



Modèle : f0760d2

Contenu

1 fonction	1
2 Contenu de la livraison	3
3 Assemblage	3
4 Raccordement électrique	4
5 Réglage de base	8ème
6 Dépannage/Dépannage	11

1 fonction

L' allumage numérique ZDG3 remplace l' allumage électronique éventuellement existant ainsi que les contacts mécaniques et le régulateur centrifuge.

Comment ça marche : Pour chaque révolution du vilebrequin , la vitesse circonférentielle actuelle est déterminée pendant 300° à partir du PMH et le temps jusqu'au point d'allumage est calculé à partir de là . Etant donné que la vitesse périphérique change considérablement pendant un tour lors de l' accélération , cet angle de mesure long a été choisi afin de moyenner le résultat de mesure . Le calcul ultérieur de l'avance à l'allumage a été divisé en trois domaines, voir le tableau 1 à la page suivante.

Cette version du boîtier d'allumage dispose d'un limiteur de régime réglable , de sorte que les régimes maximum dépendent du réglage du limiteur et sont inférieurs à ceux indiqués dans le tableau. Voir Chapitre 5 à la page 8 pour plus d'informations.

La zone inférieure n'a délibérément pas d'allumage anticipé pour éviter les conditions de rebond dans le moteur de démarrage au pied. Il protège également un éventuellement existant

Tableau 1 Plages de vitesse d'allumage

Zone	fonction
Plage de démarrage de 0 à 400 tr/min, allumage toujours au PMH pour éviter les rebonds et faciliter le démarrage	
Plage de ralenti de 400 à 1000 tr/min, généralement 2° à 8° d'avance à l'allumage, selon le réglage de la courbe d'allumage	
Plage de charge partielle de 1 000 à 12 000 tr/min - plage de pleine charge, c'est là que se produit l'avance à l'allumage principal, en fonction de la sélection de la courbe d'allumage	

Démarrateur électrique et son pignon. A ces bas régimes, le moteur ne nécessite aucun réglage d'avance à l'allumage. C'est la même chose pour toutes les courbes d'allumage.

La zone médiane est une « zone statique ». Statique parce qu'il est utilisé pendant le processus de démarrage et dans la plage de ralenti bas. En termes de fonction, il correspond à la plage statique connue des systèmes d'allumage traditionnels. En revanche, cependant, il est entièrement contrôlé par logiciel plutôt que mécaniquement. La quantité de pré-allumage statique dépend de la courbe d'allumage réglée et se situe généralement entre 2° et 8°.

La dernière zone est la zone de chargement partiel et complet. L'allumage anticipé a lieu plutôt dynamique. La façon dont le réglage est effectué dépend de la courbe d'allumage réglée.

Étincelle gaspillée

Remarque : Cette section s'applique uniquement aux moteurs à quatre temps. S'ils obtiennent un deux tacter, ignorez cette section.

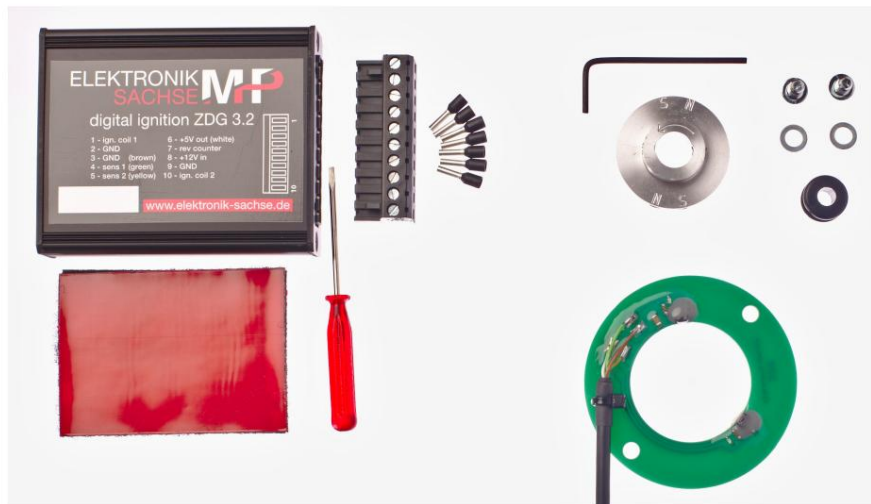
L'allumage utilise le principe dit de l'étincelle perdue. Cela signifie qu'une étincelle est générée pour chaque révolution du vilebrequin. C'est une décision consciente et c'est la seule façon dont le système peut fonctionner. Cela peut sembler inefficace au premier abord, mais cela n'a pas beaucoup d'impact ou d'inconvénients.

C'est une idée fausse que les systèmes à étincelle gaspillée nécessitent deux fois plus d'énergie que les systèmes qui ne fonctionnent pas selon ce principe. Une bougie d'allumage dans un cylindre comprimé a besoin d'environ 12 kV pour produire une étincelle. Une bougie d'allumage dans un cylindre non comprimé, en revanche, n'est que d'environ 2 kV. Il s'ensuit que la bobine d'allumage n'a pas à décharger toute son énergie, mais seulement une petite partie et peu d'énergie est "gaspillée". Cette quantité d'énergie peut normalement être complètement négligée.

Une autre idée fausse est que les systèmes Wasted Spark ne tournent pas si haut. Nos systèmes d'allumage ZDG3 sont conçus pour fonctionner avec des bobines d'allumage avec une résistance primaire comprise entre 2 Ω et 5 Ω. Cela permet un temps de charge optimal de la bobine d'allumage et

garantit que nos systèmes tournent jusqu'à 12 500 tr/min. C'est suffisant même pour la plupart des moteurs à deux temps. Des versions spéciales qui tournent jusqu'à 18 000 tr/min sont également disponibles.

2 contenu de la livraison



3 assemblage

- Au-dessus de l'alternateur se trouve la plaque de disjoncteur avec le régulateur centrifuge (sur les modèles plus récents, la plaque de ramassage MOTOPLAT ou simplement l'espace de montage vide sur le Nevada et le V75).
- (1) • Après avoir retiré la plaque et le contrôleur (rotor MOTOPLAT), la carte de circuit imprimé est montée. Celui-ci est maintenu en place par deux vis et rondelles. Ensuite, l'anneau magnétique est poussé directement sur l'axe, mais ne serrez pas encore les vis sans tête dans l'anneau magnétique. (2)



1



2

Presque toutes les bobines d'allumage peuvent être utilisées . Les exceptions sont les bobines d'allumage à deux temps des scooters et des mokicks et les bobines CDI. La seule exigence technique pour les bobines d'allumage utilisées est une résistance primaire de $2\ \Omega$ – $5\ \Omega$. Les bobines d'allumage des différents cylindres doivent être du même type . Sachez également qu'il existe des bobines d'allumage avec une seule borne (+) . La connexion négative de ces bobines est reliée à la masse. Ils ne conviennent pas car la connexion moins ne peut pas être connectée au boîtier d' allumage .

Pour mesurer la résistance primaire , déconnectez les deux pôles de la bobine d'allumage et mesurez la résistance entre plus et moins avec un multimètre.

4 Connexion électrique

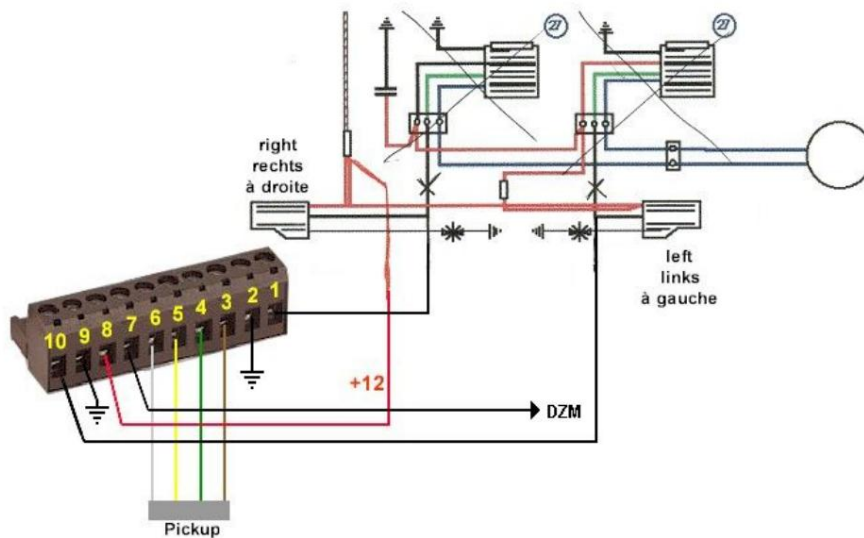


Schéma de connexion d'allumage pour le remplacement des contacts

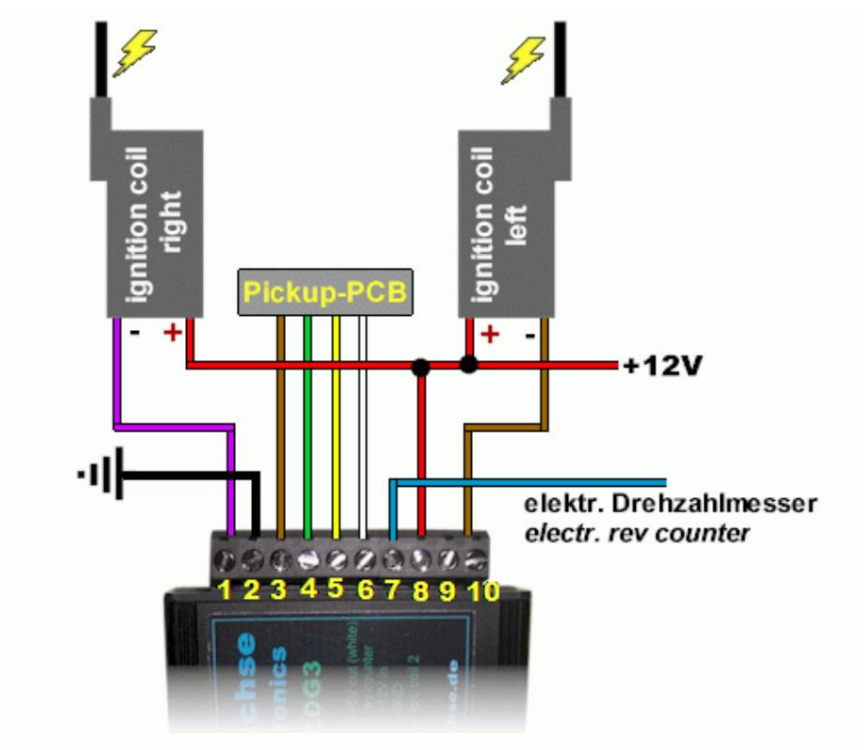


Schéma de connexion d'allumage pour le remplacement de Motoplat

Connexion	fonction
1 bobine d'allumage cylindre gauche –	
2 masse	
3 câbles de micro, marron	
4 câbles de micro, verts	
5 câbles de micro, jaune	
6 câbles de micro, blancs	
7 Sortie pour tachymètre électronique	
8 Tension de service +12 V, commutée	
9 masse (comme #2)	
10 Bobine d'allumage cylindre droit –	

Le boîtier d'allumage a deux connexions de masse : 2 et 9. Il peut s'agir soit de l'une, soit de la
Si possible, les deux doivent être connectés pour la redondance afin d'assurer une
connexion à la terre sécurisée. Mais ce n'est pas nécessaire et le système fonctionne
même si une seule connexion à la terre est utilisée.

La section de câble de la ligne de terre **ne doit pas** être inférieure à 1,5 mm² et doit
être aussi courte que possible. Les sections transversales des autres lignes doivent être
d'au moins 0,5 mm².

Sertissage des viroles

La connexion de toutes les autres lignes uniquement avec des embouts. Les férules peuvent être
trop petites pour accueillir les câbles. Si tel est le cas, coupez quelques brins de câble afin qu'il
rentre dans les embouts.

Pour sertir les férules, il est préférable d'utiliser une pince à sertir professionnelle. Si cela n'est pas disponible,
le sertissage peut aussi être fait avec une pince multiprise par exemple. En cas de doute sur la qualité du
sertissage, les férules peuvent également être soudées. Cependant, cela devrait être évité si possible. Le
processus de sertissage est illustré à la figure 1.

N'utilisez qu'une seule virole par câble. Ne pas sertir une seconde ferrule plus grande sur une
plus petite. Cela signifie également que les câbles de ramassage ne nécessitent pas d'embouts
supplémentaires, puisque certains sont déjà installés à la livraison.

Attention : veuillez ne pas raccourcir le câble de ramassage. S'il est trop long, enroulez-le et
fixez l'excédent de câble avec des serre-câbles.

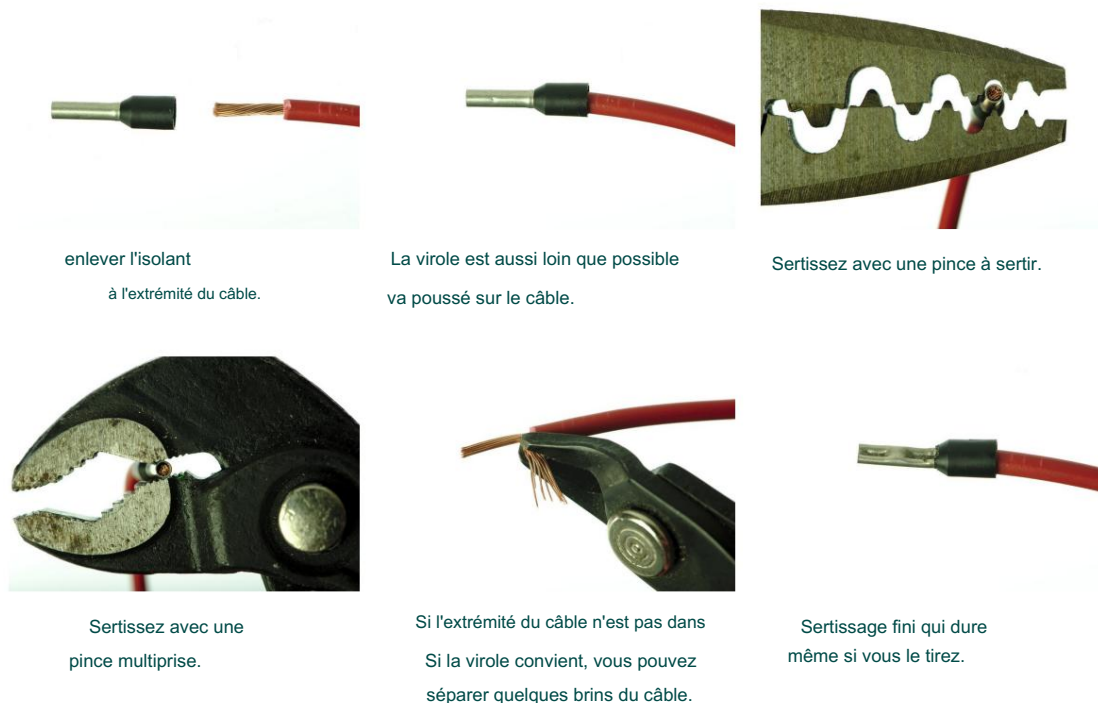


Figure 1 Sertissage des férules

Bougie/connecteur de bougie

Faites attention à une élimination appropriée des interférences. Il s'agit généralement d'un connecteur de bougie d'allumage avec une résistance de 5 k Ω . Vous n'avez besoin que d'une suppression avec une résistance à un point du système. Soit une bougie supprimée, un connecteur de bougie d'allumage supprimé, un câble d'allumage supprimé ou (inhabituel) un connecteur supprimé qui va dans le câble d'allumage. Les fiches qui ne sont pas supprimées provoquent de graves rayonnements parasites qui perturbent gravement l'électronique. Les connecteurs NGK avec une résistance interne de 5 k Ω conviennent très bien.

Toute bougie adaptée au véhicule peut être utilisée. __ Il convient de noter que si une fiche de protection avec une résistance est utilisée, un connecteur de fiche avec une résistance n'est plus nécessaire.

tension minimale

L'allumage nécessite une tension d'alimentation minimale de 7,5 V pour fonctionner. Cette tension ne doit à aucun moment être sous-coupée. Cela ne peut pas être mesuré avec un multimètre standard. Un tel affichera des valeurs beaucoup plus élevées alors que l'allumage fonctionne déjà à la limite de sous-tension. La charge sur le circuit électrique du véhicule, en particulier la ou les bobines d'allumage, consomme beaucoup d'électricité pendant une courte période

Les chutes de tension et la tension minimale du boîtier d'allumage peuvent être dépassées. Un oscilloscope ou un outil de mesure similaire est nécessaire pour étudier ces scénarios de sous-tension .

Cependant , il faut dire que l' allumage supporte bien les basses tensions d'alimentation . Souvent lorsque le moteur ne démarre plus convenablement à cause d' une sous-tension , c'est la bobine d'allumage qui ne produit plus d'étincelle et non l'allumage.

5 réglage de base



Figure 2

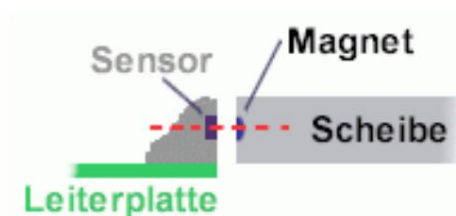


Figure 3 Alignement correct de l'anneau magnétique et du capteur.

- Amener le cylindre ou piston droit en position PMH . • Tournez la bague magnétique jusqu'à ce que le capteur supérieur se trouve entre une paire d'aimants S et N . Peu importe laquelle des deux paires d'aimants . Assurez -vous que les aimants de la bague magnétique sont au niveau du capteur.
- Assurez -vous que les aimants de l' anneau magnétique sont au niveau du capteur , voir Figure 3.

- Mettre le contact , les deux LED de contrôle sur la carte électronique s'allument
- Tournez lentement l'anneau magnétique jusqu'au repère N jusqu'à ce que la LED s'éteigne . La position correcte est atteinte et les vis sans tête peuvent être serrées. • Remarque : Le capteur peut être retiré en

Retourner au-delà de la marque N ne se rallume pas . Si vous avez trop tourné ou si vous n'êtes pas sûr du réglage , la bague magnétique doit être retournée au-delà du point S.

Les commutateurs DIP sont situés sur le côté gauche du boîtier d'allumage. Le commutateur DIP 1 contrôle le limiteur de régime. Il a deux positions de commutation, haut et bas : Commutateur DIP 1 limiteur de régime

au-dessus de 8 600 tr/min
en dessous de 7 800 tr/min

Si aucune des deux valeurs du limiteur de régime ne correspond, alors vous pouvez envoyer dans le boîtier d'allumage reprogrammer le limiteur de régime. Deux valeurs quelconques peuvent être programmées.

Le commutateur DIP du limiteur de régime # 2 est à côté du commutateur DIP # 1 et contrôle la fréquence du tachymètre électronique, qui peut être connecté à la sortie n°7 du boîtier d'allumage. Si pas de compte-tours électronique ser est connecté, alors la position du 2ème commutateur DIP n'a pas d'importance.

Le commutateur DIP n° 2 doit être activé pour la manivelle la vitesse de l'arbre et ci-dessous représentent la vitesse de l'arbre à cames :

Commutateur DIP 2 réglage de fréquence

vers le haut du vilebrequin
vers le bas de l'arbre à cames



Figure 4 Commutateur DIP et commutateur rotatif.

La sélection de la courbe d'allumage se fait avec le commutateur rotatif sur le côté gauche du boîtier, à droite des commutateurs DIP. La courbe #0 est un mode de test dans lequel le boîtier d'allumage déclenche les bobines d'allumage en continu sans démarrer le moteur. Celui-ci teste l'installation électrique et les bobines d'allumage. Le pick-up n'a pas été testé.

Les niveaux 1 à 9 du commutateur rotatif représentent les différentes courbes d'allumage.

Sélection de la courbe d'allumage appropriée

La courbe qui convient le mieux dépend du système global : carburation, réglage, moteur, réglage, mono ou double allumage, échappement, etc. Il n'y a pas de généralité. C'est pourquoi nous livrons nos boîtiers d'allumage avec 9 courbes, afin que vous puissiez trouver la courbe qui permette une bonne adéquation avec votre système et votre style de conduite. Différentes courbes peuvent convenir à un même vélo, par exemple pour le tourisme ou la course.

La double étincelle (deux bougies par cylindre) nécessite moins d'avance à l'allumage. Cela étant dit, trouver une courbe optimale n'est pas si facile. Différentes courbes ont des caractéristiques différentes et il n'est pas toujours clair si une courbe est "meilleure" qu'une autre ou peut-être simplement "différente". Un banc d'essai est utile pour trouver la meilleure courbe. Sinon, vous pouvez bien sûr également essayer les courbes lors d'une visite et tester comment elles vous affectent. Si le moteur cogne, il faut absolument réduire l'avance à l'allumage. C'est un signe clair de trop de pré-allumage.

Par défaut, nous envoyons une courbe adaptée au modèle commandé. Si vous voulez "juste rouler" et que vous n'êtes pas intéressé par une configuration parfaite,

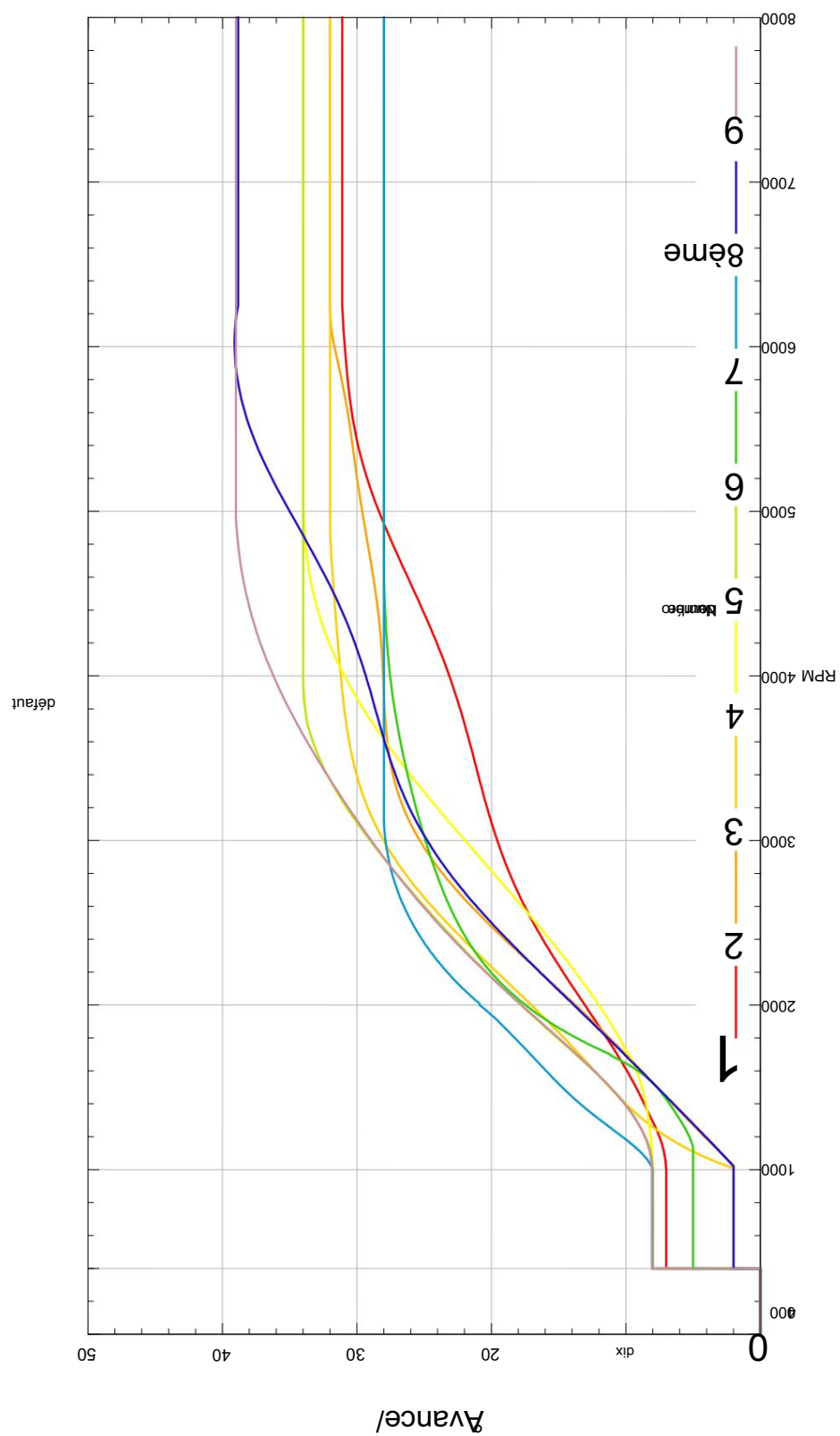


Figure 5 Courbes d'allumage disponibles.

puis laissez -le aux réglages d' usine. Il s'agit d'une courbe conservatrice avec un comportement pas trop agressif. Sinon, prenez le manuel d'entretien de votre véhicule et comparez l' avance à l'allumage et définissez une courbe qui se rapproche le plus de la courbe d'origine.

6 Dépannage

mode d'essai

L' allumage a un mode test . Ce mode produit une étincelle continue sans que le moteur tourne. Cela teste l' alimentation, le câblage , les bobines d'allumage et le boîtier d'allumage . Le micro, en revanche , n'a pas été testé. Pour un allumage fonctionnant normalement , le mode test doit être réussi dans tous les cas.

Pour utiliser le mode test , dévissez la ou les bougies et réinsérez -les dans les douilles de bougies afin de voir l'étincelle. Basculez ensuite le commutateur à 10 positions sur la position « 0 » . Mettez ensuite le contact . La bougie doit produire une étincelle continue. Si cela ne se produit pas, mesurez la tension entre la masse (broche 2) et la broche 8 pour voir s'il y a 12V là-bas.

Il faut parfois tourner le moteur d' un tour pour que la boîte se décolle sort du mode veille.

Retrait de chèque

Si le mode test réussit , le micro peut être vérifié . Pour cela , n'importe quelle courbe d'allumage doit être sélectionnée sur la box (pas le mode test). Dévissez ensuite la ou les bougies et remettez -les dans les douilles de bougies afin de voir l'étincelle.

Puis lancez lentement le moteur à la main et regardez les LED sur le pick-up 10. Ils doivent s'allumer et s'éteindre lorsque l'anneau magnétique passe devant les capteurs.

Si les LED ne s'allument et ne s'éteignent pas, vérifiez la tension au niveau du capteur . Pour cela, mesurez la tension entre la broche 3 et la broche 6 contact mis . Il doit être d'environ 5V.

Si les LED sont toujours allumées ou toujours éteintes , que l' anneau magnétique passe ou non devant les capteurs , il est possible que le capteur soit endommagé ou que l' anneau magnétique ne soit pas aligné avec les capteurs .

Pour vérifier l'alignement , retirez le capteur et la bague magnétique . Puis reconnectez le capteur au boîtier d'allumage Tout en tenant le capteur , déplacez l' anneau magnétique du capteur devant les capteurs . Les LED doivent s'allumer lorsque le

L'aimant S est sur le capteur et s'éteint lorsque l'aimant N passe le capteur .

Si cela fonctionne , l'anneau magnétique est probablement mal aligné et ne dépasse pas le capteur lorsque le capteur est monté sur le vélo.

La distance entre l'aimant et le capteur doit être d'environ 0,5 mm à 2 mm, selon le modèle. Cependant, l'alignement axial (comme décrit ci-dessus) est plus important que cette distance .

Le moteur ne démarre pas ou recule

Si vous avez une étincelle mais que le moteur ne démarre pas ou recule , l'avance à l'allumage est probablement erronée . Règle de base : A chaque fois qu'un piston est remonté , une étincelle doit sauter à la bougie (à bas régime).

Il est possible que les bobines d'allumage se soient mêlées et donc que l'avance à l'allumage ne soit plus adaptée à un ou plusieurs cylindres. Dévisser les bougies et mettre le contact. Lancez ensuite lentement le moteur à la main . Si une bougie fait une étincelle , vérifiez que le piston correspondant est en haut . Cela devrait être le cas pour chaque cylindre . Sinon , le fil d'allumage doit être échangé avec celui ci-dessus (ou échanger les connexions de la bobine).

A noter également qu'une étincelle sera générée si le moteur est à l'arrêt pendant 5 secondes . Cette étincelle peut être ignorée pour les besoins de ce test.

Abandons irréguliers

Le moteur cale parfois pendant 2-3 secondes pendant la conduite , puis tourne continue normalement, cela signifie que le contact est réinitialisé. Cela peut être causé par des connecteurs de bougie d'allumage défectueux ou un câble d'allumage desserré dans la bobine ou le connecteur ou une mauvaise connexion à la terre. Mais dans la plupart des cas, un contact lâche dans l'alimentation en tension de fonctionnement en est la cause (interrupteur d'arrêt, serrure de contact, porte-fusible, contacts de fiche). Parfois, un cylindre (ou tous) tombe en panne et l'erreur ne peut être corrigée qu'en coupant et en remettant le contact.

Pour tester , vous pouvez poser une ligne directe entre les bobines d'allumage et le boîtier d'allumage et le pôle positif de la batterie . La connexion de terre au châssis doit également être vérifiée avec soin . Avec des contacts ou CDI , un tel contact lâche est moins courant , quelques millisecondes d'interruption de tension ne sont pas pertinentes , l'électronique réagit plus sensible aux brèves interruptions de tension ou aux surtensions de courte durée.

L'une des raisons des ratés d'allumage erratiques est qu'il manque une résistance dans le circuit d'allumage , voir Section « Bougies d'allumage/Soufflet de bougie d'allumage » à la page 7.

Un ou plusieurs cylindres tombent en panne lorsque le moteur se réchauffe

C'est probablement un problème avec le pick - up. Le capteur monté sur le moteur chauffe et il y a un mauvais contact ou un circuit ouvert. Cela provoque l'échec du signal . Si le problème est reproductible et s'améliore de lui-même une fois le moteur refroidi , le capteur doit être remplacé .

Ceci est disponible en tant que pièce de rechange (si la garantie a expiré).

Étincelle aléatoire, pas au PMH

Si une étincelle est parfois générée alors que le cylindre n'est pas au PMH , alors le mode économie d'énergie peut être activé . C'est le cas lorsque l'allumage détecte que le moteur n'a pas bougé ou a très peu bougé pendant cinq secondes . Dans ce cas, l'allumage interrompt l'alimentation des bobines d'allumage. Ceux-ci génèrent alors une étincelle. Il s'agit d'une caractéristique de l'allumage destinée à améliorer la fiabilité et non d'un dysfonctionnement .

La LED du micro ne s'éteint pas complètement

Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement si la LED du micro ne s'éteint pas complètement . Parfois, il brille encore légèrement. Il est important qu'il y ait deux états clairement distinguables : allumé et éteint ou allumé et "presque éteint". Cela n'a aucun effet sur la fonction d'allumage.

Le tachymètre affiche la moitié/le double de la valeur

Un tachymètre connecté au fil ou à la bobine d'allumage peut doubler la lecture . Cela est dû au principe de l'étincelle perdue de l'allumage. Par conséquent, cette version de l'allumage comprend une sortie tachymètre. Si la valeur ne correspond pas non plus sur celui-ci, basculez le deuxième commutateur DIP (celui de droite). Ceci décale la fréquence à la sortie du tachymètre . Si le réglage va dans le mauvais sens (la valeur est quadruplée/quadruplée), veuillez nous contacter.

Elektronik Sachse **MHP** GmbH & Co. KG

Busestraße 26a

28213 Brême

Allemagne

+49 (0) 54 09 90 69 82 6

info@elektronik-sachse.de

www.elektronik-sachse.de