



A Timken Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Voortijdig falen van riemen voor het hulpaandrijfsysteem

GATES REFERENTIE :	Alle V- en Micro-V® XF riemen
MERK :	
MODEL :	
MOTOR :	
MOTOR CODE :	



Omdat bepaalde hulpaandrijfsystemen nog altijd te lijden hebben van voortijdige slijtage/geluid/faling van de riem, denken we dat het nuttig kan zijn om naar de hoofdoorzaken hiervan te kijken.

De 2 hoofdoorzaken van voortijdig falen zijn verkeerde riemspanning en verkeerde uitlijning.

Riemspanning

Er zijn 3 verschillende spansystemen voor het hulpaandrijfsysteem:

- Manuele/vaste spanrol
- Automatische spanrol (zie ook TB 011 voor hydraulische spanrollen)
- Stretch Fit™ riemen – elastische riemen zonder een spanrol

In dit bulletin zullen we ons concentreren op het eerste spansysteem, aangezien dit de interventie van een monteur vereist om de juiste spanning te bepalen. Met de andere systemen moet de monteur ook nauwgezet de installatie procedure volgen, maar kan hij niet echt zelf de spanning bepalen.

Omdat er geen automatische spanrol is om de spanning van de riem te controleren gedurende zijn levensduur, moet bij de installatiespanning op vaste systemen het initiële spanningsverlies, dat gedurende de eerste dagen van het functioneren van de riem optreedt, in acht genomen worden. (Fig. 1).

Initieel spanningsverlies

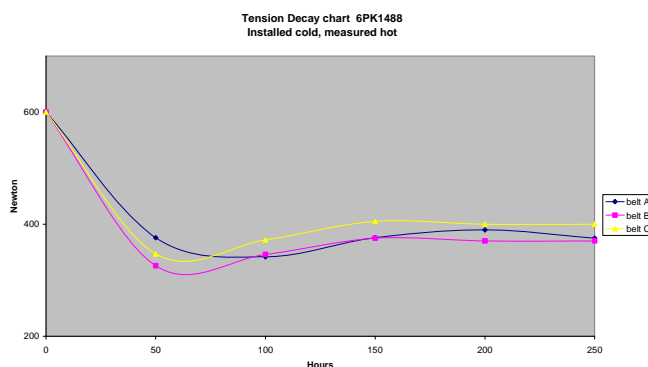


Fig. 1





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Een bijkomende zaak is dat onze vervangersriemen in veel gevallen gebruikt worden op motoren met versleten of aangetaste schijven. Dit kan een reden zijn dat er een groter spanningsverlies van een nieuw geïnstalleerde riem optreedt in vergelijking met een nieuwe riem op nieuwe schijven. Tevens kunnen versleten schijven leiden tot voortijdige slijtage/geluid/falen.

Het vervangen van schijven kan noodzakelijk zijn.

Het is erg belangrijk dat deze initiële spanning correct is om voortijdige slijtage/geluid/falen te voorkomen. Zowel te hoge als te lage riemspanning zal tot problemen leiden:

- Te hoge spanning zal leiden tot abnormale slijtage, extreme warmte-opbouw, verharding van het rubber, barsten (Fig. 2), voortijdig breken van de koorden en geluid.
- Te lage spanning zal leiden tot slippen (onvoldoende spanning om de verschillende componenten aan te drijven), geluid, extreme warmte-opbouw, verharding van het rubber/barsten, riembreuk en slijtage van de schijven. Riemen welke geslipt hebben, zullen glimmende flanken vertonen aan beide kanten van de riem/rib (Fig. 3).



Fig. 2



Fig. 3

Aanbevolen statische installatiespanning:

	Nieuwe riem	Gebruikte riem
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

De waarden onder “nieuw” zijn de spanningen die nodig zijn wanneer een nieuwe riem op de aandrijving wordt geïnstalleerd. De waarden onder “gebruikt” zijn de spanningen die nodig zijn als men een gebruikte riem terug monteert op de aandrijving.

OPGELET: als een Micro-V[®] XF riem terug geïnstalleerd wordt; moet men er zeker van zijn dat hij in dezelfde richting loopt als voor demontage; anders zullen de ribben, die reeds het profiel van hun groeven hebben aangenomen, zich moeten aanpassen aan het profiel/slijtage patroon van andere groeven; wat tot een nieuwe spanningsval zal leiden.





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Bepaalde applicaties hebben een hogere spanningswaarde nodig door hun specifiek ontwerp:

- Zwaar belaste aandrijvingen
- Kleine riem/schijf contacthoek
- Aandrijvingen met zware schokbelastingen
-

Om de spanning te meten/controleren levert Gates de volgende professionele gereedschappen:

- Krikit I (7401-00071) (Fig. 4) is ideaal voor het meten van de spanning van V-riemen, dit gereedschap kan tevens gebruikt worden voor smalle Micro-V[®] XF riemen.
- Krikit II (7401-00072) (Fig. 5) is een eenvoudig gereedschap voor het meten van de spanning van bredere Micro-V[®] XF riemen.
- Echter, voor voertuigen met een complexere aandrijving op moderne motoren, heeft Gates de Sonic Tension Tester STT-1 (7420-00301) (Fig. 6). De STT-1 was oorspronkelijk ontwikkeld om de spanning van distributieriemen te controleren. Dit uiterst nauwkeurig gereedschap kan ook gebruikt worden om de spanning van alle Micro-V[®] XF riemen met een manuele spanrol te controleren. Het laat toe onderscheid te maken tussen nieuwe en gebruikte (ingelopen) riemen.



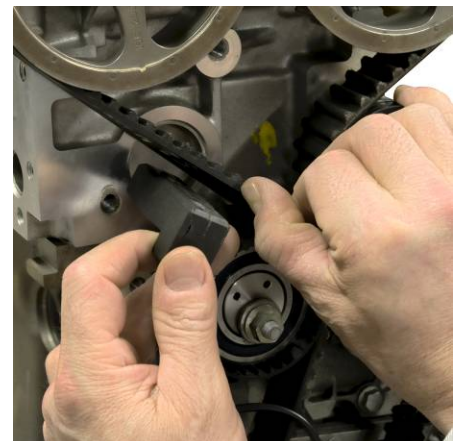
Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Verkeerde uitlijning

Een ander probleem dat zich meer en meer voordoet is een verkeerde uitlijning van schijven.

Multi-rib riemen zijn gevoeliger voor verkeerde uitlijning dan V-riemen.

In het algemeen kunnen we zeggen dat verkeerde uitlijning hoger dan 1 graad kan leiden tot problemen zoals:

- Pilling:
Als de ribben niet perfect in de groeven van de schijf binnen komen, zullen deeltjes rubber afslijten van de zijkanten van de rib. Deze deeltjes worden samen in de riemgroef geduwd en vormen kleine rubberen balletjes welke geluid kunnen veroorzaken (Fig. 7).
- Beschadigde buitenste ribben:
De buitenste rib welke tegen de schijfflank loopt kan beschadigd raken en kan los komen (Fig. 8). Tevens kunnen de trekkoorden uit de riem getrokken worden. Deze losse ribben/koorden creëren een erg gevaarlijke situatie: ze kunnen in het distributiesysteem terecht komen, resulterend in motorschade.
- Geluid:
Als de ribben niet recht in de schijfgroeven komen, kan dit tot geluid leiden.

Riemen die met een verkeerde uitlijning hebben gelopen, zullen glimmen aan een kant van de ribben.



Fig. 7



Fig. 8

Als verkeerde uitlijning het probleem is, dan stelt onze DriveAlign® laser (7468-00113) (Fig. 9) de monteur in staat om vast te stellen welke schijf verkeerd is uitgelijnd. Het is duidelijk dat het uitlijningsprobleem opgelost moet zijn vooraleer een nieuwe Micro-V® XF te monteren!



Fig. 9





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Geluidsdiagnose

Spray test

Als een multi-rib riem geluid maakt, is het belangrijk te bepalen wat de oorzaak is van het geluid om het probleem te kunnen oplossen. Een “zingend/fluitend” lawaai betekent dat de riem te hoog gespannen is. Een piepende/tjilpende riem is het gevolg van een te lage spanning of verkeerde uitlijning. De juiste oorzaak van het geluid is heel eenvoudig vast te stellen aan de hand van een simpele test: vernevel wat (zuiver) water op de geribde kant van de riem terwijl de motor stationair loopt. Als het geluid direct toeneemt en daarna terugkeert naar het oorspronkelijke niveau is het probleem een te lage spanning. Als het geluid verdwijnt voor een aantal seconden en dan terugkeert, dan is de reden verkeerde uitlijning.

Gruis

Kleine steentjes tussen de ribben van de riem (Fig. 10) kunnen een andere reden voor geluid zijn. Deze kunnen gevonden worden door visuele inspectie van de riem.

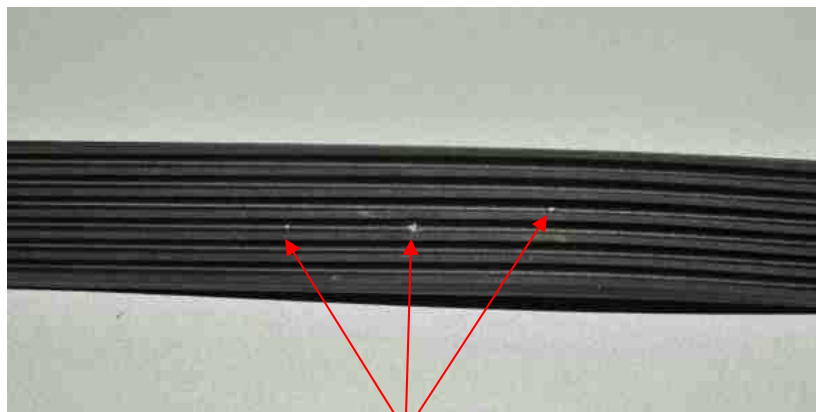


Fig. 10

Gruis

Complete inspectie van de aandrijving

Afgezien van deze twee hoofdoorzaken van het voortijdig falen, kan de conditie van een ander component soms ook leiden tot een lawaaierige riem:

- Een versleten krukas trillingsdemperschijf, ook wel een Torsie Trillings Demper (TVD) genoemd, kan leiden tot een lawaaierige riem. Vervanging van de TVD is vereist om het probleem op te lossen.
- Dynamovrijloopschijven (OAP), creëren serieuze riemvibraties en geluidsproblemen als ze niet meer correct functioneren.

Voor meer informatie omtrent probleemoplossingen; raadpleeg onze brochure E/70407.

Bezoek onze web catalogus : www.gatesautocat.com

