



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Défaillance prématurée des courroies d'accessoires

REFERENCE GATES : MARQUE : MODELE : MOTEUR : CODE MOTEUR:	Toutes les courroies V- et Micro-V® XF
--	---



Certains systèmes d'entraînement accessoires continuent de présenter des problèmes d'usure prématurée, de bruit ou défaillance de la courroie, nous avons donc pensé qu'il pourrait être utile de faire le point sur les principales raisons qui en sont à l'origine.

Les deux principales causes d'usure prématurée sont une tension inadéquate de la courroie et un désalignement.

Tension de la courroie

Il existe trois différents systèmes de tension pour les courroies accessoires :

- Tendeur fixe ou manuel
- Tendeur automatique (voir également le TB 011 concernant les tendeurs hydrauliques)
- Courroies Stretch Fit™ - courroies élastiques sans tendeur

Dans ce bulletin, nous allons nous concentrer sur le premier système de tension, le seul qui nécessite l'intervention d'un mécanicien pour ajuster parfaitement la courroie.

Si avec les autres systèmes le mécanicien doit également suivre à la lettre la procédure d'installation, ce n'est pas lui qui détermine directement le niveau de tension.

En l'absence de tendeur automatique pour contrôler la tension de la courroie pendant sa durée de vie, la tension d'installation sur les systèmes munis d'un tendeur fixe doit tenir compte de la chute de la tension initiale dans les premiers jours de fonctionnement suivant le montage de la courroie (Fig. 1).

Chute de la tension initiale

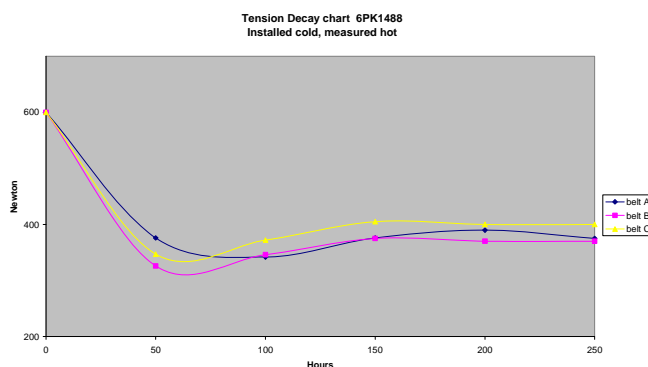


Fig. 1





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

De plus, très souvent, nos courroies de remplacement sont montées sur des moteurs équipés de poulies usées ou contaminées. Dans ce cas, la chute de la tension de la courroie dans les jours qui suivent son installation est supérieure à celle constatée sur des moteurs munis de poulies neuves. Les poulies usées peuvent également mener à une usure prématurée, des problèmes de bruit ou une défaillance du système.

Le remplacement des poulies peut être nécessaire.

Il est très important de respecter la tension initiale si on veut éviter tout risque d'usure prématurée, bruit ou défaillance.

Une tension trop basse ou trop élevée entraîne inévitablement des problèmes:

- Une tension trop élevée entraînera une usure anormale, une chaleur extrême, un durcissement et des craquements du caoutchouc (Fig. 2), la rupture prématurée des cordes, et des problèmes de bruit.
- Une tension trop basse laissera glisser la courroie (tension insuffisante pour permettre d'entraîner les différents composants) et aura pour effet des problèmes de bruit, une chaleur extrême, un durcissement et des craquements du caoutchouc, la rupture de la courroie et l'usure des poulies. Les courroies qui glissent finissent par afficher des flancs brillants de chaque côté (Fig. 3).



Fig. 2



Fig. 3

Tension statique d'installation recommandée :

	Courroie neuve	Courroie usagée
AV10	350N (35 Kg)	270N (27 Kg)
AV13	500N (50 Kg)	350N (35 Kg)
Micro-V® XF	100N (10 Kg) / rib	60N (6 Kg) / rib

Les valeurs dans la colonne "courroie neuve" correspondent à la tension à appliquer lors de l'installation d'une nouvelle courroie. Celles dans la colonne « courroie usagée » sont à appliquer en cas de réinstallation d'une courroie déjà montée sur son application.

ATTENTION : Dans le cas où une courroie Micro-V® XF doit être réinstallée, il est absolument nécessaire de vérifier qu'elle tourne bien dans le même sens qu'avant ; dans le cas contraire, les stries, déjà adaptées au profil de leurs





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

gorges, devront s'adapter au profil, façonné par l'usure, des autres gorges, entraînant ainsi une nouvelle chute de la tension.

Certaines applications de conception spécifique peuvent nécessiter une tension plus élevée :

- Transmission à charge lourde
- Faible angle de contact de la courroie/poulie
- Importantes charges d'impact

Afin de mesurer/vérifier la tension, Gates propose les instruments professionnels suivants :

- Kriket I (7401-00071) (Fig. 4) est l'outil idéal pour mesurer la tension des courroies trapézoïdales, il peut aussi être utilisé pour les courroies Micro-V[®] XF les plus étroites.
- Kriket II (7401-00072) (Fig. 5) est un outil simple qui permet de mesurer la tension des courroies Micro-V[®] XF plus larges.
- Pour les véhicules équipés d'un moteur moderne à transmission sophistiquée, Gates propose le tensiomètre sonique STT-1 (7420-00301) (Fig. 6), initialement créé pour vérifier la tension des courroies synchrones. Cet outil extrêmement précis peut également être utilisé pour contrôler la tension de toutes les courroies Micro-V[®] XF tendues par un galet manuel. Il permet de faire la distinction entre les courroies neuves et celle déjà montées.



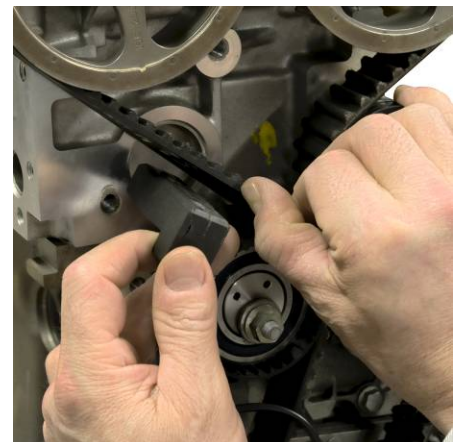
Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Désalignement

Un autre problème se pose de plus en plus souvent : le désalignement des poulies.

Les courroies multi-brins sont plus sensibles au désalignement que les courroies trapézoïdales.

En règle générale, on s'accorde à dire qu'un désalignement supérieur à un degré peut entraîner le type de problèmes suivants :

- Accumulation de particules de caoutchouc :
Les brins ne s'insèrent pas parfaitement dans les gorges de la poulie et l'abrasion détache ainsi des particules de caoutchouc qui vont s'accumuler dans le fond des gorges, formant de petites billes qui créent un phénomène de bruit (Fig. 7).
- Endommagement du brin extérieur :
Le brin extérieur courant sur le rebord de la poulie se détériore et peut se détacher (Fig. 8) et la corde de traction peut sortir de la courroie. Ils peuvent ensuite s'introduire dans le système de distribution entraînant une casse moteur.
- Bruit :
En ne s'insérant pas correctement dans les gorges de la poulie, les brins peuvent rendre la courroie bruyante.

Les courroies ayant fonctionné sur des poulies désalignées présentent un aspect brillant sur une face des stries.



Fig. 7



Fig. 8

En cas de problème de désalignement, notre laser DriveAlign® (7468-00113) (Fig. 9) vous aidera à identifier la poulie mal alignée.

Il est bien évident que le problème d'alignement doit être résolu avant d'installer la nouvelle courroie Micro-V® XF !



Diagnostiques bruit

Le test du vaporisateur

Lorsqu'une courroie multi-brins fait du bruit, il est important pour pouvoir résoudre le problème de déterminer la cause de ce bruit. Une courroie qui chante ou siffle est le signe d'une tension trop élevée.

Si elle piaille ou couine, c'est le résultat d'une tension trop basse ou d'un désalignement de la courroie. Pour déterminer aisément la raison exacte de ces bruits, vaporisez de l'eau claire sur la face striée de la courroie pendant que le moteur tourne au ralenti.

Si le bruit augmente immédiatement avant de revenir à son niveau de départ, alors la tension est trop basse. Si le bruit disparaît pendant quelques seconds, les poulies sont mal alignées.

Gravillons

De petits cailloux entre les brins (Fig. 10) peuvent également entraîner un phénomène de bruit. Ils sont détectables à l'œil nu.

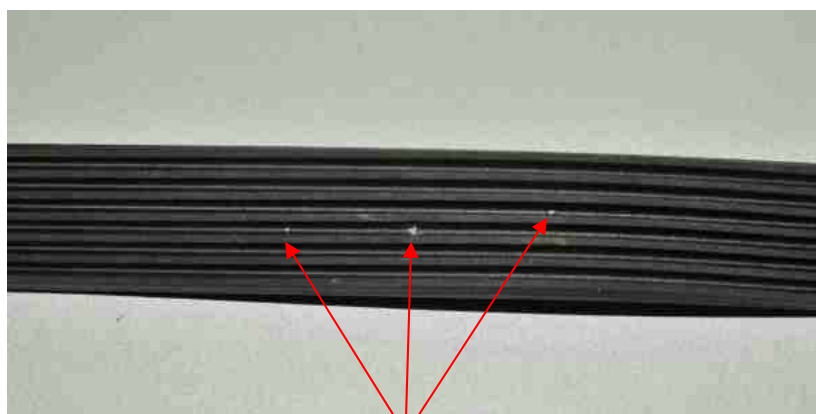


Fig. 10

Gravillons

Inspection complète de la transmission

L'état général des autres composants peut également parfois rendre la transmission bruyante :

- Une poulie d'amortissement de vilebrequin usée (Amortisseur de Vibration de Torsion ou TVD) peut également faire beaucoup de bruit. Le remplacement du TVD est alors nécessaire.
- Lorsqu'elles commencent à ne plus bien fonctionner, les poulies d'alternateur débrayables (OAP), ou poulies libres, entraînent souvent de violentes vibrations ainsi que des problèmes de bruit.

Pour de plus amples informations sur les défaillances, reportez-vous à notre brochure E/70407.

Visitez notre catalogue en ligne : www.gatesautocat.com