

# REFLECTIONS

## COURROIES , GALETS et SUSPENSIONS

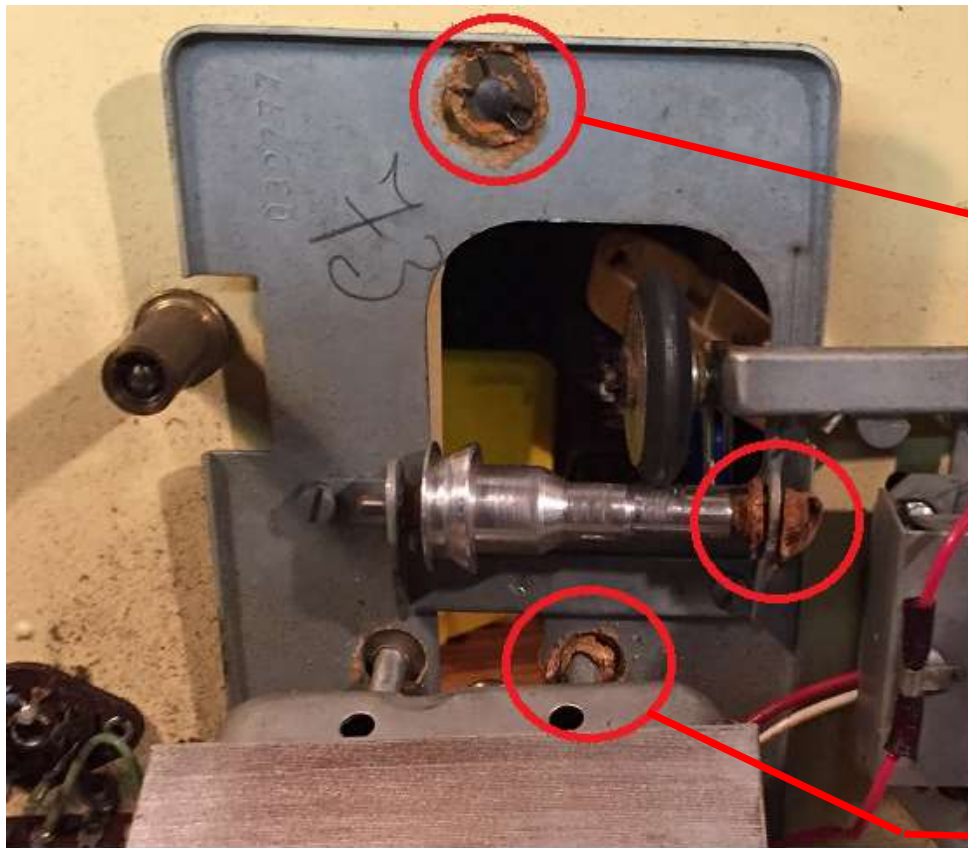
*Comme tous les matériaux organiques, le caoutchouc se détériore de différentes façons à des vitesses très variables et imprévisibles. La dégradation peut être chimique, par exemple par processus d'oxydation ou d'hydrolyse, ou encore de nature physique ou biologique. Ces processus peuvent modifier la composition chimique, les propriétés physiques et l'aspect de ces matériaux. Ils peuvent être la cause d'émissions nocives vers d'autres objets ou provoquer l'exsudation ou l'apparition de résidus sur la surface des objets en caoutchouc.*

*Par exemple, la résistance et la souplesse peuvent changer. Avec l'âge, le caoutchouc peut se fragiliser, se durcir ou se fendiller, ou encore il peut s'amollir et devenir spongieux, collant, ou carrément « fondre ». Les surfaces en caoutchouc peuvent développer un réseau de craquelures, présenter un aspect farineux ou poudreux ou devenir collantes. La couleur peut s'altérer à la suite de réactions modifiant la structure moléculaire des polymères constitutifs des caoutchoucs ou à la suite de modifications des colorants ou des pigments, qui accompagnent la dégradation générale.*

*Les caoutchoucs naturels, surtout s'ils ne sont pas renforcés par du noir de carbone, sont particulièrement sensibles à la dégradation oxydative en réagissant avec l'oxygène de l'air et l'humidité.*

### Remplacement suspensions :

*Dans le cadre des suspensions moteur des tourne disques EDEN , j'ai souvent constaté une dégradation importante des suspensions moteur, allant jusqu'à la liquéfaction et coulage du silent bloc en caoutchouc (apparemment des passe fils utilisés en suspension moteur) n'assurant alors plus du tout la suspension et le positionnement du moteur. Certainement du caoutchouc naturel ,ce qui expliquerait sa dégradation.Sur le même principe, après nettoyage complet, j'ai utilisé des passe fils utilisés dans les montages électronique pour refaire la suspension du moteur avec un résultat plus que satisfaisant.*

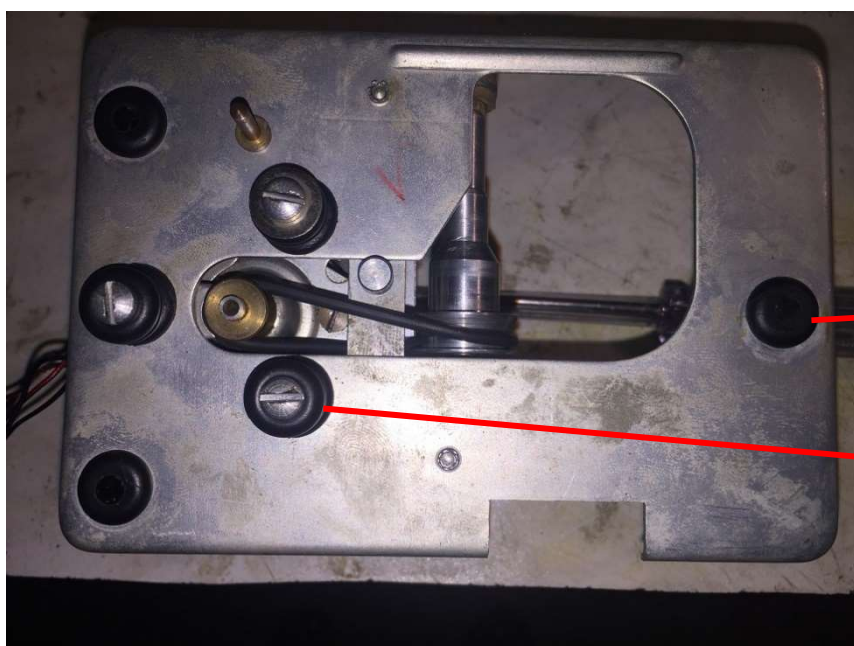


### Ci contre :

La liquéfaction très avancée des « silent bloc » en caoutchouc. Certains ont « coulé » et fondu sur le moteur .

Cette dégradation importante semble surtout se trouver sur des appareils ayant séjournés dans les greniers, avec une humidité importante.

### Suspensions d'origine



### Ci-contre : après réfection

Les « silent bloc » ont été remplacés par des « passe fil » électriques de chez RADIOSPARE :

Réf utilisée : 1 passe fil 187-9504

Réf utilisée : 1 passe fil + ½ passe fil (coupé en deux)  
ref 543-282 recoupé + ½ 102-4209



ref 187-9504  
câble 6 mm  
panneau 1.5 mm  
découpe 10 mm



ref 543-282  
cable max 6.4 mm  
panneau 2.4 mm  
découpe 9.5 mm



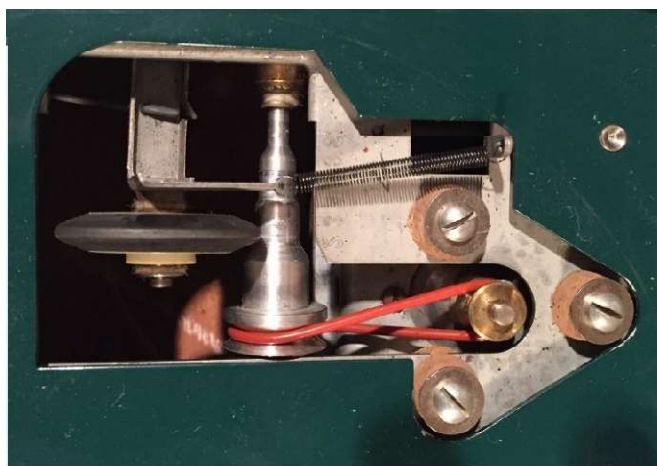
ref 102-4209  
câble 4.8 mm  
panneau 1.6mm  
découpe 9.5 mm

### Changement courroie :

De la même façon, les courroies sont affectées par le même problème : elles se déforment, se craquèlent, glissant sur l'axe du moteur ,créant ainsi un phénomène de pleurage .



A défaut, un joint torique en caoutchouc peut généralement résoudre le problème. Cependant ils sont la plupart du temps trop « dur ». Une des caractéristiques des joints toriques est son degré de dureté caractérisé par sa valeur « shore ». On utilisera un « degré shore le plus bas possible, ceci pour obtenir une courroie la plus souple possible. Un degré shore de « 60 ou 50 » est un bon compromis. La référence : OR-36X2-MVQ60 de « 123 Roulement .com » assure un transfert de rotation tout à fait satisfaisant. Ce joint est en à base de silicone et est insensible aux variations de température et d'humidité.



**Référence « 123 Roulement » :**

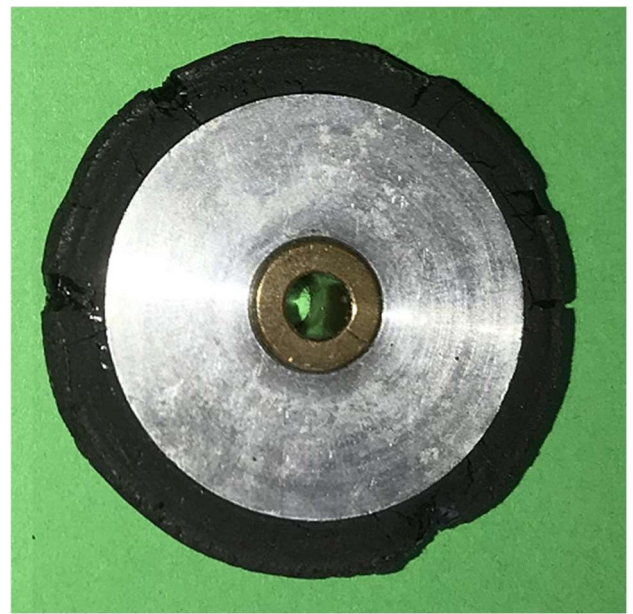
**OR – 36X2 -MVQ60**

**Dim : 36 x 40 x2 mm**

### Réparation des galets d'entraînement plateau :

Le galet d'entraînement est aussi affecté par le même phénomène et n'assure plus la transmission de la rotation du moteur au plateau. Ce galet peut être avantageusement remplacé par un joint torique dont on choisira un « degré shore » inférieur ou égal à 70 afin d'assurer une souplesse optimum du caoutchouc.





#### Ci contre :

Un galet réparé en utilisant un joint torique du commerce. Les dimensions utiles sont : 21x33x6 shore 70

Réf « 123 roulement » : OR-21X6-EPDM70

On vérifiera avec soin le centrage du joint afin qu'il soit bien positionné (on pourra utiliser une perceuse et vérifier une rotation homogène du galet) afin d'éviter des problèmes de pleurage une fois monté. A défaut ce joint pourra être collé sur le support. (colle néoprène)

*Un autre dommage visible sur les galets est dû au positionnement pendant des années sur le sélecteur de vitesse (16t ou 33t ou 45t ou 78 t). La pression du galet sur l'axe de transmission de la vitesse provoque un affaissement du caoutchouc ainsi qu'une déformation irréversible. La réparation n'est possible que si l'encoche n'est pas trop prononcée. On positionnera alors le galet sur une perceuse en rotation, et, avec une petite lime, on effectuera une rectification du caoutchouc. (...suivant le même principe, un « tour » à usiner peut être utilisé...)*

**Nota :** *Il existe du caoutchouc liquide qui permet de réparer les marques sur certaines pièces. Mais je n'ai pas eu à en faire l'usage. Ci-dessous une référence de produit qui pourrait être utilisé pour la réfection de certaines pièces.*



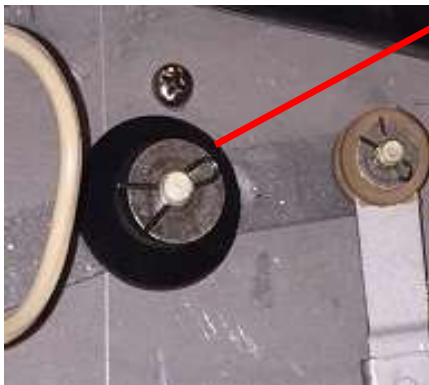
**Ci-contre :** un exemple de caoutchouc liquide.

Il faudra de toute façon ré-usiner l'ensemble après vulcanisation avec, par exemple une lime, comme le descriptif opératoire décrit ci-dessus



*Ci-dessus une réfection du galet au moyen d'une lime et d'une perceuse. On veillera à garder la même forme et ne pas trop diminuer le diamètre du galet. Ceci afin de ne pas affecter son positionnement mécanique sous le plateau. Un diamètre trop petit n'assurera plus la transmission de rotation moteur sur le plateau.*

#### **Durcissement du caoutchouc :**



*J'ai eu aussi à faire face à un phénomène bien connu du vieillissement du caoutchouc, à savoir son durcissement avec le temps. Ainsi la rondelle de caoutchouc qui sert de frein au sélecteur de vitesse durcissant avec le temps, ne permettait plus d'assurer le maintien en position de celui-ci. Comme l'axe de transmission de vitesse entraînée par le moteur est légèrement conique, ceci afin d'adapter la vitesse optimum (en utilisant un disque stroboscopique), en déplaçant le sélecteur de la vitesse*

*Malheureusement le frein, inefficace, (il avait perdu sa souplesse et n'exerçait plus une pression suffisante en compression) ne cessait de modifier ce réglage et la targette de réglage du sélecteur de vitesse se déplaçait toute seule, n'assurant plus son rôle. Il fallait donc trouver un moyen de le rendre plus souple.*

*Une des solutions fut d'utiliser des joints du commerce ou d'ajouter une rondelle sur le frein afin d'augmenter sa hauteur et de le rendre opérationnel. Cependant le caoutchouc devenant trop dur, il m'était pratiquement impossible de réaliser ce montage.*

*J'ai trouvé une solution pour l'assouplir en l'immergeant dans un bain de 1/3 d'ammoniac, 2/3 d'eau, ceci pendant ½ heure. J'ai noté une amélioration de celui-ci ainsi qu'un léger gonflement. Il va sans dire qu'un caoutchouc craquelé, dur, abîmé, ne sera jamais miraculeusement régénéré. Il faut évidemment que celui-ci soit dans un état correct. Il semblerait aussi qu'une immersion dans du Kérosène ou gazole ait la même efficacité. L'immersion dans l'eau bouillante n'a qu'un effet transitoire.*

#### Références et liens utiles :

<https://www.123roulement.com/rubrique-joint-torique.php>

<https://fr.rs-online.com/web/c/cables-fils-accessoires/presse-etoupes-passe-fils/passe-cables-en-caoutchouc>