



Changer le kit de Distribution sur Polo IV

Remplacement de la distribution et de la pompe à eau sur Polo 9N TDI AXR 101cv

Rédigé par: sylvain hazemann



INTRODUCTION

Remplacement de la distribution et de la pompe à eau sur Polo 9N TDI AXR 101cv

Ce tutoriel décrit comment remplacer le kit de distribution d'un TDI AXR dans les conditions prescrites par Volkswagen.

Ce tutoriel a été réalisé sur une d'une Polo 9N (Polo IV Phase 1).

Le remplacement de la distribution est une opération qui peut sembler complexe mais qui reste une opération d'entretien courante. Avec les bonnes informations cette opération est tout à fait abordable moyennent quelques notions en mécanique.



OUTILS:

- [Un cric](#) (1)
- [Chandelles](#) (1)
- [Embout torx](#) (1)
- [Cliquet](#) (1)
- [Coffret cliquets et douilles 1/2"](#) (1)
- [Douilles](#) (1)
- [Clé plate](#) (1)
- [Coffret de calage](#) (1)
- [Clé dynamométrique](#) (1)
- [Tige de blocage pour pompe d'injection diesel 3359](#) (1)
- [Arrêteur de vilebrequin T10050](#) (1)



PIÈCES:

- [Kit de distribution](#) (1)

Étape 1 — Déposer la roue avant droite



 Avant de commencer le moteur doit être froid

- Lever le véhicule côté avant droit
- Démonter la roue avant droite

Étape 2 — Déposer la plaque sous moteur



- Dévisser les vis torx
- Déposer la plaque sous moteur

Étape 3 — Vidanger le circuit de liquide de refroidissement



- Ouvrir le robinet de vidange situé côté avant gauche sur le bas du radiateur et laisser le circuit se vider.

Étape 4 — Déposer le passage de roue



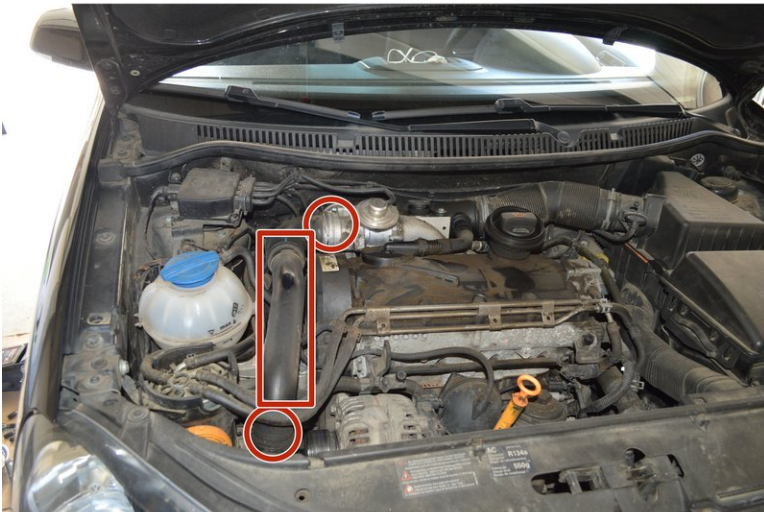
- Dévisser les vis torx du passage de roue (Seule une partie des vis sont entourées)
- Déposer le passage de roue

Étape 5 — Déposer le cache moteur



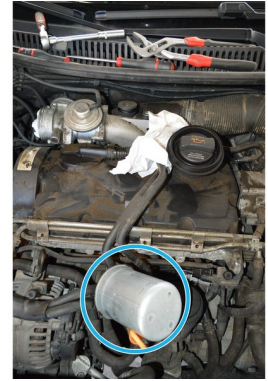
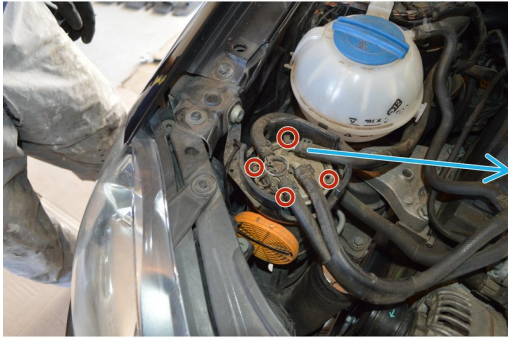
- Déposer le cache moteur

Étape 6 — Déposer le tuyau d'air



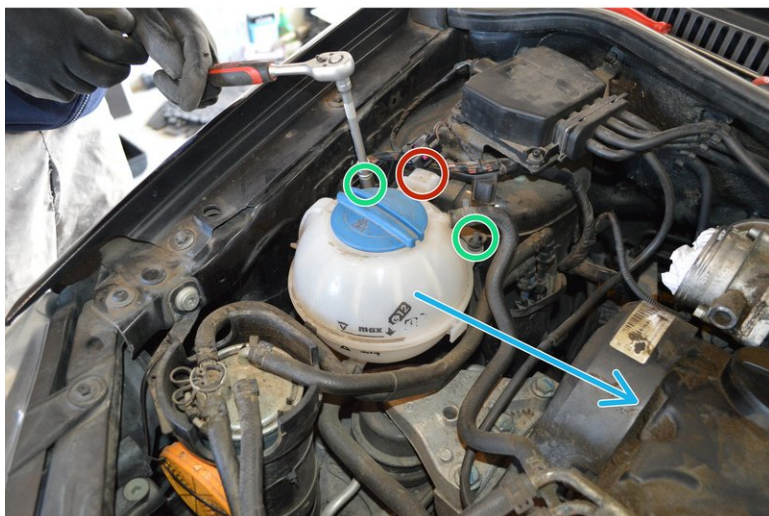
- Déposer le tuyau d'air en retirant les deux clips

Étape 7 — Déposer le filtre à carburant



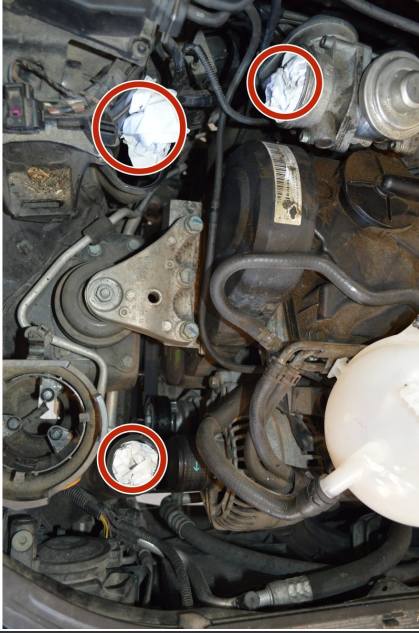
- Écarter les clips du filtre à carburant
- Déconnecter les durites de carburant au niveau des connecteurs rapides (il suffit de tirer légèrement sur les connecteurs rapides)
- Extraire le filtre à carburant de son logement et le basculer sur le moteur

Étape 8 — Déposer le vase d'expansion



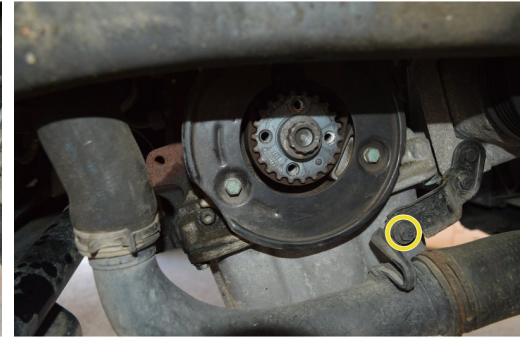
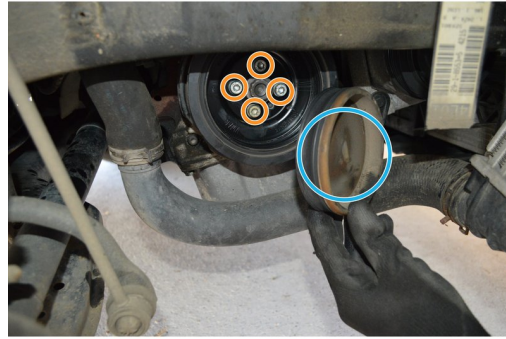
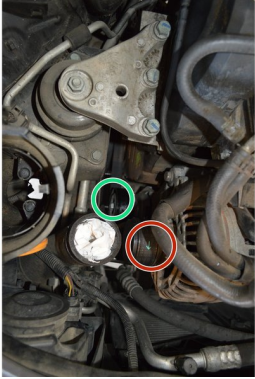
- Débrancher le connecteur du vase d'expansion
- Dévisser les deux vis du vase d'expansion
- Extraire le vase d'expansion de son logement et le basculer sur le moteur. Le vase d'expansion présente une "languette" sous le vase qui s'insère dans la carrosserie. Il n'y a pas de clip, ce n'est qu'un guide. Il suffit de tirer le vase vers le haut pour l'extraire de son logement.

Étape 9 — Obturer les extrémités ouvertes



- Couvrir ou obturer avec précaution les extrémités ouvertes

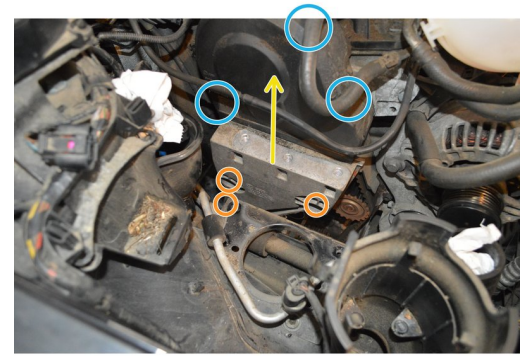
Étape 10 — Déposer la courroie d'accessoire



⚠ Repérer le sens de rotation de la courroie afin de la remonter dans le même sens.

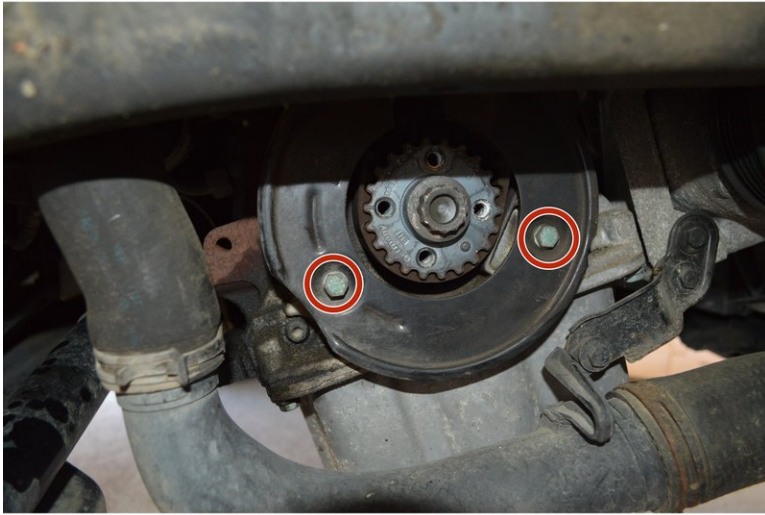
- Détendre la courroie en agissant sur la vis du galet tendeur avec une clé plate et retirer la courroie
 - Déposer le cache de protection de la poulie damper en faisant levier avec un tournevis plat
 - Dévisser les quatre vis de la poulie damper
- i** Je m'attendais à trouver des vis de type XZN mais c'était des vis 6 pans creux. D'après Volkswagen, il n'est pas nécessaire de les remplacer. Je vous recommande tout de même de prévoir des vis de remplacement.
- Dévisser la vis du tuyau d'air qui relie le turbo au radiateur et désengager le tuyau de son support

Étape 11 — Déposer le support moteur



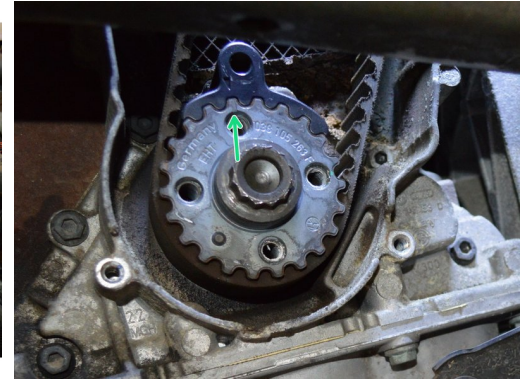
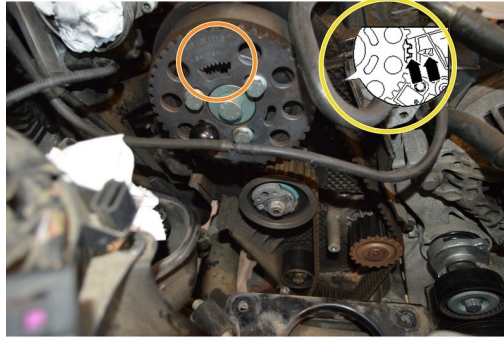
- Soutenir le moteur avec un cric en prenant le soin d'intercaler un morceau de caoutchouc ou de bois
- Dévisser les 7 vis du support palier moteur et l'extraire par le haut
- Dévisser les 3 vis du support moteur. Pour desserrer les deux vis supérieures, le moteur doit être légèrement soulevé avec le cric. Pour desserrer la vis inférieure, le moteur doit être légèrement abaissé et l'accès se fait par le passage de roue.
- Déclipser les 3 clips du cache de distribution supérieur et le retirer vers le haut
- Extraire le support moteur

Étape 12 — Dépose des caches de distribution



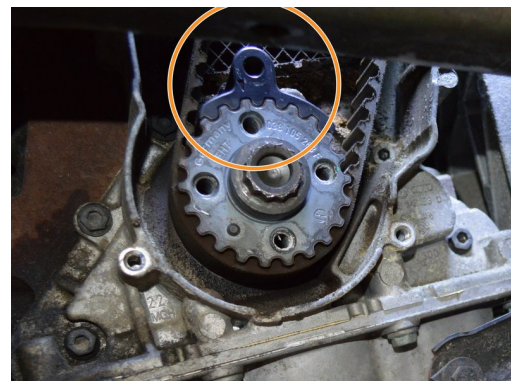
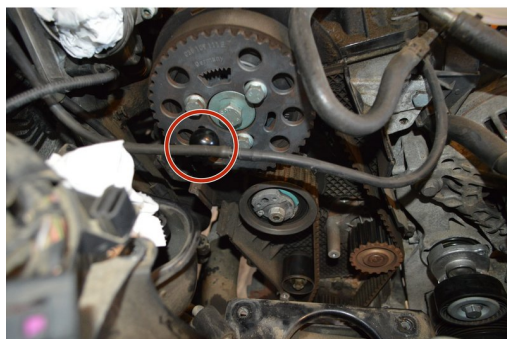
- Dévisser les 5 vis des caches de distribution inférieur et centrale
- Retirer les caches

Étape 13 — Amener le vilebrequin au PMH du cylindre 1



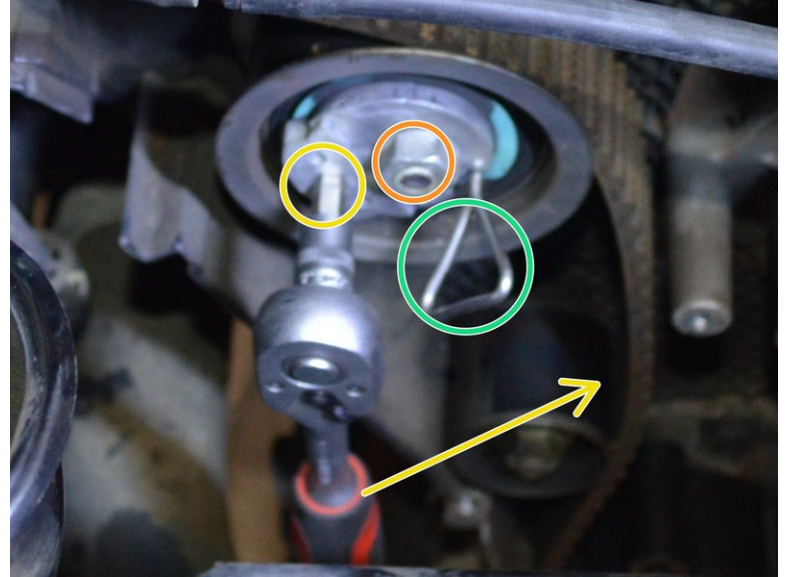
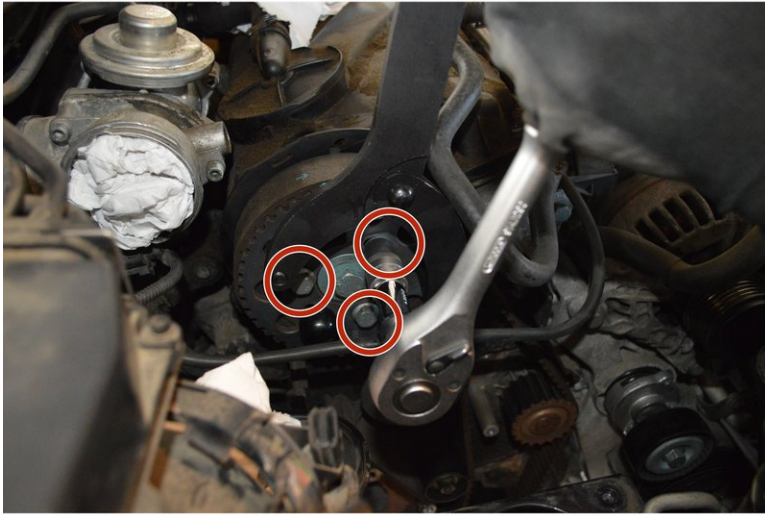
- Tourner le vilebrequin dans le sens **horaire** jusqu'à atteindre le PMH du cylindre 1. Pour cela, il faut utiliser une douille 12 pans. Eviter de faire tourner le vilebrequin dans le sens antihoraire.
- ❗ Il y a 3 indicateurs qui montrent que le PMH du cylindre 1 est atteint. Commencer par obtenir l'indicateur n°2 (flèche 4Z), puis vérifier les deux autres indicateurs qui seront forcément bons.
 - 1. La fenêtre dentée de la poulie d'arbre à cames doit se trouver à 12h
 - 2. La flèche présente sur le carter derrière la poulie d'arbre à cames doit coïncider avec la cible (voir zoom). Il y a l'inscription "4Z" gravée à côté de la flèche.
 - 3. Le repère de la poulie de vilebrequin doit se trouver à 12h
- ❗ Sur la dernière photo, vous pouvez voir la pigne du vilebrequin qui est en place. A cette étape, vous n'avez pas encore cette pigne.

Étape 14 — Piger le moteur



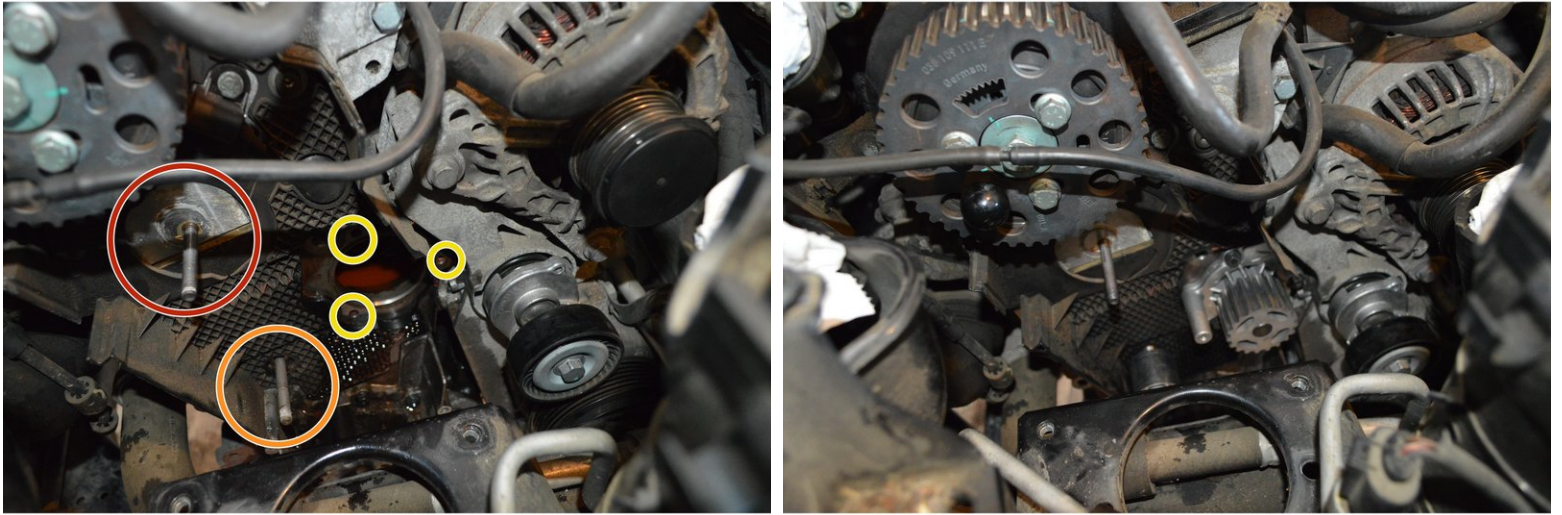
- Commencer par bloquer la poulie d'arbre à cames en introduisant l'outil 3359 dans le trou oblong situé côté gauche de la poulie d'arbre à cames
 - ❗ Vous pouvez légèrement agir sur le pignon de vilebrequin (sens horaire ou antihoraire) afin de trouver la position qui permet d'insérer cette pige
 - ❗ La pige doit rentrer sans forcer. Il peut être nécessaire de faire quelques mouvements de rotation pour l'insérer mais il ne faut pas forcer pour la rentrer
 - ❗ Un miroir et une lampe de poche permet de voir le logement de la pige
 - Ensuite, bloquer le pignon de vilebrequin avec l'outil T10050
 - ❗ Si la distribution s'est légèrement décalée avec l'usure de la courroie et du tendeur, il peut être nécessaire d'agir sur le pignon de vilebrequin afin de pouvoir insérer la pige. Si le décalage est trop important, ne pas forcer et appliquer la méthode décrite à l'étape de vérification (Étape 19)
- ⚠ Il existe deux pige, la T10050 et la T10100. Utilisez la bonne pige. Sur ce moteur c'est la T10050 qu'il faut utiliser. Le repère de l'outil doit coïncider avec celui du pignon. S'ils ne coïncident pas, c'est soit le mauvais outil, soit le PMH n'est pas bon.
- ⚠ Cette pige ne s'insère pas par le haut. Il faut présenter l'outil sur la face frontale du pignon et l'insérer en le faisant glisser vers l'arrière jusqu'à que le taquet de la pige prenne prise dans l'alésage du carter. L'outil doit être à fleur de la face du pignon.

Étape 15 — Dépose de la courroie



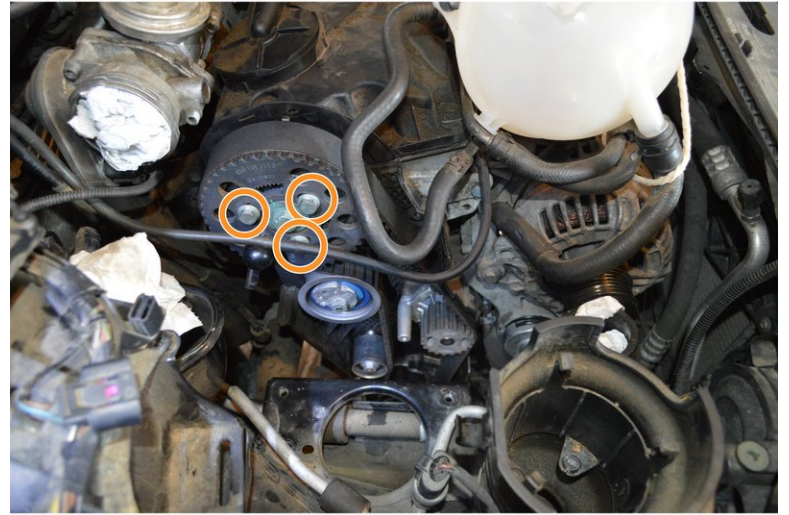
- ❗ Avant de déposer la courroie, il peut être intéressant de faire des repères au feutre afin de se rassurer. Cela n'est absolument pas obligatoire.
- Desserrer légèrement les 3 vis de la poulie d'arbre à cames sans les extraire
- ❗ Il est préférable d'utiliser un contre-appui afin que la force appliquée ne soit pas transmise dans la pign
- Desserrer l'écrou du galet tendeur
- Détendre la galet tendeur en utilisant une clé allen dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'il soit possible d'insérer la goupille de blocage T10115.
- Une fois la goupille de blocage en place, faire tourner le galet tendeur à fond dans le sens horaire avec la clé allen et serrer l'écrou à la main. Cela aura pour effet de détendre encore plus la courroie et de l'extraire plus facilement.
- Extraire la courroie

Étape 16 — Remplacer galet tendeur et pompe à eau



- Retirer l'ancien galet tendeur
- Remplacer le galet inverseur. Le nouveau galet inverseur doit être serré à 20Nm.
- Remplacer la pompe à eau. Le couple de serrage est de 15Nm.
- ⚠ **Même si le circuit a été vidangé, il y aura de l'eau qui va s'écouler**
- ⓘ La nouvelle pompe à eau peut être légèrement différente (exemple: ailettes métalliques plutôt que plastiques). Vérifier simplement que les dimensions sont les mêmes.
- ⓘ Avant de remonter la nouvelle pompe à eau, nettoyer correctement la zone d'accueil du joint torique avec de la paille de fer par exemple.
- Sécher à la soufflette ou laisser sécher les traces d'eau

Étape 17 — Repose de la courroie et du galet tendeur



- Insérer le nouveau galet tendeur en prenant soin de le positionner correctement. L'index pointé en rouge doit rentrer dans le carter. Insérer la goupille de blocage et détendre le galet tendeur à fond comme cela a été fait pour la dépose.
 - Tourner la poulie d'arbre à cames dans ses trous oblongs pour l'amener en position médiane
 - Mettre en place la courroie crantée sur le pignon de vilebrequin, le galet-tendeur, la poulie d'arbre à cames, le galet inverseur et terminer par la pompe à eau.
- ⚠ La courroie de distribution a un sens de pose. Les inscriptions sur la courroie doivent être lisibles (à l'endroit) depuis le côté droit du véhicule.

Étape 18 — Tension de la courroie



- ❗ Vérifier que les pignes sont libres en les sortant légèrement. Ne pas les sortir complètement. Si ce n'est pas le cas, il faut légèrement agir sur le pignon concerné.
- ❗ La poulie d'arbre à cames se trouve en position médiane au niveau des trous oblongs avec les écrous légèrement desserrés
 - Desserrer l'écrou du galet tendeur
 - Retirer la goupille de blocage du galet tendeur
 - Faire tourner le galet tendeur dans le sens horaire pour mettre la courroie sous tension jusqu'à que la flèche se trouve au milieu de la découpe en U présente dans l'embase. Désolé, pas de photo.
 - Serrer le galet tendeur à $20\text{Nm} + 45^\circ$ en faisant contre-appui avec la clé allen pour garder la position de la flèche.
 - Serrer les vis de la poulie d'arbre à cames à 25Nm en utilisant le contre appui.
- ❗ Il est important de commencer par la tension du galet tendeur puis de terminer par le serrage de la poulie d'arbre à cames. Cela permet à la poulie de se caler parfaitement.

Étape 19 — Vérification



- Retirer les piges de la poulie d'arbre à cames et du vilebrequin
- Faire tourner le vilebrequin de deux tours dans le sens horaire jusqu'à atteindre le PMH du cylindre 1 (la poulie d'arbre à cames fait un tour).
- Insérer la pige de blocage de la poulie d'arbre à came
- Contrôler s'il est possible d'insérer la pige de blocage du vilebrequin et contrôler la tension du galet tendeur (flèche dans le U de l'embase). Si l'un de ces deux éléments n'est pas bon continuer cette étape. Sinon passer à l'étape suivante.
- Desserrer légèrement les vis de la poulie d'arbre à came (la pige de la poulie d'arbre à came étant en place mais pas la pige du vilebrequin).
- Tourner le vilebrequin légèrement dans le sens **antihoraire** jusqu'à ce que l'ergot de la pige du vilebrequin se trouve juste avant l'alésage du carter.
- Tourner maintenant le vilebrequin dans le sens **horaire** jusqu'à ce que l'ergot de la pige du vilebrequin prenne prise dans l'alésage du carter.
- Corriger la tension du galet tendeur si nécessaire (voir étape correspondante) puis serrer les vis de la poulie d'arbre à cames à 25Nm en utilisant le contre appui et recommencer la vérification.

Étape 20 — Remontage



- Procéder dans l'ordre inverse
 - Repose des caches de protection de la courroie de distribution
 - Repose du support moteur. Il faut remplacer toutes les vis par des neuves. Couple de serrage de 45Nm pour les vis côté moteur. Couple de serrage de 20Nm + 90° pour les vis côté carrosserie.
 - Repose de la courroie d'accessoire
 - etc...

Étape 21 — Remplissage du liquide de refroidissement



- Faire le plein de liquide de refroidissement
- Démarrer le moteur
- Laisser tourner le moteur quelques minutes
- Faire l'appoint