



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 011

31/03/2006

Technical Bulletin

## Galets tendeurs hydrauliques

### REFERENCE GATES:

MARQUE:

MODELE:

MOTEUR:

CODE MOTEUR:

### Galets tendeurs hydrauliques

FORD / OPEL / VOLKSWAGEN GROUP

MULTIPLE



### Introduction

Les transmissions de distribution et d'accessoires peuvent avoir des systèmes de tension différents.

Autrefois, les moteurs utilisaient un tendeur manuel (ou une poulie excentrique) pour les distributions, qui devait être installé et bloqué. La tension de la courroie étant définie une fois pour toute lors de l'installation, elle se modifiait avec le temps.

Depuis maintenant quelques années, on utilise des galets tendeurs automatiques pour contrôler la tension de la courroie et le comportement du système de transmission. Un tendeur automatique optimise la tension de la courroie en fonction des changements intervenant sur les caractéristiques de la courroie elle-même et du moteur.

Les ingénieurs ont mis au point deux systèmes principaux pour assurer une tension de courroie optimale à tout instant.

Le premier, et le plus utilisé, est un galet tendeur mécanique avec ressort (Fig. 1) qui contrôle la tension de la courroie.

Le second système, moins populaire et plus cher, contient un tendeur hydraulique (Fig. 2).

Dans ce bulletin technique, nous allons nous concentrer sur ce dernier système et mettre en lumière certaines informations clés sur le fonctionnement, l'installation et la méthode de tension hydraulique pour les transmissions synchrones et accessoires.

### De quoi s'agit-il?

Le système hydraulique est principalement utilisé sur des applications avec charges lourdes et/ou vibrations angulaires, pour lesquelles un galet tendeur automatique mécanique ne peut pas fournir un amortissement ou un mouvement de tendeur suffisant. En règle générale, le bloc tendeur hydraulique demande plus de place dans le moteur.

Un système de tendeur hydraulique se caractérise par un vérin hydraulique en combinaison avec une poulie tendeur (Fig. 2). Le mouvement de la tige d'amortissement du vérin est transmis au galet tendeur via un bras intégré ou séparé.



A Tomkay Company

www.gates.com/europe

# 011

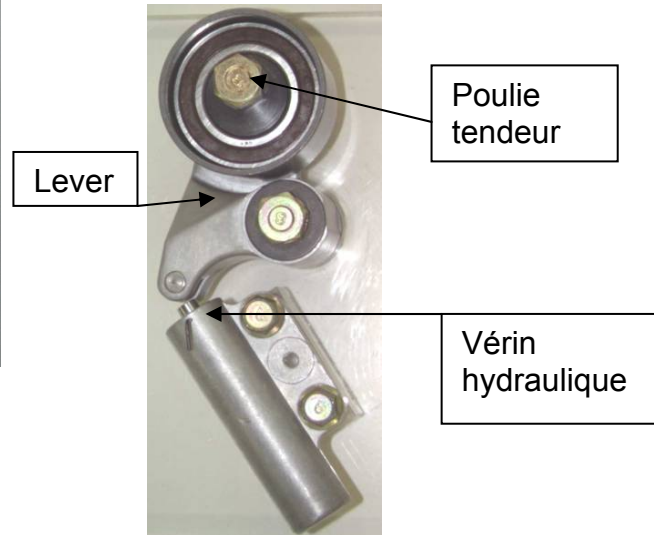
31/03/2006

# Technical Bulletin

Fig. 1



Fig. 2



## Comment est-ce que ça marche?

Le vérin hydraulique fonctionne comme un absorbeur de chocs, dans lequel un ressort en combinaison avec l'effet amortisseur de l'huile, gardera la roue en contact avec la route. Dans ce cas, le vérin contrôle les forces dynamiques de la courroie, maintient dans le même temps une tension de courroie +/- constante, et compense les variations de longueur dues aux changements de température etc.

Un vérin hydraulique est généralement constitué des pièces suivantes (Fig. 3): un corps en aluminium (cylindre), la tige d'amortissement, le piston, l'huile, l'air, le ressort, la valve anti-retour, et la goupille de maintien.

La tige d'amortissement peut aisément se déplacer dans une direction (tige bougeant vers l'extérieur) grâce au passage de l'huile via la valve. Les charges lourdes sur les courroies sont contrôlées par l'amortisseur hydraulique, créé par le passage de l'huile entre le piston et le cylindre, lorsque la tige doit bouger vers l'intérieur.

L'amortissement est optimisé pour chaque application et diffère en fonction de l'espace entre le piston et le cylindre, et de la viscosité de l'huile.



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 011

31/03/2006

# Technical Bulletin

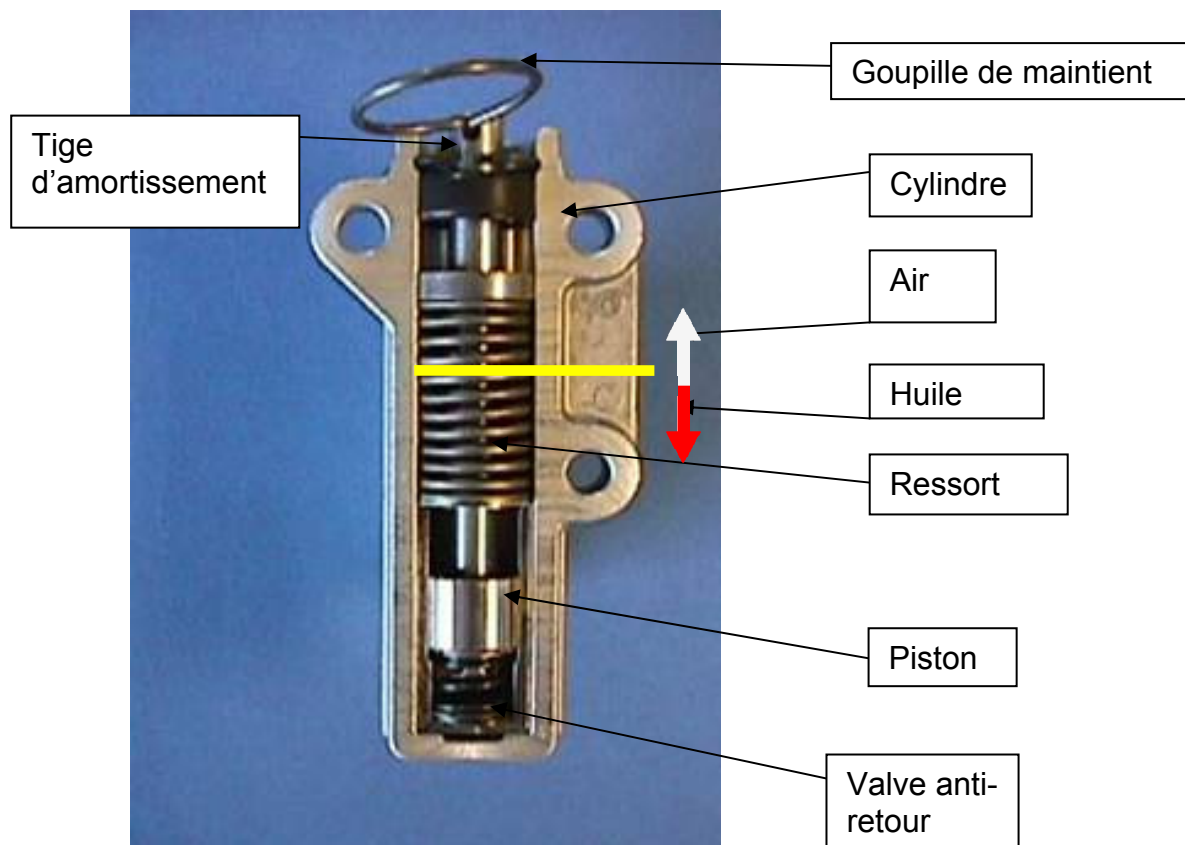


Fig. 3

## Stockage

Les vérins hydrauliques doivent être stockés verticalement (partie visible de la tige d'amortissement vers le haut) pour éviter des fuites ainsi que le mélange de l'huile avec l'air. La présence de bulles d'air dans l'huile pourrait conduire à une situation de «non-amortissement», induisant des sauts ou arrachements de dents (dans le cas de transmissions synchrones).

Pour information, vous trouverez sur les boîtes de tous nos kits PowerGrip® et galets tendeurs contenant ces vérins hydrauliques une mention "haut".

## Installation

La goupille de maintien ne doit être retirée qu'après l'installation de tous les composants: nouvelle courroie, poulie (bras), vérin hydraulique.

A ce stade, le vérin est en position verticale et il n'y a plus de risque de mélange entre l'air et l'huile. Evidemment, l'installateur doit toujours se rapporter aux recommandations OE lors du remplacement d'un système de courroie.



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

**# 011**

31/03/2006

**Technical Bulletin**

Si la goupille était retirée accidentellement en position horizontale ou inversée, il est **FORTEMENT** conseillé de compresser doucement la tige d'amortissement en position verticale avant d'installer la pièce. Il faut ensuite faire tourner le moteur plusieurs fois à la main afin de séparer encore une fois l'huile de l'air avant de le démarrer.

### Avantages

Parce qu'un tendeur hydraulique peut fonctionner sur une plus large gamme de longueurs de courroies qu'un tendeur mécanique, et compte-tenu de la longueur du piston du vérin et de la forme du bras, le système de tendeur hydraulique est particulièrement adapté pour les gros moteurs V6/V8 (entre autres). Les importantes caractéristiques d'amortissement unidirectionnel l'aident à contrôler le comportement de la courroie sur des applications lourdes.

### Pourquoi remplacer?

Les roulements du galet tendeur ainsi que le vérin peuvent finir par montrer des signes d'usure. Après un certain temps, des fuites d'huile peuvent apparaître suite à la contamination du joint. La moindre fuite dans le vérin peut affecter l'amortissement.

Il ne faut également pas oublier l'usure dite «normale» due au fonctionnement constant des pièces.

### Applications

En Europe, ce type de tendeur est principalement utilisé sur les Audi/VW. Vous trouverez les tendeurs hydrauliques dans les kits suivants:

K015491XS : VAG 1.8 1996 ->	K045520XS : Audi A6 2.5 Tdi 1999 - 2004
K025491XS : VAG 1.8 1996 ->	K025557XS : VAG 2.5 Tdi 1998 ->
K025492XS : VAG 1.8 1994 - 2000	K025569XS : VAG 1.9 Tdi 1998 ->
K015493XS : Audi 2.8 1995 - 2001	K045569XS : Galaxy/Sharan 1.9 Tdi 1999 ->
K025493XS : VAG 2.4/2.7/2.8 1996 ->	K025601XS : VAG 1.2 Tdi 1999 - 2005
K025520XS : VAG 2.5 Tdi 1997 - 2003	
K016PK1803 : Opel Vectra 2.0 DTI 1996 - 2003	K016PK1903 : Opel Vectra 2.0 DTI 1996 - 2003

Veuillez consulter nos catalogues pour des informations plus détaillées sur les applications.