

ContiTech: Conseils d'expert pour le remplacement de la courroie de distribution

- Instructions détaillées pour le montage des kits de distribution CT1015 WP1 et CT1018K1 sur une Audi A4 (B6) 2,5 l V6 TDI avec code moteur AKE (année de production 2001)
- ContiTech vous explique comment éviter toute erreur lors du remplacement de la courroie de distribution

Hanovre, août 2016. On fait parfois de graves erreurs lors du remplacement de la courroie de distribution. Afin de garantir le bon montage de la courroie, ContiTech met à la disposition des mécaniciens des instructions de montage détaillées. Les experts ContiTech expliquent, étape par étape, la procédure à suivre.

Le constructeur recommande de remplacer la courroie de distribution et la pompe d'injection tous les 120 000 km. La courroie de distribution et la pompe d'injection doivent être contrôlées tous les 30 000 km.

Conseil : En même temps que la courroie de distribution, il faut remplacer la courroie striée, afin d'éviter des problèmes ultérieurs et des dépenses inutiles. Si toutefois la courroie striée doit être remontée, bien repérer et marquer son sens de rotation avant de la déposer.

Le temps alloué pour cette opération est de 4,1 heures.

Les outils à utiliser sont les suivants :

(on les trouve aussi dans la mallette ContiTech « Tool Box V01 »)

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Outil de blocage de vilebrequin | (3242), Tool Box V01/8 |
| 2. Outil de blocage | (T40011), Tool Box V01/24 |
| 3. Outil de retenue | (3036), Uni Tool Box/3 |
| 4. Douille | (3078) |
| 5. Outil de centrage de pompe d'injection | (3359), Tool Box V01/6 |
| 6. Outil de blocage d'arbre à cames | (3458), Tool Box V01/19 |
| 7. Extracteur | (T40001) |

Opérations préliminaires :

Identifier le véhicule à l'aide du code moteur.

- 2 -

Débrancher la batterie du véhicule. Ne pas tourner l'arbre à cames ou le vilebrequin lorsque la courroie de distribution est déposée. Faire tourner le moteur dans le sens normal de rotation (dans le sens des aiguilles d'une montre), sauf indication contraire.

Faire tourner le moteur uniquement par la poulie de vilebrequin et pas par les autres poulies dentées. Procéder aux opérations de contrôle et de réglage uniquement lorsque le moteur est froid. Veiller à éviter tout contact de la courroie avec des liquides agressifs tels qu'huile moteur ou liquide de refroidissement.

Respecter tous les couples de serrage prescrits par le constructeur.

Déposer : couvercle de bouclier avant, panneau insonorisant sous compartiment moteur, couvercle moteur, ventilateur à visco-coupleur, protections supérieures gauche et droite de la courroie, protection de courroie striée, support moteur anticouple, conduit de ventilation du turbocompresseur et radiateur d'air de suralimentation gauche, vase d'expansion et courroie striée. Mettre en place et utiliser l'arceau de soutien moteur.

Dépose – Courroie de pompe d'injection :

1. Régler les temps d'ouverture/fermeture sur le PMH.

Faire tourner le moteur par la poulie de vilebrequin jusqu'à ce que le plus petit des deux trous du volant d'inertie de la pompe d'injection se trouve en haut. Mettre la pige de centrage de pompe d'injection dans ce petit trou (Figures 1, 2).



Fig. 1



Fig. 2

- 3 -

2. Enlever le bouchon de remplissage d'huile. Lorsque le PMH est bien réglé, on doit voir le marquage « OT » apparaître sur l'arbre à cames en regardant par le trou de remplissage d'huile. (Figures 3, 4).



Fig. 3



Fig. 4

3. Visser l'outil de blocage (n°3242) dans le bloc-cylindres, du côté droit, près de la boîte de vitesses et au-dessus du carter d'huile (Figures 5, 6), après avoir ôté la vis d'obturation.



Fig. 5



Fig. 6

- 4 -

4. Déposer la pompe à vide, côté gauche de la culasse. Pour ce faire, déposer les vis de la pompe à vide puis tourner la pompe dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Les tuyaux restent raccordés (Figures 7, 8, 9).



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

- 5 -

5. En se servant d'un tournevis et en faisant prudemment levier sur le carter aluminium, déposer le cache en bout d'arbre à cames. (Figures 10, 11) en prenant grand soin de pas détériorer le plan de joint du carter aluminium. Comme on abîme souvent le cache en le déposant, il faut le remplacer par le cache neuf fourni dans le kit de distribution.



Fig. 10



Fig. 11

6. Mettre les plaquettes d'immobilisation des arbres à cames en bout des culasses en fixant bien les chaînes aux emplacements appropriés (Figures 12, 13, 14). **Ne pas utiliser ces plaquettes comme outils de retenue.**



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

7. Déposer alors le volant (amortisseur de vibrations) de la poulie de pompe d'injection. **Ne desserrer en aucun cas l'écrou central de la pompe d'injection, au risque de modifier son réglage initial. Le réglage de la pompe d'injection ne peut pas être effectué avec un équipement d'atelier.**

- 7 -

8. À l'aide de la douille spéciale évidée (3078), débloquer l'écrou du galet tendeur de la courroie de pompe d'injection tout en retenant le galet à l'aide de la clé Allen insérée dans la douille évidée (Figure 15). Déposer la courroie de pompe d'injection.

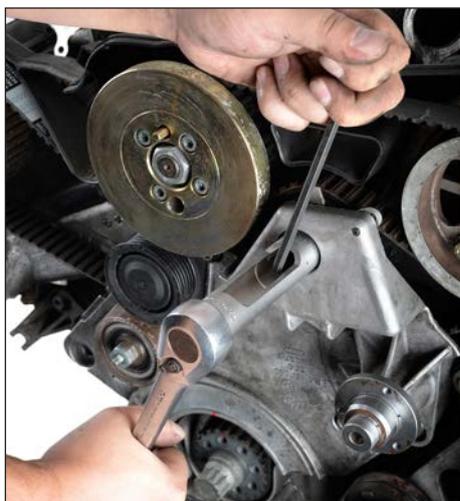


Fig. 15

Dépose – Courroie d'arbre à cames :

1. Déposer les huit vis de fixation du volant -amortisseur de vibrations sur le vilebrequin et déposer ce volant.
2. Déposer la protection inférieure de la courroie.
4. Déposer la poulie du ventilateur à visco-coupleur.
5. Déposer les six vis du carter protecteur central de la distribution puis démonter ce carter.
6. Desserrer et déposer les trois vis de fixation de la poulie d'entraînement de pompe d'injection sur la poulie d'arbre à cames. Pour ce faire, utiliser l'outil de retenue (3036).
7. Desserrer la poulie d'entraînement et la déposer.

- 8 -

8. Desserrer la vis centrale de chacun des arbres à cames (gauche et droit) en utilisant l'outil à ergots 3036 pour immobiliser les poulies (Figure 16).



Fig. 16

9. À l'aide d'une clé Allen mâle 8 mm, desserrer le galet tendeur de la courroie en le tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'amortisseur hydraulique soit suffisamment repoussé vers le bas pour pouvoir y insérer la goupille de blocage (T40011) (Figures 17, 18, 19).



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19

Il s'agit d'un amortisseur hydraulique à huile qui ne peut être repoussé que lentement sous l'action d'un effort continu. L'amortisseur hydraulique ne doit être actionné qu'à l'aide de son galet tendeur. Si on tente de comprimer l'amortisseur hydraulique dans un étau ou à l'aide d'une pince, on risque de le détruire.

10. À l'aide de l'extracteur (T40001), extraire les deux poulies d'arbre à cames de leur assise conique sur chaque arbre à cames (Figures 20, 21).



Fig. 20



Fig. 21

11. Déposer la poulie d'arbre à cames gauche (Figure 22).



Fig. 22

12. Déposer la courroie.

Remontage – Courroie d'arbre à cames :

1. Monter les nouveaux composants du kit de distribution. Contrôler l'absence de dégradation des poulies d'arbre à cames et de vilebrequin avant de les remonter. Sur la face arrière du galet tendeur de la courroie, veiller à ce que le pion soit bien mis en place (Figures 23, 24, 25).



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25

2. Mettre la courroie en place. Commencer par la poulie de vilebrequin, puis passer la courroie successivement sur : la poulie d'arbre à cames droit, le galet tendeur et le galet de renvoi, la pompe à eau et enfin sur la poulie d'arbre à cames gauche qui a été déposée. Engager cette poulie d'arbre à cames avec la courroie dentée sur le cône de l'arbre à cames et revisser la vis centrale (Figures 26, 27, 28). Lors de la mise en place de la courroie, veiller à ne pas la plier ou la pincer (car on pourrait endommager son armature câblée). Du côté tendu, la courroie doit être bien tendue entre les poulies dentées.

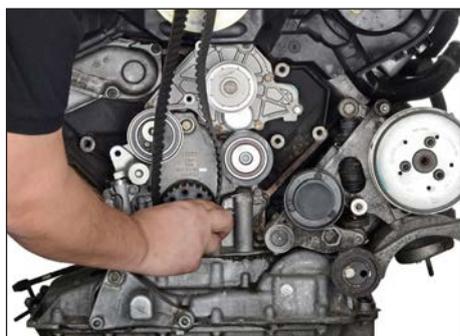


Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28

3. Serrer la vis de chaque arbre à cames de telle sorte que les poulies d'arbre à cames puissent encore tourner, sans basculer.

4. À l'aide de la clé Allen male 8 mm, faire tourner lentement le galet tendeur (dans le sens des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce que la goupille de retenue (outil T40011) puisse être facilement extraite de l'amortisseur hydraulique (Figure 18).

- 12 -

5. Tendre la courroie en appliquant un couple de 15 Nm vers la gauche par l'empreinte six pans creux 8 mm du galet tendeur (Figure 29). Cela met en contrainte l'amortisseur hydraulique et la tige de piston. La courroie est alors bien tendue.



Fig. 29

6. À l'aide de l'outil de retenue (3036), serrer les deux poulies d'arbre à cames au couple de 75 Nm.

7. Monter le nouveau galet tendeur de la courroie de pompe d'injection dans le couvercle de distribution central et veiller à ce que le pion de retenue soit bien engagé dans le trou oblong de la patte du galet tendeur (Figure 30).



Fig. 30

8. Monter le couvercle distribution central (Figure 31), couples de serrage : (1) 45 Nm ; (2) 10 Nm ; (3) 22 Nm ; (4) 10 Nm.

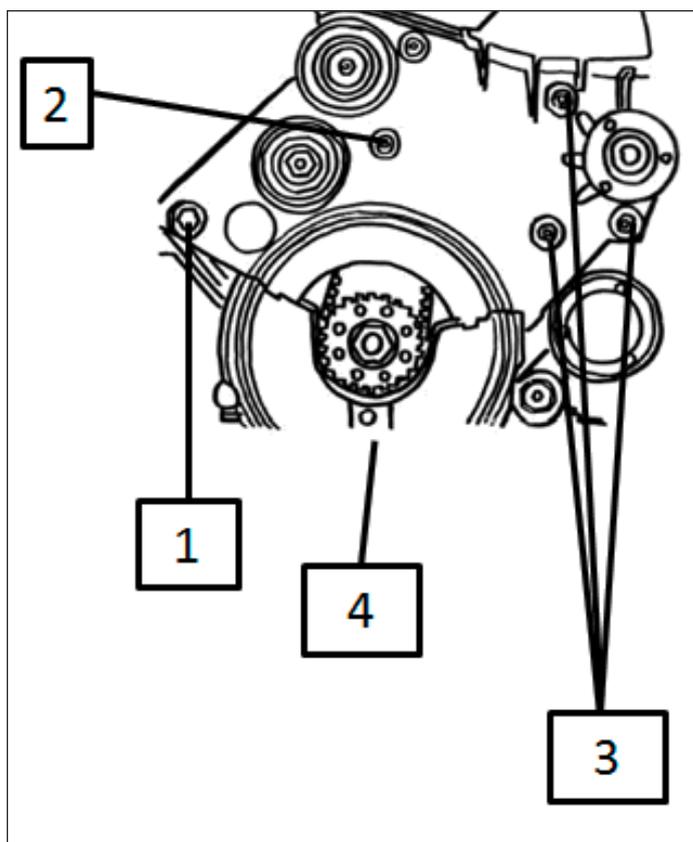


Fig. 31

9. Remonter la protection de courroie inférieure, le volant amortisseur de vibrations du vilebrequin (22 Nm) et la poulie du ventilateur à visco-coupleur.

Repose – Courroie de pompe d'injection :

1. Remonter la poulie d'entraînement de pompe d'injection en la centrât dans les trous oblongs sur la poulie d'arbre à cames de telle sorte qu'on puisse encore la déplacer.

2. Mettre en place la courroie de pompe d'injection.

3. Tendre la courroie en utilisant la douille évidée (3078) et la clé Allen mâle (Figure 32). Tourner la clé Allen dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les repères (courseurs) soient alignés (Figure 33). À l'aide de la douille (3078), serrer l'écrou de fixation du galet tendeur au couple de 36 Nm.



Fig. 32



Fig. 33

4. Serrer les trois vis de fixation de la poulie d'entraînement de pompe d'injection sur la poulie d'arbre à cames au couple de 22 Nm.

5. Déposer l'outil de blocage de vilebrequin (3242), la pince de blocage de pompe d'injection (3359) et l'outil de blocage d'arbre à cames (3458).

6. Faire deux tours complets au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur, et ramener le moteur au PMH, comme indiqué aux étapes 1 à 6 de la procédure de dépose de la courroie de pompe d'injection.

7. Vérifier le réglage de la tension de la courroie de pompe d'injection. Les repères (courseurs) doivent être alignés (Figure 33).

8. Reposer le volant amortisseur de vibrations de la poulie de pompe d'injection (22 Nm).

9. Monter le bouchon obturateur neuf en partie arrière droite de la culasse. Monter la pompe à vide (10 Nm).

- 15 -

10. Remettre la vis d'obturation dans le bloc-cylindres : couple de serrage 35 Nm [outil de blocage de vilebrequin (3242)].

11. Procéder à la repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose. Serrer les vis du support anticouple à 40 Nm.

12. Noter le remplacement de la courroie de distribution d'origine ContiTech sur l'autocollant prévu à cet effet, et le coller dans le compartiment moteur (Figure 34).

Enfin, procéder à un test de fonctionnement ou à un essai sur route.



Fig. 34