



**RECOMMANDATIONS POUR  
L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN  
DES COURROIES STRIEES MICRO-V® XF**



Dans des véhicules plus anciens, le système d'entraînement auxiliaire ou le système par courroie de ventilateur utilisait des courroies trapézoïdales. En 1982, Gates a lancé la courroie striée Micro-V®, avec de multiples stries en forme de V sur toute la longueur de la courroie. Depuis, les systèmes d'entraînement auxiliaires ont énormément évolué, recourant à des courroies serpentine qui entraînent tous les accessoires du système, de la direction assistée à la climatisation. Actuellement, 90% des 230 millions d'entraînements auxiliaires utilisent des courroies striées. Gates propose maintenant une véritable innovation dans le système d'entraînement auxiliaire: la nouvelle **MICRO-V® XF**.

Les courroies Micro-V® XF Gates ont été conçues pour être conformes ou supérieures aux exigences de la première monte. Ces courroies de haute qualité offrent une gamme de produits supérieure pour toutes les applications et assurent une excellente installation et une large couverture du marché. Elles garantissent un service fiable, à condition qu'elles soient correctement installées et entretenues.

**Attention!**

*Il ne s'agit ici que de conseils d'ordre général. Référez-vous toujours aux recommandations du constructeur du véhicule pour le remplacement, la tension et l'entretien des courroies striées. Négliger ces instructions peut occasionner des blessures ou des dégâts. Gates ne peut porter la responsabilité de quelque problème résultant du non-respect de ces instructions.*

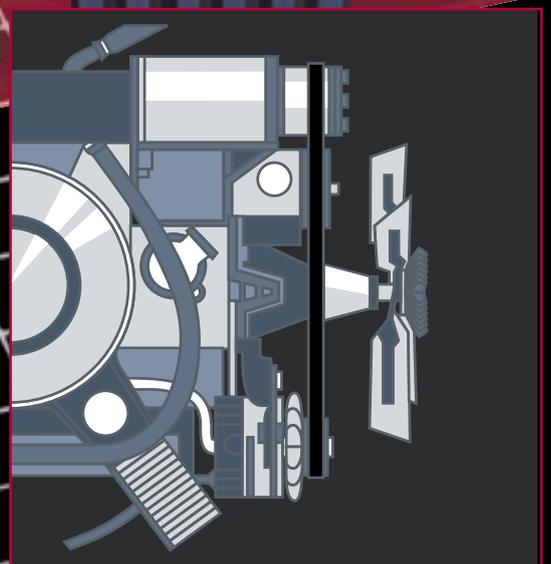
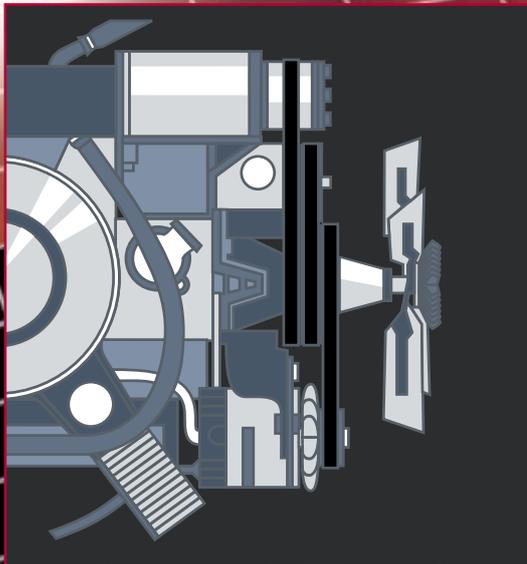
*Cette brochure vous donne plus de détails sur la construction de la courroie Micro-V® XF, inspection et modes de ruptures, démontage et installation, ainsi que support additionnel.*



## Construction de la courroie Micro-V® XF

Les nouvelles courroies striées Micro-V® XF se composent des mêmes matériaux de haute technologie et se caractérisent par la même construction que les courroies de la première monte. Par conséquent, elles correspondent parfaitement aux exigences des fabricants de première monte. Le profil bas de la courroie les rend extrêmement flexibles, de sorte qu'elles peuvent se courber aisément autour de poulies de faible diamètre. Elles transmettent la puissance non seulement par leur flanc strié, mais aussi par leur dos. Le profil assure également un meilleur soutien des cordes de traction.

Les cordes distribuent la charge proportionnellement dans plusieurs gorges, au lieu de forcer l'ensemble de la partie inférieure dans une seule gorge. En disposant les poulies dans le même plan de transmission, les courroies Micro-V® XF peuvent entraîner plusieurs poulies.



## Inspection et modes de ruptures des courroies Micro-V® XF

Etant donné que la courroie Micro-V® XF fait un travail dur dans un environnement exigeant, il est très important de détecter l'usure de la courroie à temps et de la remplacer avant qu'elle ne se rompe. L'intervalle de remplacement recommandé est de 4 ans. La chaleur, la fatigue et l'abrasion affectent les courroies Micro-V® XF. Des courroies qui patinent entraînent une accumulation de chaleur, ce qui peut endommager les accessoires et/ou faire surchauffer le moteur.

La rupture d'une seule courroie striée sur une transmission serpentine peut provoquer des dégâts

coûteux. Une courroie efficace permet aux accessoires de fonctionner parfaitement. Si la pompe à eau fonctionne correctement, le moteur ne surchauffera pas et assurera un service fiable. Gates recommande d'inspecter régulièrement les courroies striées et de les remplacer à temps. N'oubliez pas, en revanche, que les problèmes avec la courroie, comme le bruit, l'usure ou la rupture, sont souvent causés par un défaut dans la transmission. Dans ce cas, il ne suffira pas de remplacer la courroie. Une inspection approfondie des poulies, des galets enrouleurs et tendeurs sera nécessaire pour identifier (et résoudre) la vraie cause du problème.

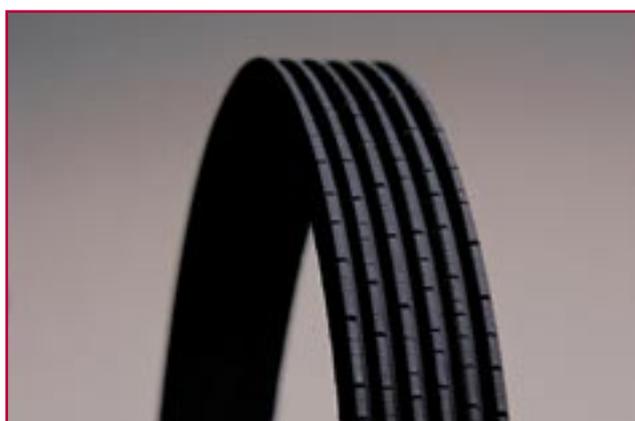
*Les symptômes suivants indiquent qu'il est temps de remplacer une courroie striée et/ou les composants métalliques:*

### 1. CRAQUELURES EPARSEES SUR LES STRIES

**Apparence:** Des craquelures, petites mais visibles, sur toute la longueur d'une strie ou de plusieurs stries.

**Cause:** Les températures élevées et la fatigue causée par l'enroulement de la courroie autour des poulies peuvent craqueler les stries. Les craquelures commencent à l'extrémité des stries et montent jusqu'aux cordes de traction. En règle générale, si les craquelures sont séparées par 1 ou 2 cm, la courroie a épuisé 80% de sa durée de vie et doit être remplacée.

**Solution:** Remplacez par une courroie Micro-V® XF Gates, qui a été conçue pour résister à des températures plus élevées et aux craquelures.

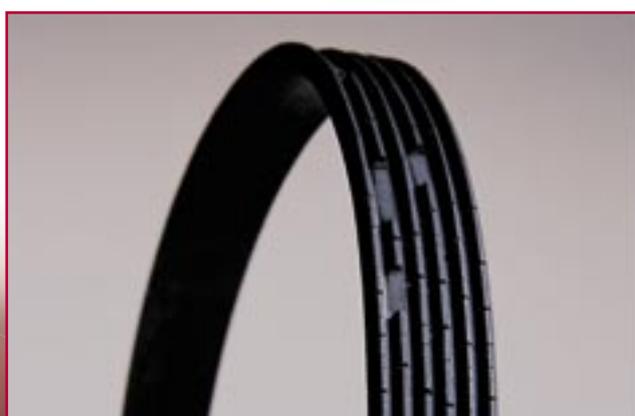


### 2. CISAILLEMENT DES STRIES

**Apparence:** Des morceaux de caoutchouc se sont détachés de la courroie. Lorsque les stries se cisailent la courroie peut céder à tout moment.

**Cause:** Le cisaillement est imminent lorsque plusieurs craquelures concentrées se déplacent parallèlement aux cordes de traction. La chaleur, l'âge et la tension sont les principaux responsables.

**Solution:** Remplacez la courroie immédiatement par une courroie Micro-V® XF Gates. Les courroies Gates ont été fabriquées pour assurer une flexibilité et une tolérance de chaleur plus élevées dans les compartiments de moteur actuellement plus réduits.



### 3. EFFILOCHEMENT

**Apparence:** Le matériau de la courroie est arraché des stries et s'accumule dans les gorges de la courroie.

**Cause:** Il existe de nombreuses causes, tout comme une tension insuffisante, un désalignement, des poulies usées ou une combinaison de ces facteurs. L'effilochement est le plus courant avec les moteurs diesel, mais le problème existe également dans d'autres types de moteur.

**Solution:** Lorsque l'effilochement cause du bruit ou des vibrations excessives, il faut remplacer la courroie.



### 4. ABRASION

**Apparence:** Le dos de la courroie paraît brillant ou poli. A des stades plus avancés, le textile devient visible.

**Cause:** Lorsque la courroie est en mouvement, elle peut entrer en contact avec un objet comme une bride ou un boulon. Ceci peut être causé par une tension de courroie incorrecte.

**Solution:** Remplacez la courroie et retirez le corps étranger si cela est possible. Sinon assurez-vous qu'ils ne soient plus en contact. Contrôlez le galet tendeur et vérifiez que la tension de courroie est correcte.



### 5. STRIES EXTERIEURES ENDOMMAGEES

**Apparence:** Les flancs de la courroie peuvent avoir l'air poli ou la corde peut devenir effilée et les stries peuvent être détruites. Un bruit palpitant ou grinçant peut aussi être perceptible. Dans des cas graves, la courroie peut sauter de la poulie.

**Cause:** Le désalignement des poulies est une cause fréquente de rupture prématurée de la courroie. Le désalignement force la courroie à se doubler ou se tordre pendant le fonctionnement, ce qui provoque une usure prématurée.

**Solution:** Remplacez la courroie et assurez-vous de réaligner les poulies. Vérifiez également que les poulies, les supports et les axes des poulies ne soient pas courbés ou cassés.



## 6. USURE INEGALE DES STRIES

**Apparence:** Dommages au flanc de la courroie, une rupture possible de la corde de traction ou des stries dentelées. Un bruit palpitant ou grinçant peut aussi être perceptible.

**Cause:** Un corps étranger – comme un caillou – dans la poulie causera une usure inégale et peut couper dans la courroie et rompre les cordes de traction.

**Solution:** Remplacez la courroie et inspectez la poulie pour écarter la présence de corps étranger ou de dommage. Au besoin, remplacez la poulie.



## 7. PENETRATION DE GRAVIER

**Apparence:** De petits trous sont visibles sur le dos de la courroie. Des bosses peuvent être visibles et le textile autour des trous peut être effilé.

**Cause:** Des cailloux, du gravier ou du sable sont présents entre la/les gorge(s) de la courroie et le(s) bord(s) de la poulie.

**Solution:** Nettoyez la transmission et remplacez ensuite la courroie pour éviter la séparation des cordes de traction et des dégâts éventuels du moteur. Utilisez des courroies Micro-V® XF Gates, qui ont été meulées avec précision en usine pour obtenir une meilleure installation sur les poulies.



## 8. SEPARATION DES STRIES

**Apparence:** Une strie de la courroie commence à se séparer des autres. Si on n'intervient pas, il est fort possible que l'enveloppe se détache, causant l'effilage de la courroie entière.

**Cause:** La courroie n'est pas correctement positionnée. Une des stries de la courroie est placée en dehors des gorges de la poulie, de sorte qu'une strie de la courroie fonctionne sans support ou sur une poulie mal alignée.

**Solution:** La durée de vie de la courroie étant dans ce cas très écourtée, il faut la remplacer immédiatement. Assurez-vous que la courroie de remplacement entre dans les gorges de la poulie. Démarrez le moteur et ensuite, le moteur éteint et la batterie déconnectée, inspectez la courroie pour voir si elle a été correctement installée.



## 9. CONTAMINATION PAR L'HUILE

**Apparence:** La surface de la courroie s'écaille, colle ou gonfle.

**Cause:** L'huile et la graisse sont les principaux ennemis du caoutchouc, puisqu'ils affaiblissent les unions du composant et rendent la courroie molle et spongieuse, entraînant le patinage de la courroie, une chaleur élevée et la rupture.

**Solution:** Éliminez les sources d'huile, de graisse ou de contamination chimique. Remplacez la courroie. N'utilisez pas de lubrifiants pour courroies.



## 10. COURROIE CASSEE

**Apparence:** La courroie est cassée.

**Cause:** Un gros corps étranger dans la poulie peut couper et rompre les cordes de traction présentes dans la courroie. La rupture d'une corde de traction peut se produire, mais passer inaperçue lorsque la courroie a été forcée pendant l'installation. Il existe d'autres causes éventuelles, comme les à-coups excessifs ou une poulie et/ou accessoire bloqué.

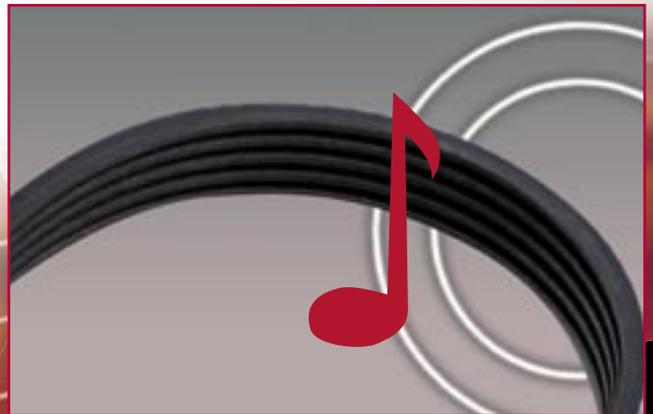
**Solution:** Contrôlez prudemment tous les composants de la transmission pour écarter la présence de corps étranger ou de dommage. Au besoin, remplacez-les. Assurez-vous de ne pas forcer la courroie sur la transmission sans outils appropriés.



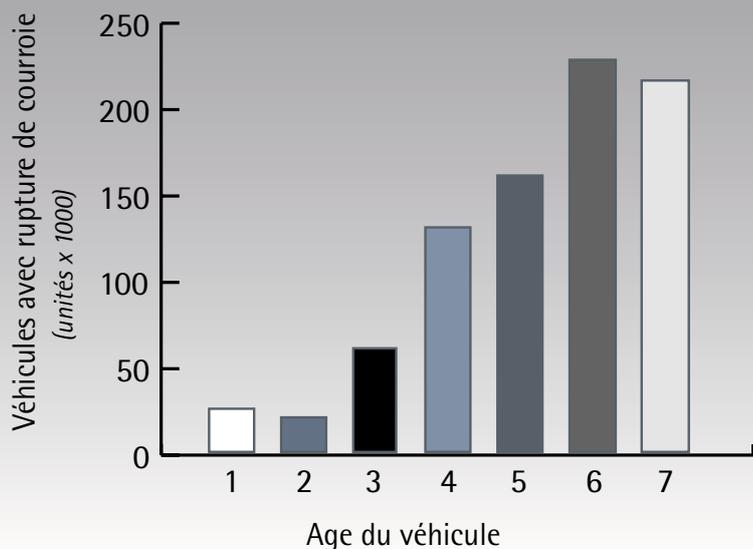
## 11. BRUIT

Le bruit causé par un désalignement et/ou une tension incorrecte peut être déterminé par le "test de pulvérisation d'eau".

Remplissez un vaporisateur avec de l'eau et humidifiez légèrement la courroie, le moteur en marche. Si le bruit apparaît après avoir humidifié la courroie, il est possible qu'il y ait un problème de tension ou de courroies mal positionnées. Si le bruit diminue pendant quelques secondes et revient après, il est probable qu'il y ait un problème de désalignement. Si le bruit augmente immédiatement après avoir humidifié la courroie, mais n'augmente pas après, il y a sans doute un problème de tension.



## FREQUENCE DE RUPTURES



Ce graphique montre à quel point la fréquence de ruptures de courroies augmente de façon drastique à partir de la quatrième année de service. Afin d'aider les motoristes à éviter des situations, tant désagréables que dangereuses, remplacez la courroie striée par une courroie Micro-V® XF si elle est déjà en service pendant quatre ans ou plus.

## Démontage et installation des courroies Micro-V® XF

### ETAPE 1 – La sécurité avant tout

Avant tout, pensez à votre sécurité. Débranchez le fil de masse de la batterie et serrez le frein à main.

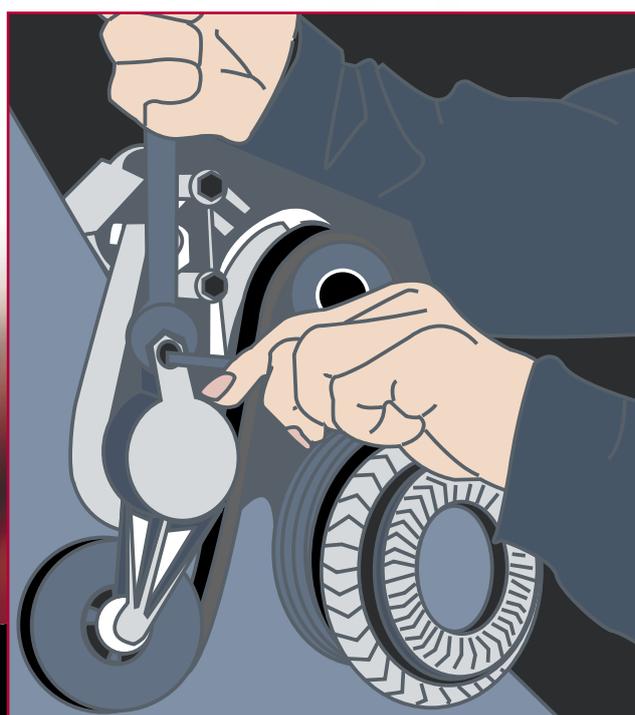
### ETAPE 2 – Vérifiez le cheminement de la courroie

Avant de retirer la courroie usagée de la transmission serpentine, cherchez le diagramme de cheminement sous le capot et autour du compartiment moteur ou consultez le catalogue Gates de diagrammes de cheminement de courroies serpentes E/70408.

### ETAPE 3 – Relâchez la tension

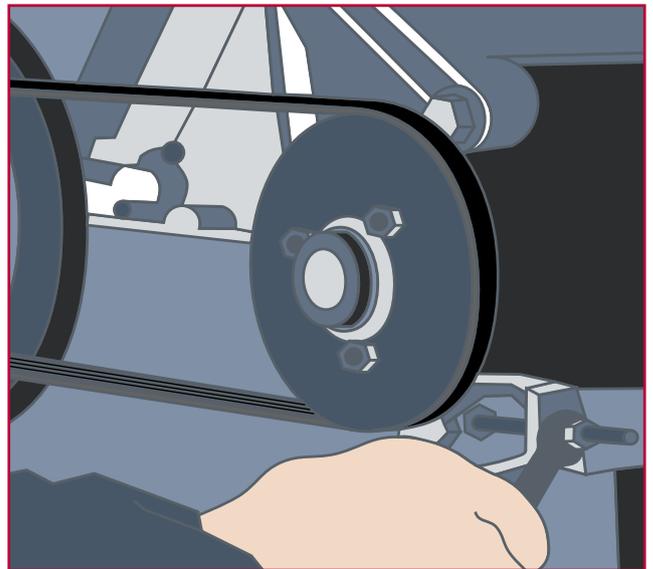
Vous pouvez facilement enlever la courroie des poulies dès que la tension a été relâchée.

Beaucoup de voitures récentes utilisent un galet tendeur automatique, ce qui facilite l'entretien. Relâchez la tension avec une clé et bloquez le galet tendeur en position escamotée.



Contrôlez toujours l'état du galet tendeur automatique. S'il ne fonctionne pas correctement, remplacez-le par un galet tendeur DriveAlign® Gates. Pour plus d'information sur les galets tendeurs DriveAlign® Gates, consultez feuillet E1/70380 ou catalogue E/70378.

D'autres voitures utilisent des galets tendeurs ou des accessoires qu'il faut fixer manuellement afin d'appliquer la tension correcte. Il s'agit de transmissions à centre bloqué. Pour enlever la courroie, relâchez la tension au moyen de la vis longue.



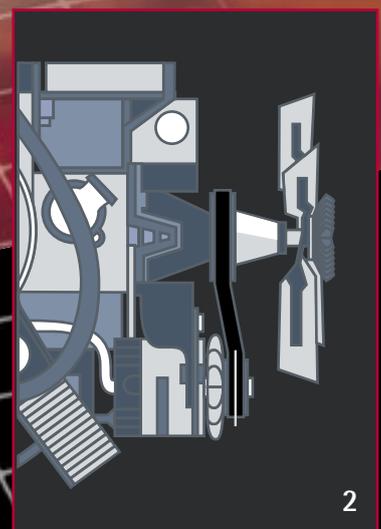
#### ETAPE 4 – Vérifiez l'alignement

En remplaçant la courroie, vérifiez l'alignement des poulies étant donné que ceci est un facteur très critique pour les courroies striées. Le désalignement peut gravement détériorer et abîmer une courroie striée. Il peut aussi causer du bruit ou faire sauter les courroies hors des poulies. Le désalignement peut être causé par des axes non parallèles sur les accessoires de transmission (*photo 1*) ou par un montage incorrect des poulies sur les axes (*photo 2*).

Au cas où le désalignement est causé par des axes non parallèles, un support d'accessoire peut en être la cause. Au besoin, remplacez le support.

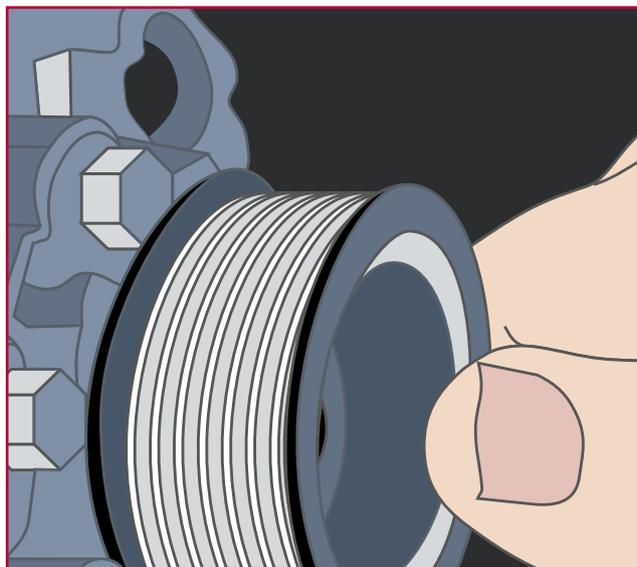
La poulie de l'accessoire peut aussi se trouver trop en avant ou trop en arrière sur l'axe. Dans ce cas, faites les corrections nécessaires en ajoutant ou retirant des rondelles.

Il est facile de détecter le désalignement grâce à l'outil DriveAlign™ Gates prévu à cet effet, qui vous permet d'identifier les deux types de désalignement les plus courants dans les transmissions serpentes, même dans les compartiments réduits des moteurs. Placez simplement l'outil dans les gorges d'une poulie et projetez le rayon laser sur une poulie opposée. Tout type de désalignement se voit immédiatement. Cet outil Gates exclusif, léger et facile à utiliser est compatible avec toutes les transmissions serpentes à courroies automobiles.



### ETAPE 5 – Vérifiez l'état de la courroie et des poulies

Une fois que vous avez vérifié l'alignement, vous pouvez retirer la courroie. Contrôlez l'ensemble de la partie striée de la courroie pour voir s'il n'y a pas de traces de craquelures, de cisaillement ou d'effilochement comme décrit antérieurement dans cette brochure. Nettoyez les poulies et les galets tendeurs avec un dissolvant et vérifiez s'ils ne portent pas de traces anormales d'usure. Pour vérifier l'état des poulies, enfoncez un peu de pâte à modeler dans les gorges. Les bords de l'empreinte doivent être droits et les extrémités ne doivent pas présenter de déformations.



### ETAPE 6 – Installation de la courroie

Après avoir scrupuleusement contrôlé la transmission, installez la courroie d'après le diagramme de cheminement de la courroie (voir catalogue de diagrammes de cheminement des courroies serpentes Gates E/70408). Alignez prudemment les stries de la courroie sur les gorges de la poulie et vérifiez si la courroie se trouve bien positionnée sur chaque poulie. Si un contrôle visuel est impossible, un contrôle au toucher sera nécessaire. Si la courroie est mal montée, elle peut monter sur le bord de la poulie ou sauter hors des gorges, entraînant de sérieux dégâts de la courroie.

### ETAPE 7 – Appliquez la tension correcte

Si la transmission serpentine est équipée d'un galet tendeur automatique, mettez-le lentement en position et la tension correcte sera automatiquement appliquée. Si la voiture a une transmission à centre bloqué, il vous faudra prudemment appliquer la tension correcte. Une tension trop élevée peut entraîner la rupture des courroies striées, alors qu'une tension trop basse peut être la cause de bruit, patinage et effilochement. Après avoir mis la courroie sous tension, faites tourner le moteur pendant quelques minutes pour vous assurer du bon fonctionnement de la courroie et d'une distribution égale de la tension sur toute la longueur de la courroie. Il est facile d'appliquer la tension correcte grâce au tensiomètre sonique STT-1 Gates. Chaque STT-1 est livré prêt à l'emploi, avec un manuel d'utilisation détaillé ainsi qu'un guide pratique d'installation de courroies sur CD-ROM.

Ici se terminent nos recommandations pour le démontage et l'installation des courroies Micro-V® XF. Une fois installées et entretenues correctement, les courroies striées Micro-V® XF Gates vous garantiront des performances sans failles pendant de nombreux kilomètres.

## Gamme de produits complète pour systèmes d'entraînement auxiliaires et catalogues actualisés

### KITS MICRO-V® XF



Normalement, les systèmes d'entraînement auxiliaires fonctionnent avec plusieurs accessoires en même temps. Si la transmission se détériore ou un composant se rompt, tous ces accessoires risquent d'être endommagés. Un kit Micro-V® XF contient une courroie striée Micro-V® XF et tous les composants métalliques (galets tendeurs/enrouleurs) nécessaires pour un remplacement complet, afin d'éviter ce type de dégâts coûteux. Chaque kit a été conçu pour une ou plusieurs applications spécifiques et contient des produits de haute qualité.



### GALETS TENDEURS DRIVEALIGN®

Galets tendeurs automatiques de qualité première monte qui assurent une étanchéité unique, un mécanisme d'amortissement qui augmente la durée de vie et une conception brevetée avec ressort rond.

### TENSIOMETRE SONIQUE STT-1

Un appareil pratique et précis destiné à vérifier la tension des courroies striées Micro-V® XF.



### OUTIL D'ALIGNEMENT LASER DRIVEALIGN™

Un outil léger et facile à utiliser pour identifier les types de désalignement les plus courants.



### DR. GATES – KIT PROFESSIONNEL D'OUTILS

Tous les outils pour assurer une installation et un entretien complets des systèmes de transmission par courroies.



### CATALOGUES

Quand vous remplacez une courroie striée, il faut veiller à installer correctement la courroie Micro-V® XF de remplacement. Le catalogue de diagrammes de cheminement de courroies serpentes Gates (E/70408) vous aidera à éviter des erreurs. Ce catalogue facile à utiliser contient les diagrammes de cheminement pour tous les modèles de véhicules populaires. Si vous souhaitez de plus amples informations sur les références Micro-V® XF, vous pouvez toujours consulter le catalogue Gates de courroies pour voitures particulières (E1/70107 ED 2005/2). N'oubliez pas de vérifier l'état du galet tendeur lorsque vous installez une nouvelle courroie Micro-V® XF. Gates offre un catalogue complet de galets tendeurs DriveAlign® (E/70378), où vous pouvez retrouver toutes les informations nécessaires.

Votre distributeur:



A Tomkins Company