



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

040

23/12/2010

Technical Bulletin

Poulies d'Alternateur Débrayable (OAP)

REFERENCE GATES :	Divers
MARQUE :	Divers
MODELE :	Divers
MOTEUR :	Divers
CODE MOTEUR:	Divers



Les nouveaux moteurs produisent plus de vibrations de torsion que les anciens ; en particulier les moteurs diesel (pour qu'ils obéissent aux normes Euro 4, 5, 6). Ces vibrations sont en partie dues aux forces plus importantes s'exerçant sur le vilebrequin et entraînant une vitesse irrégulière de la poulie de vilebrequin.

Ces vibrations de torsion peuvent être responsable d'une usure excessive du roulement, une courroie d'accessoires prématurément usée ou bruyante, usure/grippage du galet tendeur (automatique), voir la casse du vilebrequin.

Il est donc très important d'amortir ces vibrations. Cette fonction est assurée par le volant bi-masse sur la majorité des moteurs actuels, mais également par l'amortisseur de vibrations de torsion (TVD) (Voir TB039 du 20/12/2010). L'amortissement des vibrations peut également se faire via la poulie d'alternateur (les alternateurs sont aujourd'hui bien plus puissants, entraînant des fluctuations de vitesse/chocs/vibrations bien plus importantes).

Afin d'amortir les vibrations au niveau de l'alternateur, on peut utiliser deux systèmes différents : l'embrayage unidirectionnel (One-Way Clutch - OWC) (Fig. 1) et le Découpleur d'Alternateur à Roue Libre (OAD), (Fig. 2).

Un OWC tourne librement dans une direction et bloque immédiatement dans l'autre sens, alors qu'un OAD tourne librement dans une direction et permet une légère rotation angulaire dans le sens opposé. Ces mouvements sont principalement nécessaires lorsque la vitesse du moteur décroît, ex. lorsqu'on coupe le moteur ou lors d'un changement de vitesse (le rotor lourd de l'alternateur peut continuer à tourner à une vitesse plus élevée que celle de la poulie) ; et pour absorber la rotation angulaire et les fluctuations de vitesse de la courroie.



Fig 1



Fig 2





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

040

23/12/2010

Technical Bulletin

Les OAD existent en 2 versions : la version sèche (1ère version) et la version lubrifiée (remplie d'huile).

Comment les distinguer ?

En règle générale, l'OWC est de couleur inox alors qu'en principe l'OAD est noir. Un OAD sec est fermé par un couvercle de plastique destiné à empêcher toute pollution, alors que la version lubrifiée est protégée par un capuchon en acier caoutchouté. Ce capuchon (intact) doit toujours être en place afin d'empêcher les saletés d'entrer.

Observations:

- L'usure prématurée d'un tendeur peut être due à un OWC/OAD défectueux, ou à l'utilisation d'une poulie fixe (non-débrayable) à la place d'un OWC/OAD. D'autre part, l'utilisation d'un OWC à la place d'un OAD entraîne des défaillances prématurées.
- Un OWC/OAD usé peut entraîner la casse du tendeur (Fig. 3); lorsque le moteur tourne au ralenti, on peut observer des mouvements excessifs du tendeur, qui finit par casser.
- On peut parfois croire que l'alternateur ne fonctionne plus alors que c'est l'OWC/OAD qui est en panne.

Recommandations :

- Remplacez systématiquement l'OWC/OAD en même temps que la courroie Micro-V.
- Remplacez l'OWC/OAD en même temps que l'alternateur.
- Vérifiez régulièrement la tension de la courroie. Si elle est trop basse, la courroie peut patiner, réduisant le rendement de l'alternateur et entraînant l'affichage de messages d'erreurs sur le tableau de bord.
- N'utilisez les OWC/OAD que pour les applications pour lesquelles ils sont préconisés.

Tests sur le véhicule :

- Moteur au ralenti : recherché des mouvements anormaux du tendeur. Dans ce cas, l'OWC/OAD doit être remplacé.
- Moteur à haut régime : éteindre le moteur et écouter si le rotor de l'alternateur fait un bruit anormal. Dans ce cas, le roulement de l'OWC/OAD peut être usé.

Test sur les pièces démontées :

OWC : Serrez la bague extérieure d'une main et la bague intérieure de l'autre. Vous devez pouvoir tourner la bague intérieure vers la droite et non vers la gauche. Dans le cas contraire, l'OWC est cassé.

OAD : Pour tester un OAD, mettez une courroie (déjà utilisée) autour de l'OAD, maintenez là fermement avec un étau et tournez délicatement l'axe de l'OAD avec un outil approprié (clé/mors). S'il tourne librement dans





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

040

23/12/2010

Technical Bulletin

le sens horaire et si la force du ressort semble également régulière dans le sens de l'entraînement (inverse horaire), l'OAD fonctionne toujours.

Important !!!

- Ne jamais serrez l'OAD directement dans l'étau, vous l'endommageriez
- L'OAD contient un ressort rigide et ses effets ne peuvent être ressentis qu'avec une clé.

Conclusion

- Si l'axe tourne dans les deux directions ou glisse dans le sens de la transmission en charge, l'OAD doit être remplacé
- S'il tourne librement dans la direction de l'entraînement, il est possible que l'embrayage de l'OWC/OAD soit cassé.

Résultat : l'alternateur ne charge plus, génération de chaleur, dommages dus à la chaleur, décoloration (Fig. 4).

Cause principale : mauvaise pièce, non recommandée pour cette application (vibrations de torsion élevées); capuchon absent (graisse disparue, génération de chaleur); OWC/OAD problème d'embrayage.



Fig 3



Fig 4

- Si l'axe ne tourne plus, le ressort ou la bague est peut-être cassé.
Principale cause : mauvaise pièce, pas préconisée pour cette application ; un cylindre qui ne fonctionne plus (vibrations de torsion élevée).

Les deux systèmes (OWC et OAD) n'étant pas interchangeables (n'utilisez jamais un OWC à la place d'un OAD et vice versa), Gates a choisi dans son catalogue de désigner les deux systèmes sous le terme "OAP" (Overrunning Alternator Pulleys).

N'utilisez que des produits de qualité OE comme les produits Gates !

Visitez notre catalogue en ligne www.gatesautocat.com

