



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Rottura prematura delle cinghie comando accessori

Riferimento GATES:

MARCA :
MODELLO :
MOTORE :
Codice motore :

Tutte le cinghie trapezoidali e Micro-V® XF



Poichè alcune trasmissioni degli organi ausiliati sono soggette a rottura prematura della cinghia o alla loro rumorosità, pensiamo sia utile capire quali sono le ragioni principali di tali problemi.

Sono 2 le cause più importanti della rottura anticipata, una tensione non corretta e un disallineamento della cinghia.

Tensione della cinghia

Esistono 3 modi per mettere in tensione la cinghia degli organi ausiliari:

- manuale attraverso un tenditore fisso
- con tenditore automatico (vedi anche TB 11 sugli smorzatori idraulici)
- cinghie "elastiche" Stretch Fit™ senza tenditore

In questo notiziario, ci occuperemo del primo modo in quanto richiede l'intervento del meccanico per determinare la corretta tensione. Con gli altri sistemi, il meccanico deve comunque seguire scrupolosamente la procedura d'installazione ma non può determinare **direttamente** il livello di tensionamento.

Poiché nessun tenditore automatico può controllare la corretta tensione della cinghia oltre la durata prevista della stessa, la tensione di installazione sui sistemi fissi deve tenere in considerazione il calo iniziale di tensione che avviene nei primi giorni di funzionamento della trasmissione (Fig. 1).

Calo iniziale di tensione

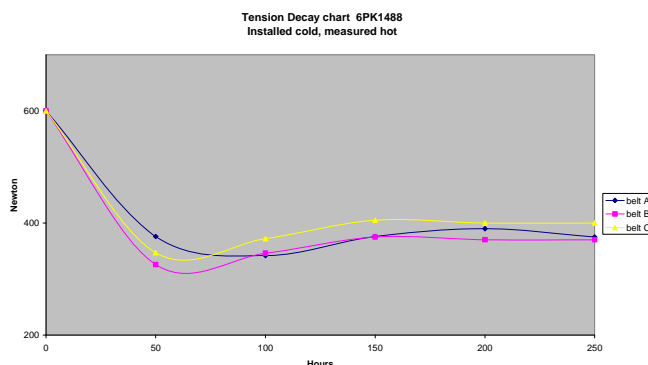
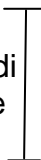


Fig. 1





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Dobbiamo inoltre considerare che le nostre cinghie di ricambio sono montate, in molti casi, sui motori con pulegge usurate o sporche. Questo determina una calo di tensione maggiore rispetto a quello di una cinghia montata su pulegge nuove. Pulegge usurate possono anche causare logorio/rumore/rottura anticipati. E' fortemente consigliabile sostituire anche le pulegge.

E' fondamentale che la tensione d'installazione iniziale sia corretta al fine di evitare logorio/rumore/rottura anticipati.

Sia un tensionamento troppo alto che uno troppo basso possono causare i seguenti problemi:

- Una tensione troppo alta causa eccessivo logorio, temperature elevate che induriscono la gomma fino alla formazione di crepe (Fig. 2), prematura rottura dei trefoli e rumorosità.
- Una tensione troppo bassa provoca slittamento (insufficiente tensione da trasmettere ai componenti), rumore, temperature elevate, indurimento della gomma con formazione di crepe, rottura cinghia e logorio delle pulegge. Le cinghie che hanno subito lo slittamento hanno i fianchi lucidi su entrambi i lati delle strie (Fig.3)

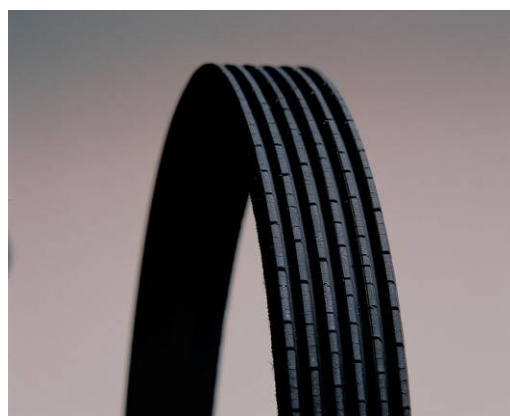


Fig. 2



Fig. 3

Tensione statica consigliata:

	Cinghia nuova	Cinghia usata
AV10	350N (35 Kg)	270N (27 Kg)
AV13	500N (50 Kg)	350N (35 Kg)
Micro-V® XF	100N (10 Kg) / rib	60N (6 Kg) / stria

I valori indicati nella colonna "cinghia nuova" sono quelli necessari per montare una cinghia nuova mentre i valori riportati nella colonna "cinghia usata" sono quelle necessari per re-installare una cinghia usata.

ATTENZIONE: se una cinghia Micro-V® XF deve essere re-installata, occorre assicurarsi che giri nella stessa direzione di prima altrimenti le strie, già addattate al profilo delle gole della puleggia, dovranno adattarsi a profili di gole diversi causando una nuova diminuzione di tensione.





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Per alcune applicazioni con caratteristiche specifiche, sono necessarie tensioni più elevate:

- Trasmissioni con carichi gravosi
- Cinghie/puleggie con angoli di contatto esigui
- Carichi pulsanti gravosi

Al fine di misurare e controllare la tensione, Gates fornisce i seguenti strumenti professionali:

- Krikit I (7401-00071) (Fig. 4), ideale per misurare la tensione delle cinghie trapezoidali. Può essere utilizzato anche per Micro-V[®] XF strette
- Krikit II (7401-00072) (Fig. 5), strumento che permette di misurare, in modo semplice, la tensione delle cinghie Micro-V[®] XF più larghe.
- Per veicoli con trasmissioni più sofisticati, Gates offre il tensiometro sonico STT-1 (7420-00301) (Fig. 6), inizialmente concepito per controllare la tensione delle cinghie distribuzione. E' uno strumento molto preciso che può essere usato anche per verificare la tensione di tutte le cinghie Micro-V[®] XF in presenza di tenditore manuale. Misura sia le nuove che le cinghie usate (che hanno già girato).



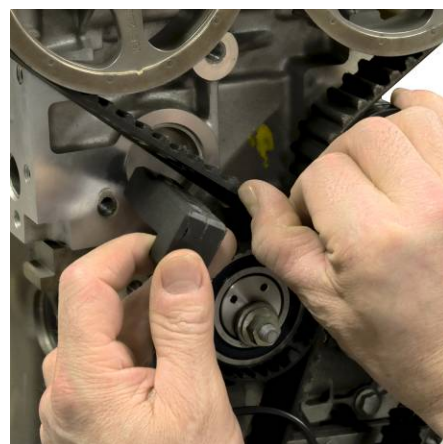
Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Disallineamento

Un problema che si verifica sempre più frequentemente è il disallineamento delle pulegge.

Le cinghie striate/scanalate sono più sensibili al disallineamento di quelle trapezoidali. Possiamo dire in generale che il disallineamento oltre 1 grado può causare i seguenti problemi:

- Accumulo di materiale:
se le strie non entrano perfettamente nelle gole della puleggia, particelle di gomma si staccano dai lati delle strie e sono spinte nelle gole della cinghia fino a formare piccole palline di gomma che saranno causa di rumore (Fig. 7).
- Strie esterne danneggiate:
La parte esterna della stria che lavora nella flangia della puleggia si danneggia e può sfilacciarsi (Fig. 8). Anche i trefoli possono essere strappati dal corpo della cinghia. Questi sfilacciamenti danno vita ad una situazione molto pericolosa: possono penetrare nella trasmissione della cinghia sincrona e causare la rottura del motore.
- Rumore:
Le strie che non alloggianno perfettamente nelle gole della puleggia possono causare rumorosità della cinghia.

Le cinghie che hanno girato in modo disallineato avranno un lato delle strie lucido.



Fig. 7



Fig. 8

In presenza di disallineamento, il nostro DriveAlign® laser (7468-00113) (Fig. 9) permette d'individuare la puleggia non allineata.

E' evidente che il problema dell'allineamento deve essere risolto prima d'installare una nuova cinghia Micro-V® XF!



Fig. 9





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Diagnosi della rumorosità

Test dello spruzzo

Se una cinghia striata/scanalata è rumorosa, è importante determinarne la causa al fine di eliminare il problema.

Una cinghia che “fischia” è una cinghia troppo tesa, mentre un suono stridulo/acuto è il risultato di tensione bassa o di disallineamento.

E' possibile determinare esattamente la causa del rumore utilizzando il seguente metodo: spruzzate un pò d'acqua (pulita) sulla parte striata della cinghia mentre il motore gira in folle. Se il rumore aumenta immediatamente e ritorna al livello iniziale, il problema è il sotto-tensionamento.

Se il rumore cessa per qualche secondo e poi ricomincia, la causa è un disallineamento.

Scorie

Piccoli sassolini fra le strie (Fig. 10) sono un'altra causa di rumore. E' necessario ispezionare la cinghia.

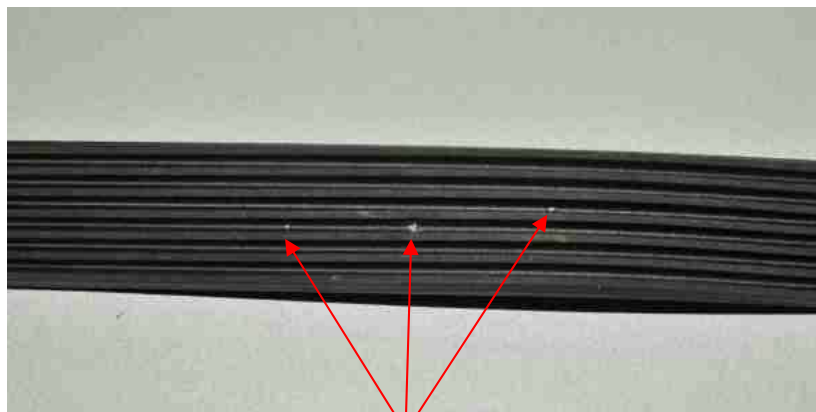


Fig. 10

scorie

Completa ispezione della trasmissione

Oltre alle 2 cause principali di rottura premature, le condizioni di altri componenti possono a volte causare rumore:

- Una puleggia smorzatrice (chiamata anche Torsional Vibration Damper (TVD)) usurata può causare un serio problema di rumore. Occorre sostituire la puleggia smorzatrice per risolvere il problema.
- Puleggia a ruota libera per alternatore (chiamata anche (OAP) mal funzionante creano vibrazioni importanti della cinghia e problemi di rumorosità.

Per ulteriori informazioni sulla risoluzione di problemi, consultate il nostro opuscolo E/70407.

