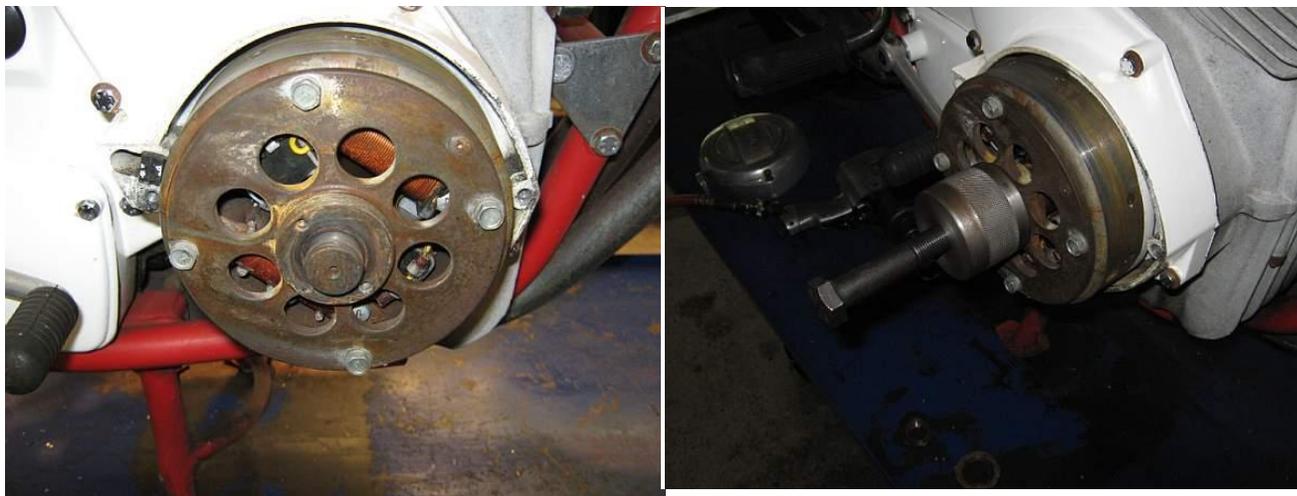


pneumatique mais on peut aussi utiliser une douille normale avec un bloque volant, ou autre méthode adaptée.



3- Déposer le volant alternateur. Le mieux est d'utiliser un arrache spécial Laverda ou une reproduction, le filetage extérieur étant du 45 X 150. Voir la photo ci-dessus à droite. L'utilisation d'un extracteur approprié est le seul moyen de ne causer aucun dommage.

4- Une fois le volant déposé, déposer le stator d'allumage/alternateur d'origine en dévissant les deux vis. Le retirer du vilebrequin. Puis retirer le rotor Bosch après avoir dévissé la petite vis pointeau avec une clé Allen. Il est possible que vous soyez obligé de déposer la petite clavette en bour de vilebrequin pour déposer le rotor, mais normalement la clavette peut rester en place. A ce stade, le stator pend par ses fils.

5- Remonter le faisceau du stator jusqu'au connecteur et dévisser les bornes concernées, Vous pouvez alors tirer le faisceau par le bas au travers du petit tunnel du carter d'alternateur. Inutile de mémoriser la position des fils vu que le nouveau faisceau est différent.

A noter que pour faciliter la dépose et la repose du faisceau, il peut être utile de déposer le démarreur et la boîte de filtre à air, ce qui permet une meilleure visibilité.



A ce stade, vous devriez avoir une situation comme sur la photo ci-contre.

Si votre joint spi de vilebrequin commence à suinter, il est recommandé de le remplacer pendant que tout est démonté.

Un joint spi fatigué entraîne des traces d'huile en bas du carter, ce joint a les dimensions suivantes: 35 X 47 X 7mm. Il est aussi possible de monter un joint 35 X 47 X 5mm qui laisse un peu plus de marge par rapport à l'écrou et qui assure une meilleure étanchéité

Ce joint spi est accessible après avoir déposé l'écrou visible sur la photo et qui a aussi un pas à droite. Pour cela il faut une douille de 36mm rallongée. Retirer le joint avec un outil spécial ou en perçant un petit trou de 2 ou 3mm et en y vissant une vis Parket que vous pourrez tirer ensuite avec une pince.

Une autre solution est de simplement le carter d'alternateur, ce qui permet aussi de jeter un oeil à la roue libre de démarreur (il n'est pas rare d'y trouver des ressorts cassés dans le mécanisme).

La réinstallation du joint ne pose pas de problème particulier, il faut juste repérer la position de l'ancien joint avant de l'enlever et replacer le nouveau bien dans l'axe avec un petit maillet. Réinstallez l'écrou et serrez le. Nous utilisons toujours un produit d'étanchéité de filetage sur le filetage de cet écrou afin d'être sûr que l'huile ne peut pas passer dans l'allumage.

Avant d'aller plus loin, installer "à blanc" le nouveau rotor d'allumage sur la queue de vilebrequin afin de voir s'il coulisse librement. Ces vilebrequins sont déjà vieux et ont pu subir tous les outrages donc il peut y avoir parfois des petits coups et des marques qui pourraient empêcher le rotor de coulisser librement. Si c'est le cas, les éliminer avec une petite lime douce.

6- Installez le nouveau plateau en aluminium et le circuit imprimé des capteurs en utilisant exclusivement les rondelles et les vis Allen fournies avec le kit. Next, La fente pour le passage du faisceau doit être orienté vers le bas comme sur la photo ci-dessous, de telle manière qu'elle corresponde au logement du faisceau dans le carter d'alternateur.



NB: Avant de glisser le faisceau dans le trou du carter d'alternateur, attention à d'abord le glisser dans la fente du nouveau plateau exactement comme sur la photo ci-dessus, dans le bon sens. Pour le moment laisser pendre la petite patte de blocage du faisceau comme sur la photo.



Remettre temporairement l'écrou de queue de vilebrequin en place (photo), cela permettra de faire tourner le vilebrequin pour les réglages.

A ce stade, nous interrompons momentanément l'installation des capteurs et commençons à nous occuper de la mise en place du faisceau car nous en aurons besoin pour les réglages ultérieurs.

Installation du faisceau:

Le choix des bobines HT doit être connu au moment de la commande et au minimum Redax Engineering vous fournira le support pour ces bobines, sinon les bobines elles-mêmes. Les motos équipées du système BTZ peuvent garder les bobines ND si les câbles HT sont en bon état.



Les motos équipées du premier système HKZ doivent recevoir des nouvelles bobines, à placer près de la colonne de direction.

Plusieurs choix sont possibles, l'un des tous meilleurs concernant les Nology 3 ohms Pro-Fire grâce aux 45000 volts qu'elles sont capables de délivrer.

Les Dyna 3 ohm Mini sont aussi une bonne option et aussi les Dyna 3 ohms série verte même si leur encombrement supérieur peut poser des problèmes pour les caser correctement près de la colonne de direction.



Un autre choix est celui de bobines d'occasion provenant de motos Japonaises, telles que les TEK MP-08 (doubles) et les TEK MP-03 (simples) qu'on peut trouver sur de nombreuses Honda 4 cylindres ou Kawasaki 250.

Déposer l'ensemble des bobines d'origine et leur faisceau. Avant de réinstaller les nouvelles bobines, les monter sur leur nouveau support.

Quelquesoit votre choix de bobines, un faisceau adapté vous sera fourni.



La photo ci-dessus montre des bobines TEK. Les câbles HT d'origine peuvent être réutilisés mais des câbles neufs (âme métallique, pas graphite!) sont préférables.



Sur cette photo, on voit des Nology Pro-Fire fixées sur un support Redax Engineering. Ce sont des bobines excellentes du fait de leur puissance (45000 V) et de leur petite taille permettant de les loger facilement près de la colonne de direction.



Cette photo montre une moto initialement équipée d'un BTZ avec des bobines Dyna Mini.

Notez que le montage est simple en utilisant un des deux supports d'origine et en perçant deux nouveaux trous de 6,5mm dans le support du cadre.

7- Prendre le faisceau venant du stator et des capteurs, le glisser dans le tunnel du carter d'alternateur. C'est plus facile en scotchant les fils jaunes d'alternateur ensemble avec les fils de l'allumage. Une fois le faisceau passé, vous pouvez remonter le démarreur si vous l'aviez enlevé, mais ne fixez pas encore le stator d'alternateur, laissez le pendre pour le moment.

Le faisceau d'alternateur, composé de 3 fils jaunes, va au connecteur venant du nouveau régulateur. A ce stade, ces 3 fils ne sont pas encore connectés à leurs proches parce qu'il faut les passer dans le tunnel du carter d'alternateur. Peu importe l'ordre des fils jaunes dans le connecteur car chaque fil jaune est une des 3 phases du système de charge. Les connecteurs vont dans la prise blanche (avec détrompage pour le sens) , faites attention à ce que vous entendiez bien le "click" de verrouillage du connecteur lorsque vous l'enfichez, sinon, le contact ne se fera pas.

Il y a 3 autres fils qui viennent du régulateur:

- le fil vert va à une bonne masse sur le cadre ou au moins batterie directement.
- Le fil blanc/rouge va au + batterie, soit directement, soit via un fusible en utilisant le fil rouge d'origine qui était utilisé sur le redresseur HKZ d'origine.
- Le fil rouge va au + après contact, à prendre soit sur le contacteur à clé soit sur n'importe quelle alimentation + 12 V après contact.

Ce fil rouge est le contrôleur de charge, c'est celui qui indique au régulateur quand il faut réduire la charge envoyée à la batterie par le fil blanc/rouge. Si ce fil n'est pas branché ou mal branché, il y aura une surtension batterie de plus de 19 V. Avec le fil branché correctement, vous devrez mesurer dans els 14,5 V à env. 4000 T/M.



8- Déposer le redresseur d'origine qui est monté près de la batterie (photo ci-dessus à droite).

9- Installez maintenant le nouveau régulateur. Pour les machines équipées du HKZ, une bonne place est disponible sur le garde-boue AR, sous la boîte à outils, en perçant deux trous de 6,5mm.

Pour les motos équipées du BTZ, déposez le régulateur 2 phases d'origine et montez le nouveau (3 phases) à la place, les trous de montage et la taille du régulateur sont les mêmes.



Sur la photo ci-dessus, le fils simple noir avec une cosse ronde est le fil de masse du système d'allumage, le brancher sur une bonne masse ou au moins batterie directement

Concernant l'alimentation des bobines, vous devez trouver le fil d'origine blanc/orange qui va aux bobines, c'est le fil d'alimentation venant du coupe-circuit. Connecter ce fil sur la cosse restée libre sur les bobines, il rejoint le fil rouge (positif) qui ponte les deux bobines.

10- A ce stade, il faut positionner les cylindres 1 et 3 très précisément ($\pm 0,2\text{mm}$) au PMH (point mort haut). Nous recommandons d'utiliser un comparateur et un disque gradué, ou autre système permettant de mesurer très précisément le PMH (bloque -piston). Voir note sur le disque gradué en fin de ce manuel.

A défaut vous pourrez mesurer avec un petit tournevis ou une petite pince passée par le trou de bougie et mesurer très précautionneusement. A noter que dans ce cas, il y a une petite zone d'incertitude au PMH, le tournevis ne bougeant pas alors que le vilebrequin tourne de quelques degrés entre le moment où le piston a fini de monter et le moment où il commence à descendre. Dans ce cas, il faut prendre pour référence la position médiane exacte entre ces deux moments.

Encore une fois, mieux vaut utiliser les bons outils car de la précision absolue du PMH dépend le bon fonctionnement de l'allumage.

Une fois que le PMH est bien positionné, il est possible de mettre le contact et de positionner le rotor d'allumage (magnétique).

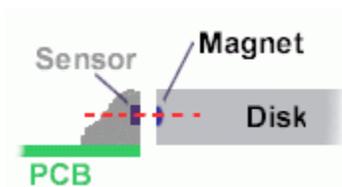
11- Mettre le contact et tournez lentement le rotor vers le capteur situé sur l'AR de la moto, voir photo ci-dessous..



Quand le rotor est en position correcte et est passé devant le capteur AR, donc que la marque "S" sur le rotor est passée devant le capteur, la LED rouge s'allume. Les marques "N" et "S" sur le rotor concernent la polarité de l'aimant du rotor. Le déclenchement à effet Hall est activé par le pôle Sud de l'aimant et désactivé par le pôle Nord. Le bon calage consiste à ce qu'au moment précis de la désactivation (la LED s'éteint), il faut bloquer le stator en serrant les vis. Au moment précis où la LED s'éteint, serrer modérément une vis et contrôler que le rotor est bien à égale distance des deux capteurs (voir dessin ci-dessous).

Pour résumer:

- Mettre les cylindres 1 et 3 au PMH absolu.
- Mettre le contact et tourner le rotor de façon à ce que la marque "S" approche du capteur AR. Vérifiez que les aimants du rotor soient parfaitement en face (hauteur et position) des capteurs.



- Continuez à tourner le rotor lentement, la LED rouge à côté du capteur s'allume lorsque la marque "S" passe devant le capteur (dans certains cas, il est possible que la LED s'allume déjà dès la mise du contact)
- Continuez de tourner lentement le rotor jusqu'à ce que la marque "N" s'approche du capteur puis jusqu'à ce qu'en dépassant ce capteur, entraîne l'extinction de la LED. A ce point exact (juste quand la LED s'éteint), le rotor est correctement calé et ses vis peuvent être serrées.

NB: En cas de nouveau réglage, il ne suffit pas de revenir en arrière (avant la position "N") mais revenir suffisamment loin vers la position "S" afin de rallumer la LED, sinon le calage sera faussé.

Il est hautement recommandé de sécuriser le serrage des petites vis pointeaux (4mm) du rotor avec un frein-filet de type Loctite frein-flet moyen (243).

Serrer l'un des 3 vis en premier, mettre une goutte de Loctite sur les deux autres, les serrer puis mettre du loctite sur la 1ère vis et la serrer.

Eviter de mettre du Loctite frein-filet fort qui empêcherait de démonter par la suite.



A ce stade, il n'y aurait en fait aucun problème de démarrer le moteur car il n'y a pas besoin pour l'instant du système de charge de la batterie. Ca reste le choix de l'utilisateur, mais l'avantage de démarrer est de déceler un éventuel problème de montage qui obligerait ensuite à tout redémonter en cas de dysfonctionnement.

12- Pour tester l'allumage, brancher les antiparasites sur les bougies, mettre les bougies en contact avec la masse sur la culasse et faire tourner le moteur au démarreur tout en observant les bougies. Il doit y avoir une belle et puissante étincelle sur chaque bougie.

Il est aussi possible de vérifier que le câblage vers les bobines HT est correct en mettant le contact et en tournant le moteur à la main (bougies toujours à la masse sur la culasse). Dès que les deux bougies extérieures (1 et 3) allument, arrêter de tourner le moteur et vérifier que les pistons 1 et 3 sont bien au PMH. Si les pistons sont au PMB, le câblage est inversé entre les deux bobines. Le plus simple est de simplement inverser les branchements sur les bobines elles-mêmes.

Votre allumage Ignitech est fourni avec une avance pré-programmée pour votre type de moteur Laverda à 180°. Il est cependant possible, sous la responsabilité de l'utilisateur, de rentrer dans le software du système pour modifier les paramètres ou pour changer de types de courbe d'avance à l'allumage. Le software Ignitech est relativement pratique pour ça, un système USB Flash Drive est fourni, voir les diagrammes en fin de manuel pour les différentes courbes d'avance disponibles.

Nous recommandons une avance totale de 30 à 32° pour des moteurs haute compression (Jota, moteurs préparés) et de 32 à 35° pour des moteurs basse compression (3C, 3CL, Jarama, Jota "françaises", etc...). Cela peut bien sûr être ajusté à n'importe quel moment en connectant un PC portable au module d'allumage et en reparamétrant le système.



Maintenant le moteur est prêt à être démarré. Le mettre en route et le faire tourner quelques instants pour vérifier que tout va bien, puis l'arrêter et continuer avec l'installation de l'alternateur.

13- Installer le support alu de stator d'alternateur sur le plateau d'allumage très délicatement (il est ajusté précisément). Il se mettra mieux en position si on le rentre légèrement incliné et qu'on positionne du côté câblage en premier, à ce moment là il se met en place facilement.

Vous obtenez alors quelque chose qui ressemble à la photo ci-dessus. Notez sur la photo où se situent les ouvertures sur le support de stator d'alternateur et positionnez le de la même manière. Positionnez les câbles dans la fente prévue à cet effet mais ne serrez pas encore le petit pontet.



14- Installez le stator d'alternateur en le fixant avec les vis fournies, après avoir correctement positionné les câbles dans le pontet et en vérifiant que ces câbles ne sont ni pincés ni tordus.

15- Une fois le stator installé et les câbles correctement positionnés et sans contrainte, vérifiez la présence de la clavette et installez le volant d'alternateur (photo ci-dessous). Serrez l'écrou de volant (pas à droite!). Utilisez une goutte de Loctite 243 si nécessaire en plus de la rondelle frein.



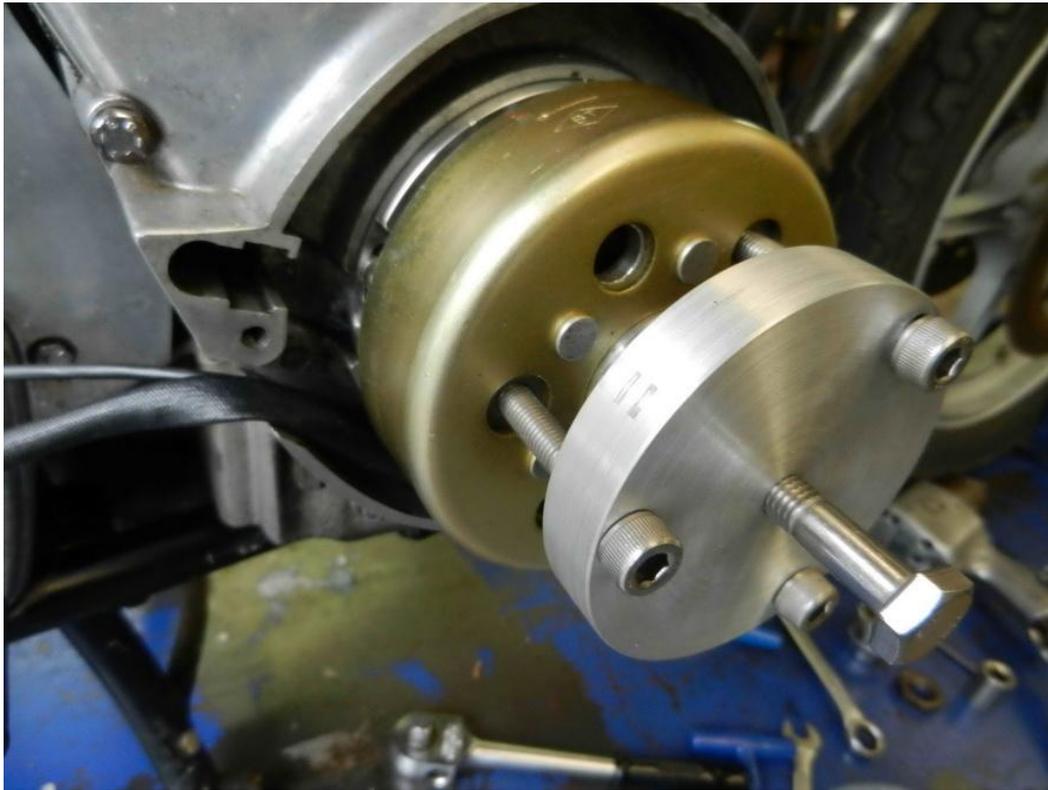
Revérifiez avec soin que les câbles ne peuvent pas être touchés par le volant d'alternateur, il seraient alors immédiatement endommagés.

C'est aussi une bonne idée de vérifier le voltage de la batterie, moteur tournant, afin de voir si l'alternateur et le régulateur ont été branchés correctement. Montez le régime à environ 4000 T/M et vérifiez que vous obtenez une moyenne de 14,5V aux bornes de la batterie.

Remontez le reste de la moto et faites un test sur route.

NB

Si vous devez extraire le volant d'alternateur et que vous devez utiliser l'extracteur fourni avec le kit (photo ci-dessous), assurez vous que vous ne vissez les vis de 8mm fournies que de 4 tours maximum, sinon risque d'endommagement du stator.



Disque gradué

Votre vieux volant d'alternateur Bosch peut être avantageusement transformé en un disque gradué très utile pour mettre un réglage très précis du point d'allumage et autres calages moteur, comme cela est visible sur la photo ci-dessous.

Sur la photo, on peut voir aussi un bloque-piston fabriqué à partir d'une vieille bougie qui, utilisé avec la roue gradué, permet un réglage très précis du PMH. On peut aussi ajouter un fil de fer ou une tige de soudure à fixer sur l'une des vis de carter pour servir de pointeur sur le disque gradué.



Pour trouver le vrai PMH:

Installez le disque gradué sur le vilebrequin et le caler comme expliqué plus haut.

Assurez vous que les pistons ne sont pas au PMH ou à proximité et visser le bloque piston. Très délicatement, tournez le moteur à la main jusqu'à ce que le piston touche le bloque piston. Notez le nb de degrés sur le disque gradué (disons 36°).

Tournez alors délicatement le moteur dans le sens inverse jusqu'à ce que le piston retouche le bloque piston. Notez le nb de degrés sur le disque gradué (disons 18°). Le PMH se trouve à égale distance de ces deux marques.

Il vous faut donc déplacer votre pointeur vers cette mesure équidistante (en l'occurrence: $38 + 18 = 54/2 = 27^\circ$). Calez le pointeur sur 27° sur le disque gradué. Vérifiez une fois encore, le pointeur est calé correctement quand la lecture est la même de chaque côté du PMH.

Si vous voulez vérifier les courbes d'avance, enlever le bloque piston, installez les bougies, installez une lampe stroboscopique et démarrez le moteur pour vérifier la courbe d'avance. A ce stade, il est bon de connecter un PC portable avec le software ignitech.

Tableau des pannes

Moteur ne démarre pas et retours à l'échappement:

Inversion du câblage des bobines HT. Intervertir le câble vert d'une bobine avec le câble jaune de l'autre.

Moteur ne démarre pas et tourne lentement:

Batterie faible

Ratés d'allumage

Si de temps en temps le moteur coupe pendant 2 ou 3 secondes puis repart normalement, cela veut dire que l'allumage s'est resetté automatiquement. La cause peut être un fil de bougie ou un antiparasite défaillant, voire un problème de mauvaise connexion sur le faisceau.

Test de calage

Il est possible de tester le calage en dévissant les bougies et en les laissant reposer sur la culasse, tourner le moteur au démarreur avec une lampe témoin et vérifiez le calage. Si nécessaire, on peut ajuster le calage en déplaçant légèrement le stator d'allumage, ou en utilisant le software Ignitech (on peut corriger par degré).

Red Cawte.

Redax Laverda

Camira, 4300

QLD, Australia

E-mail; redax@squirrel.com.au

Note; E-mail is the best contact method.