

Avertissement

Ce document décrit ce que j'ai fait avec les connaissances et les outils dont je dispose. Il ne constitue donc pas une référence absolue et son utilisation n'engage que vous. Reportez-vous systématiquement aux manuels d'atelier et demander l'avis d'un professionnel en cas de doute.

J'ai essayé de mettre dans ce document le plus d'information correcte possible. Si vous trouvez des erreurs ou des oublis vous pouvez m'en faire part, je les corrigerai avec plaisir mais ne m'en tenez pas rigueur.

Ces informations ne sont protégées par aucun copyright et sont gracieusement mises à votre disposition. Vous pouvez donc les copier, les distribuer et les utiliser comme bon vous semble.
Merci d'en faire de même.

Envoyez vos remarques ou commentaires à :
mailto:jcjames_13009@yahoo.fr

Edition 2009

13-20 Synchronisation des boîtiers papillons R1100RT

Ce document décrit les opérations de synchronisation des boîtiers papillons pour que l'ouverture et la fermeture des volets se fassent exactement au même moment du côté droit et gauche et laissé passer la même quantité de mélange air/essence vers chaque cylindre.

Cette procédure n'est valable que pour les R1100RT modèles avant 1996 c'est-à-dire non équipées de palonnier de câbles de gaz.

Ce réglage nécessite l'utilisation d'un dépressiomètre, un appareil capable de mesurer la pression à l'intérieur des tubulures d'admission. Il en faut un par cylindre. On peut aussi se fabriquer, à l'aide d'un tuyau transparent en « U » rempli d'un liquide de couleur, un dépressiomètre différentiel qui va indiquer la différence de pression à l'intérieur des tubulures.

Avant de faire ce réglage nettoyer ou changer le filtre air, vérifier l'état des bougies et régler le jeu aux soupapes. L'état du filtre à essence influence également sur l'efficacité de ce réglage (À changer entre 20 000km & 40 000km maximum).

C'est la dernière étape d'une révision complète.

Outillage et matériel nécessaire :

- Clé Allen de 3 (Démontage carénage)
- Clés plates de de 10 (Contre écrou tendeurs)
- Pincettes plates (Tendeurs de câbles)
- Tournevis plat (Vis de ralenti)
- Dépressiomètre différentiel
- Lubrifiant silicone en bombe (Câbles)
- Graisse silicone (Joints vis de ralenti)
- Produit nettoyant pour freins (Vis de ralenti)
- Gants, chiffons, petite brosse
- **Facultatif :**
 - Ventilateurs pour refroidir le moteur si la température extérieure est élevée ($T > 5^{\circ}\text{C}$)
 - 2 Joints $\varnothing 8 \times 1 \text{mm}$ en Viton (Plutôt qu'en NBR) pour vis de ralenti (Non détaillé par BMW)
 - 2 Bouchons de prise de dépression BMW 13 54 1 460 594. Prix : 0.43€ chez BMW Allemagne 10/2006



Effectuer la synchronisation le moteur chaud. Rouler au moins 15min pour que les 5 barres sur l'afficheur de température d'huile moteur soient allumées ou faire chauffer le moteur sans rouler.

Pendant toute la durée des réglages, ne pas laisser tourner le moteur plus de 20min sans rouler et surveiller l'afficheur de température d'huile moteur.

Réglage des câbles des gaz et du starter :

1. Mettre la moto sur la béquille centrale. Démontez la selle et déposer les flancs gauche et droit du carénage ainsi que le sabot (Partie basse du carénage).

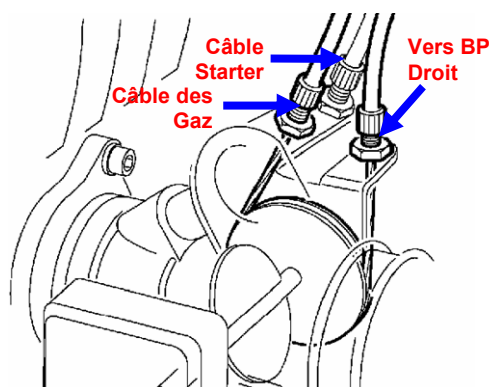
Note : Il est possible de faire la synchro sans démonter le flanc droit du carénage. Il y a un évidement (Flèche rouge) au niveau de la vis de ralenti et une trappe pour l'accès à la prise de dépression (Flèche jaune). Les réglages pouvant se faire sur le BP de gauche uniquement. Mais le nettoyage du câble et l'inspection du BP droit ne seront pas possibles.

2. Défaire les contre-écrous (clé de 10) et détendre (visser vers le bas) les tendeurs des câbles des gaz, du starter et de liaison au niveau des BP. Démontez les câbles pour les nettoyer et les lubrifier. Bien nettoyer

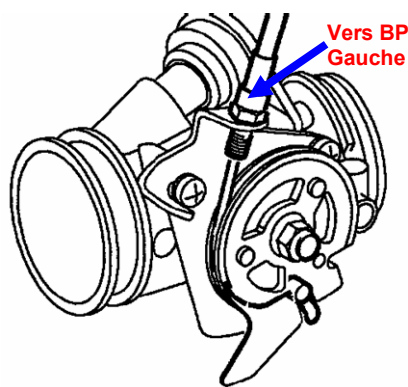


13-20 Synchronisation des boîtiers papillons R1100RT

également les chemins de câbles, les poulies et les axes de rotation des BP.

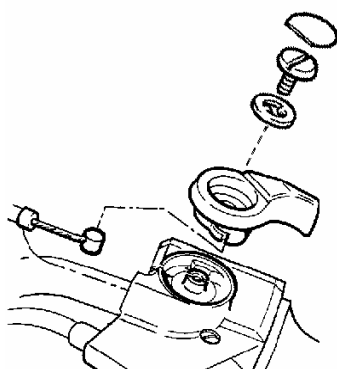


Boîtier papillon Gauche



Boîtier papillon Droit

3. Démontez les câbles des gaz et du starter au niveau du guidon. Nettoyer puis lubrifier les câbles avant de les remonter.

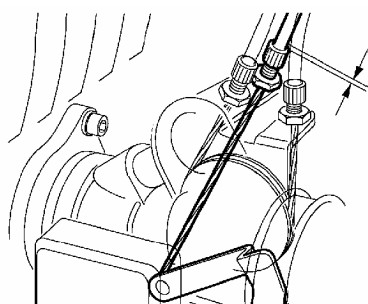


Démontage câble starter

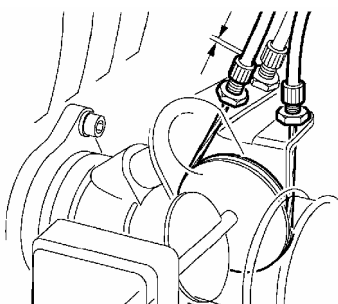


Démontage câble des gaz

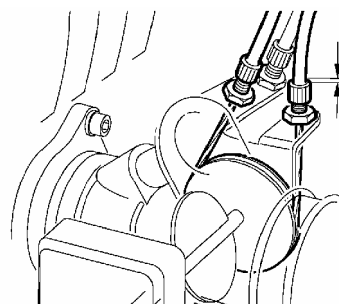
4. Prérégler le jeu du câble du starter. Actionner plusieurs fois le levier du starter jusqu'en butée. Le ramener dans la position « 0 » puis régler le jeu du câble à 1mm au niveau du BP gauche puis serrer le contre écrou du tendeur.
5. Prérégler le jeu du câble des gaz. Tourner plusieurs fois la poignée de gaz à fond. Tourner le guidon en butée à droite. Régler le jeu du câble à 0,5mm au niveau du BP gauche puis serrer le contre écrou du tendeur.
6. Prérégler le jeu du câble de liaison des BP. Serrer le contre écrou du tendeur du câble de liaison au niveau du BP droit. Régler le jeu du câble de liaison à 0,5mm au niveau du BP gauche.



Jeu câble starter



Jeu câble des gaz

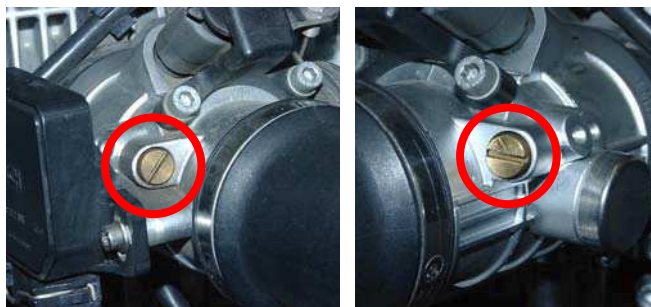


Jeu câble de liaison

13-20 Synchronisation des boîtiers papillons R1100RT

Préréglage de vis de ralenti :

7. Défaire les vis de ralenti pour les nettoyer avec du nettoyant pour frein par exemple. Bien vérifier l'état des joints toriques et les remplacer si besoin. Utiliser de la graisse silicone par exemple pour lubrifier les joints avant remontage.
8. Resserrer les vis de ralenti en butée (Ne pas les bloquer) puis les dévisser de 1,5 tour. Cette position correspond à un ralenti compris entre 1000tr/min et 1150tr/min.



Synchronisation des boîtiers papillons :

9. Enlever les bouchons caoutchouc des prises de dépression situées sous les BP puis brancher le dépressiomètre.
10. Démarrer le moteur et vérifier les colonnes du dépressiomètre. Si l'une d'elle monte trop haut et risque d'être aspirée couper le moteur puis agir (visser/dévisser) sur la vis de réglage de la butée du boîtier papillon droit en fonction de la colonne qui monte. Si l'écart entre les colonnes est faible, les équilibrer en jouant sur les vis de ralenti.
11. Défaire le contre-écrou (clé de 8) de la vis de butée de droite.



Ne pas toucher à la butée du boîtier papillon gauche. Elle est réglée d'usine. Elle a une touche de peinture bleue.

12. Equilibrer les colonnes en jouant sur la vis et resserrer le contre-écrou. Les colonnes doivent être à la même hauteur après serrage.
13. Régler le ralenti entre 1000tr/min et 1150tr/min en jouant sur les vis de ralenti tout en maintenant l'équilibre des colonnes. Serrer la vis pour diminuer le ralenti, dévisser pour l'augmenter.
14. Tendre (dévisser vers le haut) le tendeur du câble de liaison des BP au niveau BP de gauche jusqu'à ce que la colonne de droite bouge et revenir en arrière jusqu'à ce qu'elle soit de nouveau en équilibre et que le papillon ne fasse pas « Tic-Tic » (câble tendu exactement pour que le papillon repose juste sur la butée). Normalement il ne doit plus y avoir de jeu au niveau du câble de liaison.
15. Mettre le régime à 3000tr/min (par la poignée de gaz) et équilibrer les colonnes avec le tendeur du câble de liaison. Procéder par incrément de huitième de tour au maximum et resserrer le contre-écrou après chaque incrément. En tournant le tendeur, prendre soin de bien maintenir la gaine afin que celle-ci ne tourne pas avec le tendeur.
16. Revenir au ralenti. Normalement les colonnes ne sont plus équilibrées. Corriger en jouant avec les vis de ralenti tout en maintenant le ralenti entre 1000tr/min et 1150tr/min.
17. Remettre le régime à 3000tr/min et équilibrer les colonnes en agissant sur le tendeur du câble de liaison comme au point précédent.
18. Revenir au ralenti et ainsi de suite jusqu'à obtenir un bon équilibre au ralenti et à 3000 tr/min. Il faudra 4 à 5 itérations pour obtenir un bon réglage.

13-20 Synchronisation des boîtiers papillons R1100RT

Vérification réglage du starter et de la poignée de gaz :

19. Vérifier le jeu du câble du starter. Actionner plusieurs fois le levier du starter jusqu'en butée. La ramener dans la position « 0 » puis vérifier si le jeu du câble est bien de 1mm au niveau du BP gauche. Si besoin visser/dévisser le tendeur puis serrer le contre écrou.



Commande starter position « A » verrouillée



Commande starter position « 0 »

20. Vérifier le jeu du câble des gaz. Tourner plusieurs fois la poignée de gaz à fond. Tourner le guidon en butée à droite puis vérifier si le jeu du câble est de 0,5mm au niveau du BP gauche. Si besoin visser/dévisser le tendeur puis serrer le contre écrou.
21. Tourner le guidon de butée en butée et assurez-vous que le régime n'augmente pas. Sinon, mettre plus de jeu au câble de gaz.
22. Débrancher le dépressiomètre et remettre les bouchons caoutchouc des prises de dépression. Les changer si besoin.
23. Faire un essai sur route avant de remonter les éléments du carénage.