

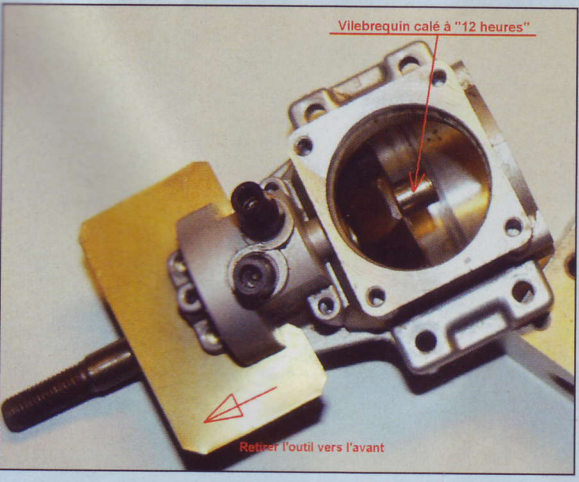
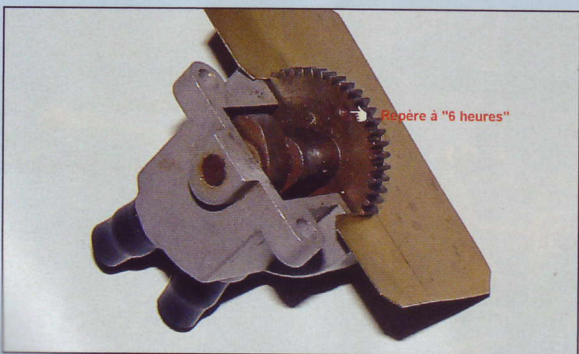
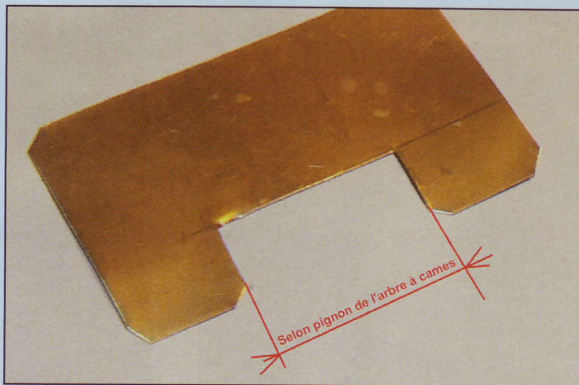
A propos de 4-temps Calage des Saïto monocylindres

En juin dernier paraissait dans *Modèle Mag* n°681 un dossier complet sur nos moteurs 4-temps. Souhaitant apporter ma modeste pierre à l'édifice, je vous propose une méthode de calage de l'arbre à cames sur les Saïto monocylindres. Le repère sur l'arbre à cames étant totalement invisible lors de la remise en place, il est en effet difficile d'être sûr du

calage correct entre vilebrequin et arbre à cames lors du réassemblage du moteur. Difficile... sans l'aide du petit outil visible sur les photos. Cet outil découpé dans du feuillard (ici laiton 2/10) permet de maintenir l'arbre à cames dans sa position correcte lors de l'engrènement avec le pignon du vilebrequin. La seule précaution à prendre est de ne pas détériorer le joint en

papier situé entre le support de l'arbre à cames et le carter du moteur. Je rappelle aux élèves du fond de la classe que, lorsque le repère sur l'arbre à cames est situé à «6 heures», le maneton du vilebrequin est situé à «12 heures». Pour le reste, les photos seront sans doute bien plus explicites que tout laïus.

Jacques GUERARD



Courrier des lecteurs A propos des accus LiFe ?

«J'ai lu avec intérêt dans *Modèle Mag* (auquel je suis abonné) différents articles sur les accus LiFe et j'ai quatre questions à poser à vos spécialistes électriques.

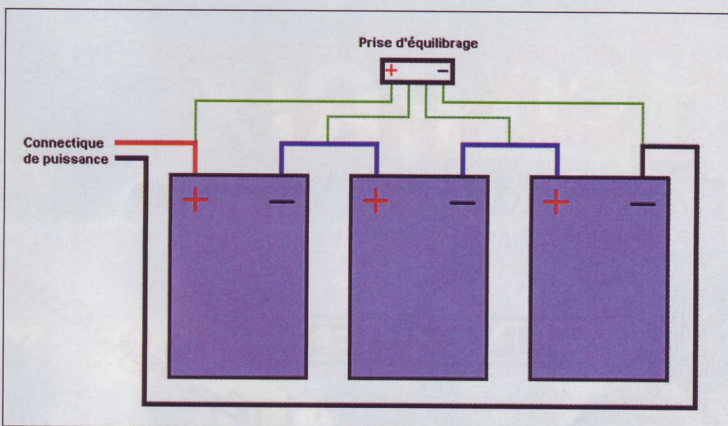
1 • Serait-il possible de m'envoyer ou, mieux, d'écrire un article illustré dans *Modèle Mag* pour décrire la méthode de câblage des prises d'équilibrage pour accus LiFe en 2S, 3S, 4S, 5S et 6S par exemple ?

2 • La plupart des contrôleurs brushless actuels ayant un seuil de coupure à 2,5 V mini, comment peut-on les utiliser avec des accus LiFe qui ont un seuil de coupure plus bas ?

3 • Vous dites que ces accus ont besoin d'être équilibrés, et en même temps qu'il est possible de les charger en un quart d'heure. Comment l'équilibreur peut suivre avec un tel courant de charge ?

4 • Une autre idée d'article pour l'hiver : quelle est la façon de câbler un bimoteur brushless ? Avec un accu par contrôleur ou un seul accu alimentant les deux contrôleurs ? Quels sont les avantages et inconvénients des deux solutions ?»

Philippe LUBRANO



Réponse de Franck AGUERRE

1 • La meilleure réponse à cette première question est le schéma ci-dessus, à extrapoler suivant le nombre d'éléments.

2 • Le seuil de coupure à 2,5 V par élément est en effet trop juste pour un usage avec les éléments LiFePO4. Hormis l'usage d'un mode dédié à cette technologie, il existe plusieurs manières d'utiliser son contrôleur, à choisir suivant les fonctionnalités présentes :

- quand le contrôleur le permet, il suffit de fixer directement le bon seuil, par exemple 6 à 7 V pour un LiFePO4 en 3S.

- en mode LiPo, on peut «lurrer» le contrôleur en paramétrant un seuil de coupure et un nombre d'éléments (quand c'est possible) adaptés. Par exemple, pour un 3S, on peut régler le seuil à 3 V par élément et le nombre d'éléments à 2, soit une coupure à 6 V.

- on peut utiliser un mode automatique type NiCd/NiMH, dont le principe consiste à couper à 70% (en moyenne) de la tension de départ. Par exemple, pour un 3S, la tension pleine charge est d'environ 10 V (après un repos de quelques minutes, à respecter avant de connecter l'accu au contrôleur), ce qui donnera une coupure à 7 V.

3 • Le courant de charge et le courant d'équilibrage sont deux choses bien distinctes. En effet, le premier peut être très élevé, dans la mesure où la chimie de l'accu le supporte, tandis que le second peut être nul si les éléments ne présentent pas de déséquilibre. Dans certains cas extrêmes seulement (pack en mauvaise santé, éléments dépareillés, ou ayant subi beaucoup de cycles sans équilibrage), un déséquilibre important peut perturber la charge. Cela se traduit par un allongement du temps de charge si le courant d'équilibrage maximum du chargeur (généralement 300 mA) n'est pas suffisant. D'où l'intérêt d'équilibrer ses packs le plus régulièrement possible, de préférence à chaque charge.

4 • Sur un bimoteur, la seconde solution (un accu pour deux contrôleurs) est la plus pratique, pour une raison bien simple : avec deux chaînes de motorisation (accu, contrôleur, moteur, hélice, câblage) distinctes mais a priori identiques, il y aura toujours des disparités qui feront qu'un accu sera vide un peu plus vite que l'autre. Le risque est alors de se retrouver en vol avec un seul moteur actif, situation délicate qu'on cherche systématiquement à éviter sur un bimoteur.

Par contre, dans le cas d'une source de courant unique, il n'est pas interdit de mettre deux packs en parallèle (à condition évidemment qu'ils présentent le même niveau de charge lors de leur connexion) plutôt que d'acheter un gros pack à la capacité double.