

COMMENT MONTER UN AUTOBLOQUANT ?



DIFFICULTÉ :   

DURÉE :   

OUTIL :   

41 ÉTAPES

1. Déposer le différentiel au congélateur
2. Desserrer la vis THC
3. Débloquer le bouchon
4. Dévisser les vis
5. Décoller les 2 carters
6. Retirer le circlip
7. Enlever le demi-carter
8. Dévisser l'actionnaire de marche arrière
9. Dévisser le sélecteur de vitesse
10. Retirer l'ensemble des 2 arbres
11. Accès au différentiel
12. Démontez l'aimant
13. Soulever le différentiel
14. Nettoyer le carter
15. Serrer le différentiel et sa couronne
16. Desserrer les vis
17. La couronne de tachymètre
18. Insérer la couronne de tachymètre
19. Montage des roulements
20. Laisser mijoter
21. Répéter l'opération de l'autre côté
22. Dégraisser les vis
23. Engager la couronne sur le QUAIFE
24. Epaulement des vis - mauvais essai
25. La meilleure solution
26. Retirer le joint d'arbre
27. Contrôler la précontrainte
28. Se procurer des cales rectifiées
29. Attaquer le remontage
30. Faire glisser le sélecteur
31. Insérer la vis
32. Remonter la commande de marche arrière
33. Dégraisser le plan de joint
34. Remonter le demi-carter
35. Déplacer la boîte
36. Ecarter le circlip
37. Positionner et serrer les vis
38. Dégraisser la vis THC
39. Dégraisser le bouchon
40. Graisser le mécanisme d'embrayage
41. Graisser l'arbre primaire

Qui n'a jamais été confronté (propulsion ou traction) à ce frustrant problème de motricité en sortie de courbe ? En effet, après vous être douloureusement offert l'ultime « port & polish » de culasse, avec les AAC bien pointus qui vont avec, ainsi que la gestion appropriée, vous vous apercevez lors de votre dernière sortie piste, que votre nouveau moulin de course ne montre tout son potentiel qu'en ligne droite. Pire ! Les tout nouveaux slicks que vous venez de vous offrir ne semblent pas vraiment faire leur boulot et il vous faut savamment doser l'accélérateur en sortie de courbe, sous peine de voir toute la puissance partir en fumée sous la roue intérieure... Frustrant !

Heureusement, il existe une solution : l'autobloquant !

Tout d'abord, l'ATB (Automatic Torque Biasing Differential). L'ATB est un différentiel spécial qui permet à la roue intérieure au virage de motricer, malgré des conditions d'accroches dégradées (la roue est moins chargée). On retrouve le même principe chez les fameux différentiels à glissement limité (LSD en anglais). Toutefois, il y a bel et bien une différence entre ces deux systèmes. Dans les grandes lignes, le LSD permet de transmettre du couple vers la roue qui patine via un empilement de disques (même principe qu'un embrayage), tandis que l'ATB transmet le couple via un dispositif complexe de vis sans fin. Point fort, l'ATB ne nécessite pas d'entretien, et ne souffre pas du léger temps de réponse qui peut se manifester chez les LSD.

Enfin, il faut garder en tête que ces différentiels spéciaux ne sont pas réservés à une élite de pistardes qui ne goûtent qu'aux circuits. Lorsque l'on cherche la performance ou le fun, peu importe le terrain de jeu, les ATB et autres LSD sont des pièces à considérer sérieusement.

LE MONTAGE

Pour réaliser le montage, il vous faudra 2 litres d'huile. QUAIFE conseille l'huile préconisée par Honda : pour les boîtes L3 et P7, de la MTF ou de la 10w40 semi-synthèse. Nous avons choisi la MTFIII car c'est la seule MTF disponible de nos jours chez le constructeur. Nous n'avons jamais rencontré de soucis sur piste, ou en utilisation intensive. Par contre, la boîte est assez virile à froid. Prévoyez aussi les deux roulements de différentiel (réf. : 91005 - PL3 - B047). Nous vous conseillons fortement de profiter de l'ouverture de la boîte pour remplacer le roulement de l'arbre primaire côté embrayage (réf. : 9100 - ZPS - 0003). En effet, étant le premier roulement de la chaîne cinématique de la boîte de vitesses, c'est lui qui encaisse le plus le couple du moteur, surtout sur les autos ayant fait beaucoup de drag. NB : nous ne décrirons pas ici le démontage de la boîte de vitesses.





Déposer le différentiel dans le congélateur (et oui !).



Une fois la boîte sur l'établi, desserré la vis THC côté embrayage. Attention, celle-ci a été montée au frein filet vert (le plus costaud). Utiliser un outil de qualité, et s'assurer de son engagement complet dans l'empreinte afin de ne pas l'endommager.



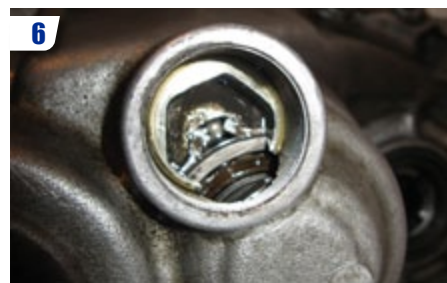
Débloquer le bouchon en bout d'arbre secondaire avec un embout carré de 3/8 (le même que pour le bouchon de vidange). Nous vous conseillons vivement de le débloquer boîte montée, car il est difficile à desserrer (monté au frein filet).



Dévisser les vis qui ferment la boîte. L'idéal est de desserrer en croix en commençant par l'extérieur et en finissant à l'intérieur.



Tapoter sur les coins prévus à cet effet à l'aide d'un maillet afin de décoller les deux carter.



A l'aide d'une pince « écartante », retirer le circlip tout en tapotant sur le carter supérieur.



Après avoir entendu le « clic » de la délivrance, enlever complètement le demi-carter. Si tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes, vous devriez avoir ceci.



Dévisser l'actionneur de marche arrière.



Dévisser ensuite le sélecteur de vitesse de son arbre.



Retirer ensuite l'ensemble des deux arbres et des sélecteurs.



Vous avez maintenant accès au différentiel !



Vous pouvez maintenant démonter l'aimant qui récupère la limaille afin de le nettoyer.



13 C'est maintenant que les choses sérieuses commencent. Soulever le différentiel (attention aux doigts). Vous pouvez l'aider en mettant le demi-carter à la verticale et en tapotant au maillet par derrière sur le différentiel.



14 En profiter pour nettoyer un peu le carter de ces vilains dépôts. Ils ne sont pas coriaces et partent relativement bien.



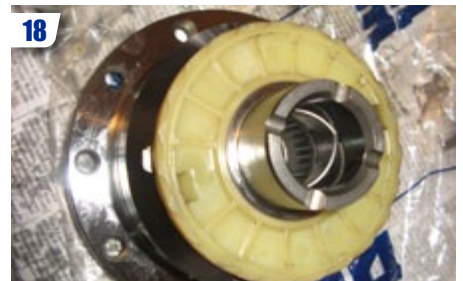
15 Serrer le différentiel et sa couronne dans un étau en protégeant la couronne avec des mordaches en alu ou des cales de bois. L'étau doit être costaud car les vis sont serrées à 10 kg.m !



16 Après avoir repéré le sens de montage de la couronne, desserrer les vis. Attention, comme vous pouvez le voir, il y a une flèche sur les têtes de vis qui indique que ce sont des vis à pas inversé !



17 Si vous avez choisi de réutiliser la couronne de tachymètre (celle en plastique), il vous faudra un extracteur de roulements avec des griffes très fines afin de ne pas l'endommager. Nous avons opté pour une couronne neuve.



18 N'oubliez pas de glisser la couronne de tachymètre sur le QUAIFE avant d'y insérer le roulement.



19 Montage des roulements: Pour insérer le roulement sur le différentiel, rien de plus simple. Munissez-vous d'un litre et demi d'huile moteur neuve, d'une casserole (vieille de préférence). Nous vous conseillons également de réaliser cette opération dans un endroit bien aéré. Remplir la casserole d'huile et y déposer les roulements.



20 Laisser mijoter une petite dizaine de minutes. Pas la peine de goûter l'huile ! Une fois que les roulements sont al dente, récupérer le différentiel dans le congélateur.



21 Récupérer un roulement à l'aide d'une pince et le faire glisser bien droit et dans le bon sens sur le différentiel. Répéter l'opération de l'autre côté. Attention, c'est une opération délicate. Ne pas oublier de monter la couronne en plastique.



22 Bien dégraisser les vis de la couronne, et leur appliquer une goutte de frein filet rouge avant le remontage.



23 Engager la couronne sur le QUAIFE. Attention, la couronne a un ajustement serré sur le QUAIFE (plus que sur celui d'origine). Il est important d'approcher la couronne sur le QUAIFE en serrant progressivement les vis en croix.



24 **PAS BIEN** Vous constaterez que l'épaulement des vis arrive à fleur du corps du différentiel, ce qui peut causer un souci avec certaines douilles, notamment la nôtre.



La meilleure solution est de récupérer une vieille douille et de l'usiner. Serrer les vis en croix et au couple (100 N.m / 10 kg.m) et bien évidemment en croix. Le plus gros est fait. Il ne reste plus qu'à remettre l'ensemble à sa place.



Une fois que le différentiel est en place, retirer le joint d'arbre de transmission du carter supérieur (à l'aide d'une douille du diamètre extérieur du joint). Assembler les demi-carthers sans remettre les arbres primaire et secondaire).



Contrôler la précontrainte du différentiel à l'aide d'un jeu de cales. Le jeu ne doit pas dépasser 0,10 mm.



Si toutefois c'était le cas, il faudra se procurer des cales rectifiées chez le constructeur. Si le jeu est inférieur à la cale la plus petite de votre jeu, il n'est pas nécessaire de remplacer la cale de précontraint.



Une fois que le jeu est bon, nous pouvons attaquer le remontage. Enquiller les arbres primaire et secondaire dans leur emplacement. Bien veiller à ce que le sélecteur soit bien en place. Il faudra les orienter vers le haut, afin qu'ils glissent dans les encoches des axes de fourchettes.



A l'aide d'un tournevis, faire glisser le sélecteur sur son axe afin que son trou et le taraudage de la vis soient alignés.



Insérer la vis et le serrer (29 N.m / 2,9 kg.m).



Remonter la commande de marche arrière. Serrer les vis avec modération (15 N.m / 1,5 kg.m).



Dégraisser le plan de joint, et appliquer de la pâte à joints.



Remonter le demi-carter, l'aider si besoin avec un maillet.



Une fois le roulement en butée sur le circlip, déplacer la boîte de manière à ce que l'arbre primaire soit dans le vide.



Écartier le circlip. Faites lever avec un tournevis, de manière à soulever l'arbre secondaire et engager le circlip dans la gorge du roulement (utiliser un chiffon pour ne pas abîmer le taraudage du bouchon).



Et voilà, vous pouvez maintenant positionner et serrer les vis qui ferment le carter (serrage en croix à 28 N.m / 2,8 kg.m).



Dégraissier la vis THC côté embrayage. Lui appliquer une goutte de frein filet et la resserrer (40 N.m / 4,0 kg.m).



Dégraissier le bouchon. Lui appliquer une goutte de frein filet et le resserrer (25 N.m / 2,5 kg.m).



Graisser toutes les parties du mécanisme de commande d'embrayage.



Graisser l'arbre primaire.

Et voilà, vous pouvez remonter le tout. Nous vous conseillons vivement de bien vérifier si tous les rapports passent et si le mécanisme tourne librement à la main, sans bruits suspects sur chacun d'eux.

Tableau des cales rectifiées ici pour notre Civic/CRX/Concerto DOHC non VTEC

Références	Epaisseurs
41441 - PL3 - A00	1,0 mm
41442 - PL3 - A00	1,1 mm
41443 - PL3 - A00	1,2 mm
41444 - PL3 - A00	1,3 mm
41445 - PL3 - A00	1,4 mm
41446 - PL3 - A00	1,5 mm
41447 - PL3 - A00	1,6 mm
41448 - PL3 - A00	1,7 mm
41449 - PL3 - A00	1,8 mm
41450 - PL3 - A00	1,05 mm
41451 - PL3 - A00	1,15 mm
41452 - PL3 - A00	1,25 mm
41453 - PL3 - A00	1,35 mm
41454 - PL3 - A00	1,45 mm
41455 - PL3 - A00	1,55 mm
41456 - PL3 - A00	1,65 mm
41457 - PL3 - A00	1,75 mm

LES OUTILS NÉCESSAIRES



Autobloquant QUAIFE pour AUDI SEAT SKODA VW 1.8 2.0 TFSI 2.0 TDI DSG
Réf. 3QDF19R



Autobloquant QUAIFE pour CITROEN ZX ou PEUGEOT 205 GTI 306 309
Réf. 3QDF3H



Autobloquant QUAIFE pour CITROEN AX C2 Saxo et PEUGEOT 106 205 Rallye
Réf. 3QDF9H



Coffret de douilles 3 en 1 LASER AND TOOLS 1/4», 3/8», 1/2» 89 pièces
Réf. 3500



Autobloquant QUAIFE pour FORD Focus ST225 Mondeo ST S-Max 2.5 T et Volvo C30 S60 T5
Réf. 3QDF13J



Clé dynamométrique digitale 40 - 200 Nm LASER AND TOOLS 1/2» avec écran LCD
Réf. 5040

+ Clé dynamométrique
+ Une boîte de cliquets complète
+ Pince à circlip
+ Maillet
+ Tournevis plat
+ Clefs 6 pans

LÉGENDE

Difficulté



Facile



Avancé



Durée



> 1 heure



< 1 jour



L'outillage : Une boîte de cliquets complète est nécessaire pour cette opération. Il faudra ajouter à la liste des outils un peu plus spécifiques, tels qu'un carré de 3/8", une pince à circlip ainsi qu'une clé dynamométrique qui fonctionne en pas inversé et un jeu de cales. Pour le reste, c'est du standard, un congélateur, une vieille casserole, de quoi nettoyer les pièces métalliques, quelques outils courants (maillet, tournevis plat, clefs 6 pans), un litre et demi d'huile moteur ! Il est également important d'avoir un état de bonne qualité pour maintenir la couronne en place lors du serrage.

