



A Timken Company


www.gates.com/europe

# 042

31/01/2011

Technical Bulletin

## VAG 2.5 V6 TDI – Installation courroie de distribution.

<b>REFERENCE GATES :</b>	5520XS, K035520XS, K045520XS, 5531XS et kits, 5557XS, K015557XS, K025557XS, T41095, T43029, T43036.	
<b>MARQUE :</b>	AUDI / SKODA / VOLKSWAGEN	
<b>MODELE :</b>	A4, A6, A8, Superb, Passat	
<b>MOTEUR :</b>	2.5 V6 TDI	
<b>CODE MOTEUR:</b>	AFB, AKE, AKN, AYM, BAU, BCZ, BDG, BDH, BFC.	

Nos visites sur le terrain nous ont permis de mettre en évidence différents problèmes éventuels sur ces moteurs. Dans bien des cas, ces problèmes mènent à une défaillance du moteur.

### Problèmes éventuels :

- 1) Usure de l'arbre à came sur les premiers modèles (jusqu'en 2003): Il existe un problème potentiel de lubrification insuffisante des arbres à cames. Cela entraîne une baisse de puissance, une combustion insuffisante (gaz d'échappement), l'arrachement possible du culbuteur (normal) (Fig. 1); puis l'usure de l'arbre à cames (Fig. 2), le blocage et la rupture de la courroie. Sur les modèles plus récents équipés de culbuteurs à rouleaux, le problème ne se pose plus.
- 2) Bien que la courroie synchrone soit tendue au moyen d'un tendeur hydraulique, de nombreuses erreurs de montage du tendeur sont responsables d'une usure prématurée de la courroie.
- 3) Dans certains cas, un fonctionnement irrégulier de la pompe à vide (points durs) usera davantage la courroie, entraînant éventuellement une défaillance prématurée.



Fig. 1

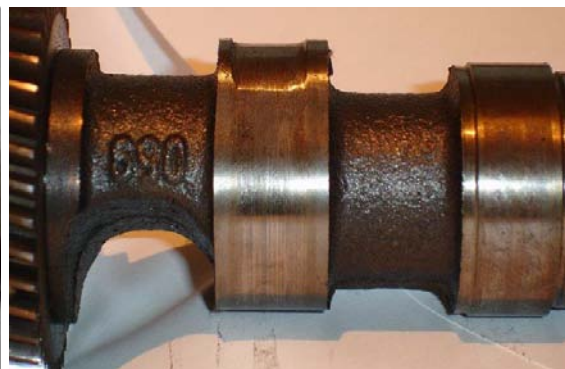


Fig. 2

### Recommandations – Le moteur doit être froid !!!

Il est vital d'utiliser les bons outils de montage (voir kit d'outils GAT4450) afin d'installer correctement les courroies. Pour éviter toute usure prématurée de la courroie, suivez toujours les instructions d'installation du fabricant.

- 1) Faites tourner le moteur en sens horaire jusqu'à ce que le marquage 'OT' présent sur l'arbre à cames soit centré sur le goulot de remplissage de l'huile (bouchon de réservoir d'huile retiré) (Fig 3).



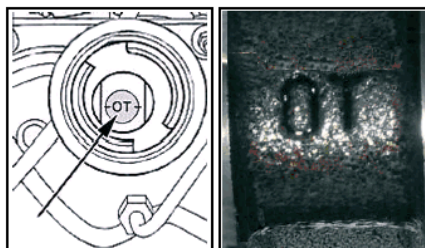


Fig. 3



Fig. 4

- 2) Dévissez du bloc moteur le bouchon d'orifice de repérage du PMH et installez la pige de blocage du vilebrequin (GAT4401), indispensable pour garder le vilebrequin en position PMH. La pige de blocage doit être vissée dans un trou fileté dans le carter moteur (Fig.4).
- 3) En retirant le couvercle et la pompe à vide derrière les culasses, vous pourrez installer les plaques de blocage des arbres à cames (GAT4451) dans les rainures à l'arrière de chaque arbre à cames (Fig. 5). Elles sont fournies avec des chaînes destinées à les empêcher de tomber.

**NOTE:** Les plaques de blocage **ne doivent pas** servir à maintenir les arbres à cames en place lorsque vous desserrez les vis du pignon. Elles servent uniquement à garder la position de la distribution !

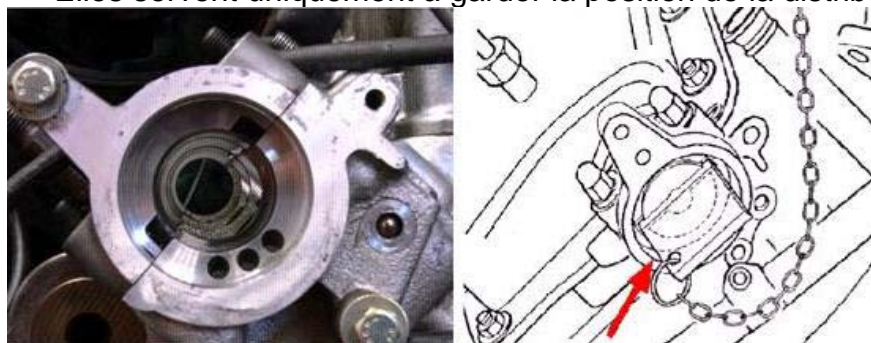


Fig. 5

- 4) Retirez les 4 vis du galet damper de la pompe à injection (IP), et le damper lui-même. **Ne retirez pas la vis centrale !!!**
- 5) Insérez la pige de blocage de pompe à injection (GAT4440V2), desserrez l'écrou du tendeur, retirez la courroie de pompe à injection, le support du ventilateur et le tendeur. Retirez le pignon d'arbre à cames extérieur.
- 6) Faites tourner le tendeur en sens horaire jusqu'à pouvoir insérer complètement dans l'élément hydraulique (fig 12) une goupille de 2 mm (GAT 4360T1).
- 7) En tenant les pignons d'arbres à cames, desserrez les vis et les pignons sur les cônes (GAT4848), retirez le pignon gauche.
- 8) Vérifiez que le moteur est toujours bien en position PMH.
- 9) Serrez à la main la vis du pignon d'arbre à cames droit.
- 10) Retirez la courroie, le tendeur (poulie, levier, élément hydraulique) et l'enrouleur.



A **Tankless** Company

www.gates.com/europe

# 042

31/01/2011

# Technical Bulletin

11) Installez le nouvel enrouleur. **ATTENTION!!!** Le nouvel enrouleur possède une fraisure (Fig 6) et nécessite une vis plus courte (fournie dans le kit). Ne pas utiliser la bonne vis entraînerait un mauvais serrage et la vis casserait (Fig. 7)



Fig. 6



Fig.7

12) Installez le reste du système du tendeur. **ATTENTION!!!** Soyez attentif à la position du bras par rapport à l'ergot qui se trouve derrière le galet :  
La Fig 8 montre **la bonne** position.



Fig. 8

Correct



Fig. 9

Incorrect

N'oubliez pas la rondelle (1) derrière le bras et la poulie du tendeur !! Tout contact incorrect du bras avec l'ergot du tendeur, ou l'absence de rondelle entraînera de sérieux dommages au système, et à terme, une défaillance de la courroie (Fig.10).



Fig 10

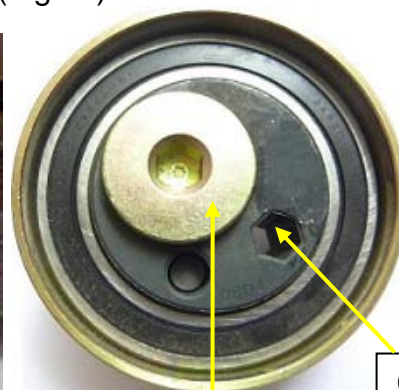


Fig 11

Clé Allen 8mm

Vis de fixation

13) Installez la courroie dans cet ordre : vilebrequin, arbre à cames droit, galet tendeur, galet enrouleur, pompe à eau.





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 042

31/01/2011

# Technical Bulletin

- 14) Mettez le pignon de l'arbre à cames gauche dans la courroie, installez le pignon et la courroie sur l'arbre à cames.
- 15) Serrez à la main les vis de l'arbre à cames
- 16) Faites tourner légèrement la poulie du tendeur en sens horaire en positionnant une clé Allen dans le trou hexagonal (Fig 11). Le bras va jusqu'au stop sur la tige du piston de tension (Fig. 12). Retirer la goupille de maintien du tendeur hydraulique.

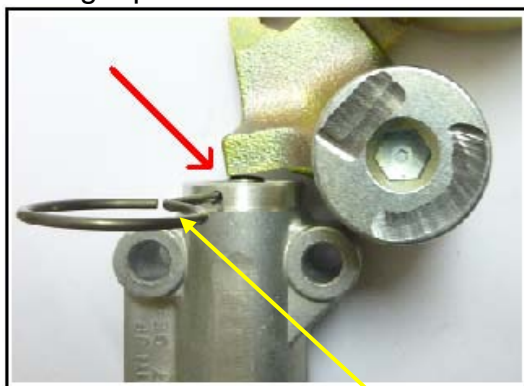


Fig 12

Goupille de maintien

- 17) Faites tourner la poulie du tendeur en sens anti-horaire, en utilisant une clé dynamométrique dans le trou de clé Allen en appliquant une charge de **15Nm** (CRITIQUE). La pression de l'huile dans le piston hydraulique va faire sortir du bras la poulie du galet (évitant un contact ultérieur) (Fig. 10)) et tendre la courroie.
- 18) En maintenant le bras dans cette position, serrez la vis de fixation du tendeur au couple à **42 Nm** (Fig 11). Vérifiez ensuite la position du piston hydraulique : la Fig 13 montre la position **correcte** du piston hydraulique, la Fig. 14 montre la mauvaise position.
- 19) Serrez au couple à 75 Nm les vis du pignon d'arbre à cames, tout en les maintenant en place avec l'outil GAT4394.

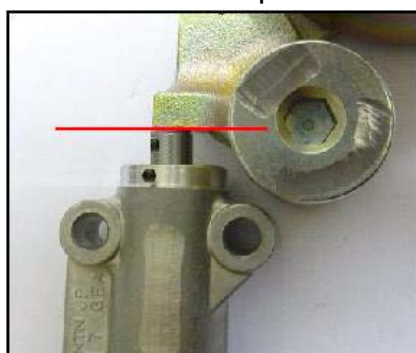


Fig 13

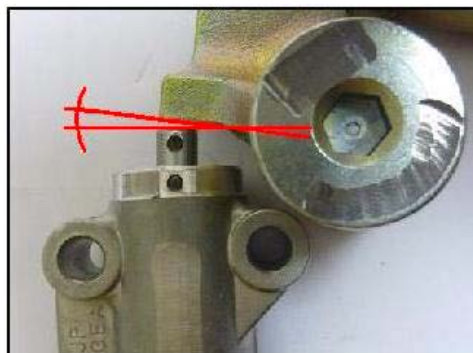


Fig 14

- 20) Vérifiez que le moteur est bien au PMH, installez le nouveau tendeur de la pompe à injection (écrou serré à la main) et le support du ventilateur.
- 21) Installer le pignon d'arbre à cames extérieur, les vis serrées à la main au centre des trous oblongs. Installez la nouvelle courroie.





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 042

31/01/2011

# Technical Bulletin

- 22) Utilisez l'outil **GAT4452 (Fig. 15)** pour l'écrou du tendeur, faites tourner le tendeur en sens anti-horaire avec une clé Allen jusqu'à ce que l'indicateur soit aligné, serrez l'écrou à 37 Nm avec l'outil GAT4452 en maintenant le tendeur dans la bonne position avec une clé Allen !!! (Fig. 16). Remarque : il est possible de tendre la courroie en tournant le tendeur en sens horaire, MAIS cela va endommager le moteur.
- 23) Serrez les 3 vis à 22 Nm en maintenant en place l'arbre à cames avec l'outil GAT4394.
- 24) Retirez les outils de blocage, faites faire deux tours au moteur jusqu'au PMH, insérez les outils de blocage, vérifiez la position du pointeur (corrigez si besoin); retirez les outils de blocage, installez la poulie damper de la pompe à injection, serrez les vis à 22 Nm, installez le nouveau bouchon d'arbre à cames.



Fig 15

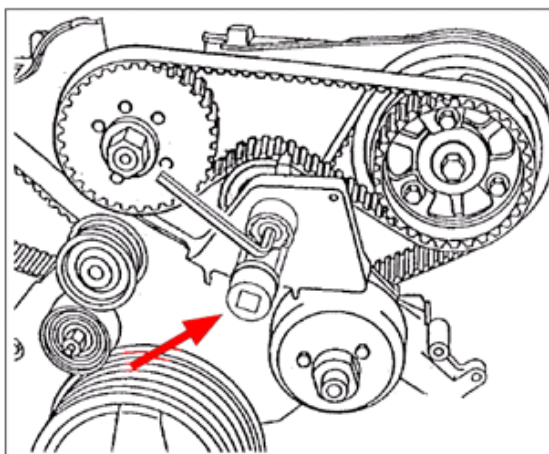


Fig. 16

Visitez notre catalogue en ligne : [www.gatesautocat.com](http://www.gatesautocat.com)

