



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 011

31 maart  
2006

# Technical Bulletin

## Hydraulische spanners

**GATES REFERENTIE:**

MERK:  
MODEL:  
MOTOR:  
MOTORCODE:

**Hydraulische spanners**

FORD / OPEL / VOLKSWAGEN GROUP  
MULTIPLE



### Introductie

Zowel distributie- als het hulpaandrijfsysteem kunnen verschillende spansystemen hebben. In het verleden werd een vaste / manuele spanrol (of een eccentrische schrijf) voor bepaalde aandrijfsystemen gebruikt, welke geïnstalleerd moest worden en op een plaats geblokkeerd moest worden. De riemspanning zou na verloop van tijd veranderen omdat er geen aanpassing is van de spanrol na de initiële installatie.

Tegenwoordig, en reeds voor meerdere jaren, worden automatische spanners gebruikt om de riemspanning en het dynamische gedrag van de aandrijving te controleren. Een automatische spanner optimaliseert de riemspanning in functie van de veranderingen in de riem- en motoreigenschappen.

Technici hebben 2 hoofdsystemen ontworpen om ten allen tijde een optimale riemspanning te garanderen.

De eerste is het 'traditionele' en meest voorkomende ontwerp, waar een veerbelaste mechanische spanner (Fig. 1) de riemspanning controleert. Het tweede systeem, minder populair en duurder, bestaat uit een hydraulische spanner (Fig. 2)

In dit bulletin, zullen we ons concentreren op het laatst genoemde systeem en zullen we enkele sleutelementen betreffende het functioneren en installeren van een hydraulische spaninrichting voor zowel de distributie- als de hulpaandrijving toelichten.

### Wat is het?

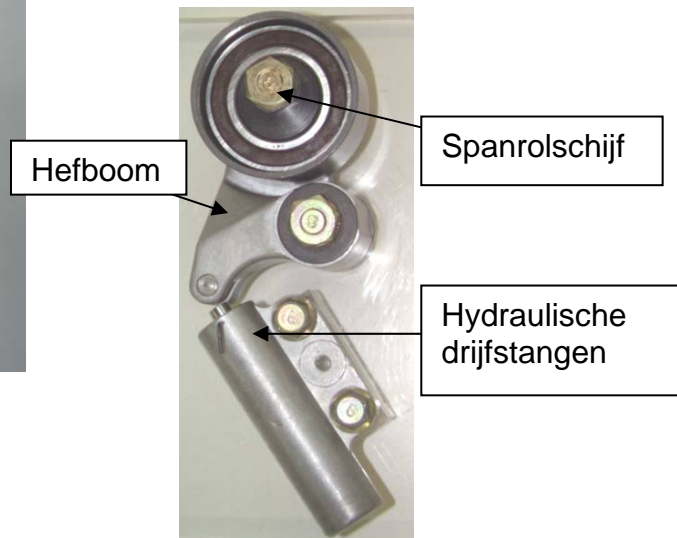
Het hydraulische systeem wordt voornamelijk gebruikt op toepassingen met hoge belastingen en/of torsievormige trillingen, waar een mechanische automatische spanner niet voldoende demping of spannerbeweging kan geven. In het algemeen neemt een hydraulisch spansysteem meer ruimte in beslag.

Een hydraulisch spansysteem bestaat uit een hydraulische spanner in combinatie met een spanrolschijf (Fig. 2). De beweging van de drukstang van de zuigerstang wordt aan de spanrolschijf doorgegeven via een geïntegreerd of aparte hefboom.

Fig. 1



Fig. 2



### Hoe werkt het?

De hydraulische drijfstang werkt als een schokdemper, waar een veer in combinatie met het dempingskenmerk van de olie, het wiel in contact houden met de weg. Hier controleert de hydraulische spanner de dynamische riemkrachten, terwijl deze tevens een vrij constante riemspanning handhaaft en lengte veranderingen door thermische uitzetting compenseert.

Een hydraulische spanner bestaat uit de volgende delen (Fig. 3); een aluminium huis (cilinder), de drukstang, de zuiger, olie, lucht, de veer, de éénrichtingsklep en de blokkeerpin.

De zuigerstang kan eenvoudig in één richting (drukstang naar buiten) bewogen worden, doordat de olie van een kant van de zuiger naar de andere kant vloeit, via de éénrichtingsklep. Zware dynamische riembelastingen worden gecontroleerd door de hydraulische demping. Deze hydraulische demping wordt gecreëerd wanneer olie geforceerd tussen de zuiger en de cilinder vloeit als gevolg van een naar beneden geduwde drukstang.

De demping is voor elke applicatie geoptimaliseerd en is afhankelijk van de ruimte tussen de zuiger en de cilinder en de viscositeit van de olie.



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 011

31 maart  
2006

# Technical Bulletin

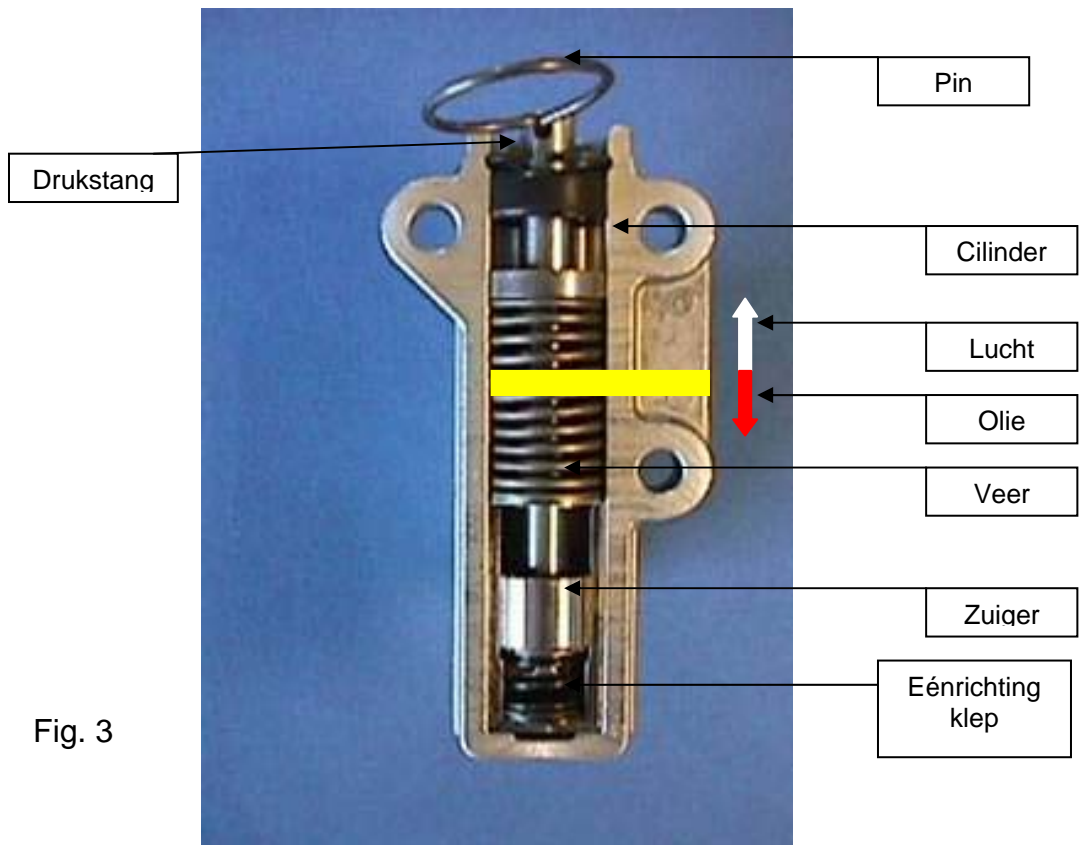


Fig. 3

Hydraulische spanners moeten rechtop opgeslagen worden (zichtbaar gedeelte van de zuigerstang naar boven) om lekkage te voorkomen en om te voorkomen dat olie met de lucht vermengt. Luchtbellen in de olie kunnen tot een 'niet-damping' situatie leiden, wat kan leiden tot het overspringen van de tanden of tot het afscheuren van de tanden (in het geval van distributieriemaandrijvingen).

Let erop dat op al onze distributiekits en spanrolverpakkingen die een hydraulische spanner bevatten een vermelding "this side up" staat, die aangeeft in welke positie de verpakking moet gestockeerd worden.

## Installatie

De pin mag alleen verwijderd worden na de installatie van alle componenten: nieuwe riem, schijven, (hefboom), hydraulische spanner.

De reden hiervoor is dat, eens geïnstalleerd, de spanner in een verticale positie is en er geen risico is dat de lucht met de olie vermengt. De installateur dient altijd de OE aanbevelingen te volgen als hij een riemaandrijfsysteem vervangt.

Als de pin per ongeluk in horizontale of omgekeerde spanner positie is verwijderd, wordt het ten strengste aanbevolen de zuigerpen in te drukken in naar boven staande positie en dan het onderdeel te installeren. De motor dient een aantal omwentelingen met de hand geroteerd te worden, om de olie en de lucht opnieuw te scheiden voordat de motor gestart wordt.



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

**# 011**

31 maart  
2006

# Technical Bulletin

## Voordelen

Het hydraulische spanrolsysteem is uitermate geschikt voor grote V6/V8 en andere motoren doordat de hydraulische spanrol in een bredere "range" van dynamische riemlengtes kan werken dan een mechanische spanrol en omwille van de slaglengte van de drukstang en het hefboomontwerp. De hoge éénrichtingsdempingskarakteristiek maakt hem uitermate geschikt om het dynamische riemgedrag op toepassingen met een hoge dynamische belasting te controleren.

## Waarom vervangen?

Afgezien van normale lagerslijtage op de spanrolschijf, kan ook de drukstang sporen van slijtage vertonen. Na een bepaalde periode kunnen olielekken voorkomen doordat een afdichting gaat lekken, veroorzaakt door een vorm van vervuiling. Zelfs de kleinste lekken ter hoogte van de drukstang kan een foutieve demping als resultaat hebben. Ook kan als gevolg van constante beweging normale slijtage optreden, mogelijk resulterend in het falen van het complete systeem.

## Toepassingen

In Europa wordt dit type spanrol voornamelijk gebruikt op Audi/VW voertuigen.

Hydraulische spanners kunnen in de volgende kits gevonden worden.

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

Gelieve onze catalogus te raadplegen voor gedetailleerde toepassingsinformatie.