

# Remplacement courroies

## BMW Z4 E85 (E86?)

Version: 1

Auteur: Alain "Alautre"

Le club des passionnés de Z3 et Z4: <http://www.bmwz3club.fr>

### 1. Les courroies

Le Z4 est équipé de deux courroies:

- Courroie de climatisation: la plus courte la plus en avant
- Courroie d'alternateur et pompe à eau

Il n'y a pas de courroie de distribution c'est uen chaine donc pas d'inquiétude de coté là!

Les courroies sont à changer périodiquement selon leur état de vieillissement. Une courroie vieillie se remarque par des craquelures visibles sur les nervures internes. Si elle commence à s'effiloche ou des morceaux se détachent , alerte rouge elle est à changer immédiatement!

Les tendeurs sont automatiques à ressort voire hydraulique selon les modèles, il n'y a donc aucun réglage de tension. Théoriquement les tendeurs hydrauliques sont plus performants mais ça se discute notamment avec le risque de fuite!

Les galets associés peuvent être à changer si ils présentent du jeu ou un point dur. Un bon re-graissage des roulements remet ces galets quasi à neuf si ils n'ont pas de jeu ou de point dur (voir détail plus loin). On ne change pas les autres roulements à chaque échange de courroie (alternateur, pompe à eau, clim, etc).

L'échange des courroies ne présente pas de grande difficulté sauf la place pour travailler qui est restreinte. Avant de se lancer il faut être sur de l'on peut faire!

Il n'ya pas de réglage pour la tension des courroies grâce au tendeurs automatiques.

#### Quelques références avant de commencer

##### **Courroie Alternateur et pompe à eau:**

Ref: 11 28 7 509 520 Courroie nervurée poly-V Ref universelle: 6PK X 1453

Ref: 11 28 1 427 252 Tendeur de courroie mécanique

Ref: 11 28 1 722 789 Tendeur de courroie hydraulique complet

##### **Courroie Climatiseur:**

Ref : 11 28 7 512 762 Courroie nervurée poly-V Ref universelle: 4PK X 863 ou 4PK860

Ref : 11 28 7 512 758 Galet de tension

## 2. Procédure

### 2.1. Courroie de climatisation

La Courroie de climatisation (la première et la plus courte) se dépose et repose sans difficulté, il y a un peu de place.

- Lever un coté avant suffit, les opérations s'effectuent par le dessous moteur et par dessus
- Retirer le panneau de protection de dessous moteur

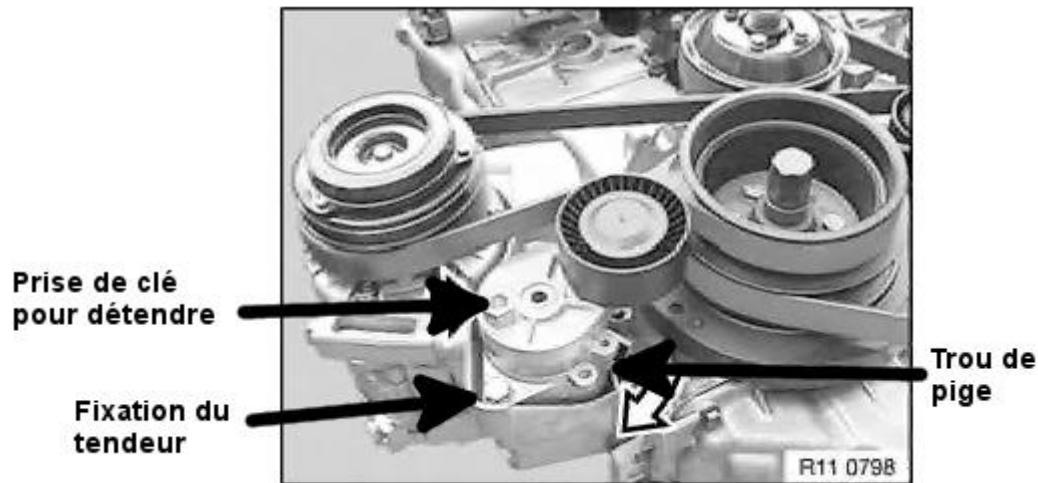


Figure 1 - Courroie de climatisation

- Libérer la tension du tendeur en le basculant:
  - On utilise une clé Torx (T55 un peu petit, T60 devrait être la bonne valeur?) dans le logement prévu a cet effet sur le tendeur . Une simple clé a cliquet fait l'affaire sans forcer, le tendeur n'est pas très raide. Sur Certains tendeurs, le trou Torx est remplacé par une tête hexagonale à prendre avec une douille de 16.
  - Bloquer le tendeur en position avec une pige de 4,8mm (une queue de foret fait parfaitement l'affaire)
- Retirer la courroie (Si la courroie était réutilisée, marquer le sens)
- Vérifier l'état du galet tendeur, celui-ci est fixé par une seule vis dans l'axe du ressort, douille de 16
- En cas de jeu dans le galet, le changer
- Malgré que le galet n'avait pas de jeu, j'en ai profité pour re-graisser le roulement
  - Déposer le galet
  - Déclipser le cache
  - Retirer la bague d'étanchéité du roulement (délicatement avec un petit tournevis fin en évitant de déformer la bague)
  - Retirer le gros de la vieille graisse (probablement sèche), re-graisser et remettre la bague en place puis le cache
  - Vérifier que le galet tourne sans jeu ni point dur, avec la graisse neuve il est légèrement freiné, il ne doit surtout pas avoir de point dur même léger. Sinon changer le tendeur.
- Pour remonter, pas de difficulté. Par contre avant de remettre la courroie en place, il faut probablement changer la courroie d'alternateur pompe a eau come détaillé ci-dessous!

## 2.2. Courroie d'alternateur et pompe à eau

La Courroie d'alternateur et pompe à eau est la seconde et la plus longue.

La dépose /repose est un plus difficile que pour la courroie de climatisation, a cause du manque de place. On travaille par le haut et par le bas comme précisé plus loin. Ce n'est pas difficile en soit, il faut être un peu adroit et patient. Le tendeur assez raide.

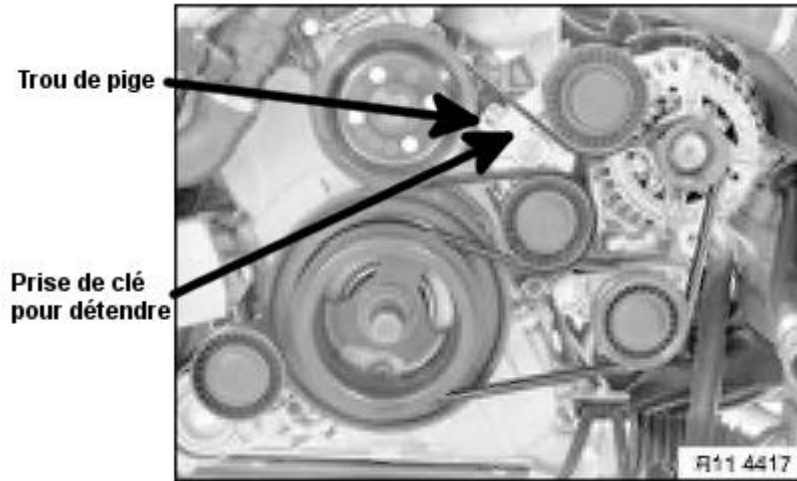


Figure 2 - Courroie alternateur et pompe à eau

- Si ce n'est déjà fait, Retirer la courroie de climatisation comme décrit précédemment (si la courroie était réutilisée, marquer le sens)
- La difficulté principale est de libérer la tension du tendeur en le basculant et d'insérer la pige de blocage en passant la main entre l'avant du moteur et la structure derrière le radiateur. On travaille par le haut.
  - Repérer le trou de passage de la pige de blocage, insérer la pige dans le premier trou. La pige fait 6mm de diamètre, une queue de foret fait parfaitement l'affaire
  - Sur le tendeur, on trouve une prise hexagonale pour une douille de 16, la mise en place de la douille n'est pas évidente, la prise est cachée par la courroie
  - Une simple clé à cliquet est trop juste, il faut une rallonge pour travailler facilement, le tendeur est assez raide
  - Basculer le tendeur (vers la droite), et lorsque la pige est alignée sur le second trou, pousser celle-ci pour bloquer le tendeur : c'est l'étape difficile vu le peu de place
- Bien noter le cheminement de la courroie qui n'est pas trivial (voir photo)
- Retirer la courroie par le dessous (Si la courroie était réutilisée, marquer le sens)
- Vérifier l'état des galets, il y en a trois:
  - Galet tendeur
  - Galet de renvoi au dessus de l'alternateur
  - Galet de renvoi au dessous de l'alternateur
  - En cas de jeu dans un galet, le changer
  - Malgré que mes galets n'avait pas de jeu, j'en ai profité pour re-graisser leur roulements (voir procédure pour le galet de la courroie de clim)
  - Démontage/remontage du galet de renvoi au dessus de l'alternateur: par le haut, 2 vis douille de 13, pas de difficulté
  - Démontage/remontage du galet de renvoi au dessous de l'alternateur: par le bas, 2 vis douille de 13, pas de difficulté

Note: éviter de démonter les deux galets de renvoi simultanément sinon l'alternateur ne me semble plus fixé!

- Démontage du galet tendeur (pour vérification/graisage):
  - 2 vis douille de 13. Vis du haut par le haut, vis du bas par le bas.
  - Pour accéder a la vis du bas, il faut libérer le tendeur sinon la clé ne passe pas.
  - Pour libérer le tendeur on fait l'inverse du blocage, c'est plus facile, sans la courroie on y voit plus clair.
  - ATTENTION on ne retire pas la pige directement, on libère doucement en utilisant la douille de 16 avec la rallonge.
  - ATTENTION a ne pas se laisser surprendre, le tendeur reviens bien plus loin que sa position initiale puisque la courroie est retirée.
  - Le tendeur sort par le bas.
- Remontage du galet tendeur :
  - il faut trois mains, il faut se faire aider
  - On présente le tendeur en position par dessous, une main le maintien alors en place par-dessus.
  - Il ne reste plus qu'a mettre la vis du bas par-dessous, ce n'est pas difficile.
  - Apres le remontage de galet tendeur, il n'y a plus qu'à le remettre en position bloquée avec la pige pour pouvoir remonter la courroie
- Remontage de la courroie:
  - On commence par le haut, On termine par le bas
  - Bien vérifier le cheminement et la position sur les poulies et les galets
  - Courroie en place non tendue, on doit pouvoir la faire glisser sur la poulie de vilebrequin pour vérifier que toute est en place
  - Libérer le galet tendeur en retirant la pige de blocage
  - Remonter la courroie de climatisation