémité puis tirer dessus pour mieux les faire passer. Une fois passés, vous pouvez remonter le démarreur mais pas encore l'alternateur et sa plaque d'adaptation. Laissez les juste pendre par leurs fils. Acheminez les câbles suivant leur position définitive approximative. Le faisceau d'alternateur qui a 3 fils jaunes va au connecteur du faisceau du régulateur. Peu importe l'ordre des connexions du moment que tous les fils jaunes sont connectés (3 fils jaunes sur 3 fils jaunes).

Il y a 3 autres fils venant du régulateur, le vert est la masse qui doit être connecté soit à une bonne masse sur le cadre soit au moins batterie directement. Le Rouge/blanc est le fil de charge et va au + batterie. Le dernier fil est le rouge qui doit être connecté à du + 12V ou au + batterie directement aussi. Ce fil rouge est celui qui indique au régulateur quand il faut réguler la charge envoyée à la batterie par le fil rouge/blanc. Si ce fil rouge n'est pas connecté, la batterie va être surchargée par une tension pouvant atteindre 19V, ce qui peut endommager la batterie, les ampoules d'éclairage, etc...

Avec ce fil connecté correctement, vous devez obtenir une tension de charge d'environ 14,7V aux bornes de la batterie avec le moteur en marche.

Passons maintenant au branchement de l'allumage. Vous noterez que l'ordre des connexions est indiqué sur le module lui-même et qu'il est facile à suivre.

Ordre des connexions	
1	Bobine HT double (cylindre droit et gauche)
2	Masse (assurez vous que ce soit une bonne masse franche!)
3	Marron (pick-up)
4	Vert (Pickup)
5	Jaune (Pickup)
6	Blanc, +5V (Pickup)
7	Sortie pour un compte-tours électronique (si utilisé)
8	+12V après contact
9	Non connecté
10	Bobine HT simple (cylindre central)



La section du câble de masse doit être de 1,5mm² au minimum et doit être le plus court possible. Les autres câbles peuvent être de section de 0,75mm² au minimum.

Utilisez toujours des cosses isolées.

Attention!
Ne raccourcissez jamais le faisceau de pick-up!

NB: Quand vous connectez les bobines, assurez vous d'avoir enlevé les résistances ballast de l'ancien BTZ, il n'est pas recommandé de les utiliser avec un allumage électronique.

Pour tester l'allumage, nous recommandons d'utiliser 3 vieilles bougies dont l'électrode aura été coupée au ras du culot. En élargissant ainsi l'espace pour l'étincelle, vous augmentez au maximum la charge dans les bobines HT, les câbles HT, le circuit d'allumage ce qui permet de tester l'ensemble du circuit.

Poser les bougies à la masse sur la culasse, mettez le contact après avoir sélectionné la position "0" du commutateur sur le module, cela active le mode test et ordonne un cycle perpétuel d'étincelles aux bougies.

4- Réglages:

Pour caler correctement l'allumage, nous devons mettre le cylindre n°1 (gauche) au PMH absolu. Nous recommandons d'utiliser soit une butée de piston avec un disque gradué soit un comparateur, mais si vous n'avez pas ça, vous pouvez trouver le vrai PMH avec un tournevis et beaucoup de patience. Il faut une grande précision de l'ordre de +/- 0,2mm

Notez qu'il importe peu de savoir sur quel cycle le piston se trouve (fin de compression et explosion ou au PMH avec les soupapes ouvertes) parce que le système utilise le principe de l'étincelle perdue. Cela signifie que dès lors que le piston est au PMH, il y a étincelle, que l'on soit en cycle d'explosion ou pas. Cette méthode est la plus couramment utilisée sur des moteurs dont le picot de déclenchement se trouve sur le vilebrequin, par opposition aux systèmes modernes dont le management est multiplexé.

Une fois que vous êtes sûr que le PMH est très précis, et que les branchements sont ok, il est maintenant possible de mettre le contact et de caler le rotor d'allumage.

Il y a seulement un écartement très minime entre le picot de déclenchement sur le rotor et les pick-ups donc serrez les vis délicatement jusqu'à ce qu'elles touchent la queue de vilebrequin puis desserrez les uniformément de 1/4 de tour de façon à ce que le rotor tourne librement. Vérifiez que les 3 bougies sont bien branchées sur leurs antiparasites et qu'elles sont posées à la masse sur la culasse. Sélectionnez la position 4 du commutateur sur le module, mettez le contact et positionnez le rotor d'allumage de façon à ce que le picot magnétique soit aligné avec les pick-ups puis tournez lentement le rotor dans le sens des aiguilles d'une montre, vous devez avoir la marque "S" qui passe devant le pick-up arrière puis continuez à tourner doucement de telle façon que la marque "N" approche du pick-up arrière (qui est le pick-up pour les cylindres droit et gauche). Au point précis où la led rouge s'éteint, vous obtenez la position de calage, position où vous devez serrer les vis du rotor pour l'immobiliser.

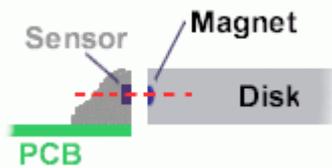


Cela marque la position de PMH, ce qui permet au système de calculer la position du vilebrequin. Serrez une des 3 vis du rotor tout en vérifiant que celui-ci est parfaitement centré par rapport aux pick-ups. Voir dessin ci-dessous.

NB: Vous pouvez rallumer la LED simplement en revenant en AR avec le rotor, jusqu'à ce que le "S" repasse le pick-up AR, puis en revenant dans le sens des aiguilles d'une montre, vous pouvez ainsi vérifier plusieurs fois si le point d'allumage est le bon.

Je suggère que quand vous serrez les 3 vis du rotor, vous en serrez d'abord une seule puis (après avoir vérifié le centrage parfait) que vous mettiez une goutte de Loctite sur les 2 autres avant de les serrer, puis desserez et mettez une goutte de Loctite sur la 1ère également. Faites attention à ne pas mettre de Loctite sur les autres parties du stator d'allumage.

- Avec le moteur au PMH sur le cylindre 1, mettez le contact.
- Tournez le rotor jusqu'à ce que la marque "S" passe devant le pick-up AR. Attention à ce que le picot magnétique soit bien centré par rapport aux pick-ups.



- Continuez de tourner le rotor, la led rouge doit s'allumer (il est possible qu'elle s'allume dès que le contact est mis)
- Continuez de tourner doucement vers la marque "N" jusqu'à ce que la led rouge s'éteigne. Bloquez le rotor avec ses vis.

NB: Il est possible de démarrer le moteur à ce stade afin de voir si tout est ok. Nous recommandons la position 5 ou 6 du commutateur du module qui sont les meilleures courbes pour le moteur Laverda.

Une fois le moteur démarré et que l'allumage montre qu'il fonctionne bien, il faut installer le système d'alternateur.

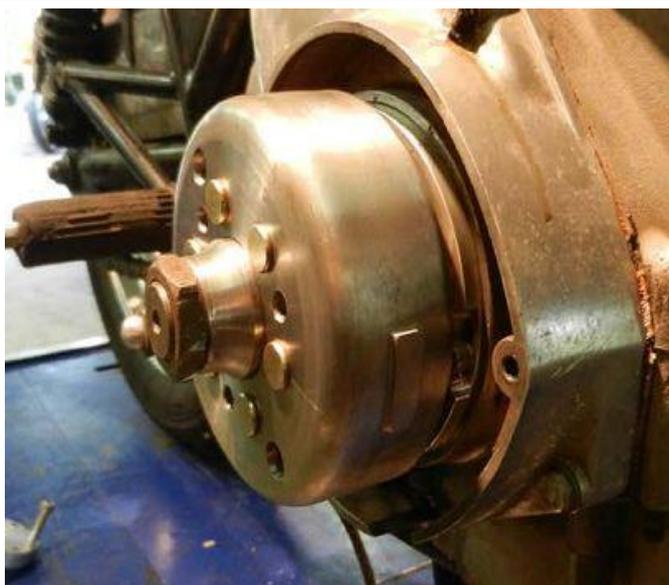


Installer la plaque adaptatrice de l'alternateur comme sur la photo. Puis installez le stator d'alternateur qui se monte dans une seule position possible. Installez les câbles derrière le petit pontet de protection fourni mais ne serrez pas encore les vis tant que le stator n'est pas complètement installé. Vérifiez que les câbles sont correctement positionnés, pas trop lâches et pas trop tendus, puis serrez le pontet et bloquer le stator avec ses vis sur la plaque adaptatrice.



Nous recommandons l'usage de Loctite sur ces vis et de ne pas les sur-serrer au risque de foirer les filetages de la plaque. Utilisez exclusivement les rondelles d'arrêt et les écrous fournis, n'ajoutez aucune autre rondelle sur ces vis!

Une fois le stator installé, mettez la clavette sur la queue de vilebrequin, installez le volant d'alternateur, serrez l'écrou et freinez le..



L'installation doit ressembler à cette photo. Assurez vous que les fils sont éloignés du rotor d'alternateur afin qu'ils ne touchent pas.

Le volant alternateur a été configuré de façon à ce que ses repères correspondent avec les repères du carter d'origine, donc vous pouvez utiliser une lampe stroboscopique pour les vérifications ultérieures éventuelles.

Démarrez la moto et vérifiez les marques à la lampe stroboscopique.

C'est aussi une bonne idée de vérifier la tension aux bornes de la batterie avec le moteur tournant pour confirmer que la charge débite correctement. Accélérez jusqu'à 4000 T/M, vous devez être dans les 14,7 V.

Remontez le reste de la moto et vous êtes prêts pour une virée!

Le limiteur de régime maxi se situe à gauche sur le module, comme montré sur cette photo.:

Le commutateur de sélection de courbes d'allumage est à droite, ici en position "2".



Position des commutateurs	
Commutateur en rotation (Sélection des courbes)	Commutateur à 2 positions
1-9 courbes 1-9	1 Régime maxi à 7900 T/M (position 1 en haut) ou 9800 T/M (position 2 en bas)
0 Mode test, test étincelles	2 Indicateur de fréquence de rotation au vilebrequin (position 2 en haut) ou à l'arbre à cames (position 2 en bas)

Utilisez seulement des antiparasites NGK 5 Ko de résistance interne!

Pannes possibles :

Moteur ne démarre pas :

- Si le moteur ne démarre pas, ou si le démarrage donne l'impression de "coincer", les fils de bobines HT sont probablement inversés. rétablissez le bon ordre.

Vous pouvez tester le bon fonctionnement de l'allumage avec la position test "0", bougies à la masse. Si le moteur ne démarre pas et tourne lentement, la tension batterie est insuffisante et ne délivre pas assez de courant pour l'allumage (il faut 7V minimum).

Ratés moteur :

Si parfois le moteur coupe pendant 2 ou 3 secondes et repart, cela veut dire que l'allumage s'est auto-reprogrammé. Cela peut arriver si un câble électrique se desserre ou si un câble HT est endommagé.

Mais dans beaucoup de cas il s'agit surtout d'une mauvaise connexion quelque part dans le circuit (boîte à fusibles, coupe-circuit, etc...). Pour tester, connectez simplement le module au + batterie directement. Les allumages électroniques sont très sensibles aux problèmes d'alimentation éventuels.

Volker Sachse
Motorcycle Electronics

Lerchenweg 12
32312 Luebbecke
Germany
Tel. 0049 5741/61188
Mobil: 0049 160/9414 2224
info@elektronik-sachse.de
www.elektronik-sachse.de