

L'évolution des courroies d'entraînement d'arbre à cames comme celles d'accessoires justifie que les méthodes utilisées il y a vingt ou trente ans ne puissent plus s'appliquer avec fiabilité. Pour plus d'exactitude, **One-Too** a conçu le Diapaz, un appareil de mesure simple d'emploi et précis.

Par **Jean-Marc Felten**

On pourrait argumenter, pour justifier de son efficacité, du fait qu'il soit retenu par un nombre important d'équipementiers pour la pose de leurs courroies ou des kits. Le Diapaz manque encore pourtant d'adeptes, certains garages étant toujours réfractaires à cette méthode de mesure. Une bonne explication valant mieux qu'un discours commercial, nous l'avons testé sur véhicule.

De l'importance du respect des valeurs de tension

Si l'on remonte un peu, on s'apercevra que la rupture d'une courroie de distribution d'un moteur à essence des années soixante-dix ou quatre-vingt n'entraînait pas de dommage. Avec l'arrivée des diesels et des moteurs essence à hautes performances, la défaillance de la courroie d'arbre à cames déclenche une collision des soupapes sur la tête de piston, voire entre elles. Piston endommagé, soupapes tordues, guides voire culasses cassées, les conséquences sur le moteur deviennent extrêmement coûteuses. Pour les courroies d'accessoires, le défaut de tension de la courroie cause rapidement un patinage sur les poulies et galets qui peut dégénérer en rupture voire en casse moteur



Pour être sûr du montage de la courroie, surtout pour la distribution, le Diapaz peut être indispensable.

par échauffement, si la pompe à eau n'est plus entraînée. Pour éviter ces accidents, il est bon de respecter des valeurs de tension qui sont très précisément calculées par le constructeur qui peut s'appuyer sur ses équipementiers.

Prise en main

Nous avons fait appel au créateur et fabricant de cet équipement, One-Too, pour réaliser notre test, mais il est également préconisé par plusieurs fabricants de courroies et assembleurs de kits, ainsi que par des fabricants d'outillage sous leur propre marque. Une petite mallette permet de ranger l'appareil. On trouve également une notice d'utilisation plastifiée et un gros ouvrage qui intègre les principales marques automobiles circulant en Europe avec, pour chaque modèle et chaque type moteur,

les valeurs de contrôle des courroies. L'appareil fonctionne avec une pile 9 Volts.

Utilisation

Contrôler en premier lieu dans la base de données la méthode de réglage du moteur sur lequel on travaille. Le manuel indique le montage éventuel d'un tendeur automatique ou une autre méthode de réglage préconisée par le constructeur. Si le contrôle est réalisé avec le Diapaz, une



Mise en position du capteur, perpendiculaire à l'avancement de la courroie et parallèlement à la surface supérieure.

Notre avis + -

TOP	
++	Rapide et précis
++	Simple à utiliser
+	Boîtier compact
+	Base de données utile pour toutes les courroies
FLOP	
-	Coût élevé
-	Usage sur peu de modèles
-	Remplacement de l'ouvrage Diapabaz régulier



Mise en vibration de la courroie.

valeur de contrôle est donnée et on se reporte à un schéma pour identifier le brin sur lequel est réalisé le contrôle. Allumer l'appareil. Il émet un "bip" pour signaler sa mise en fonction. Positionner le capteur au point de mesure de la tension. La tête de mesure du Diapaz est équipée de deux capteurs de vibration. Un seul capteur doit être placé le long de la courroie. Le second capteur se trouve alors à

côté de la courroie. Le capteur doit être positionné à une distance de la courroie de 2 à 10 millimètres.

Avec un doigt, faire vibrer la courroie sur le brin sur lequel on mesure la tension. Le Diapaz émet un son pour valider la mesure. Lire la valeur sur l'écran et comparer avec les tableaux de la base de données.

L'appareil garde la valeur affichée jusqu'à extinction, 180 secondes après avoir fait la mesure.



Mallette du Diapaz Mini (DT Hertz Facom).

Fiche d'identité



FABRICANT

One-Too

MARQUE

One-Too (aussi Facom...)

PAYS D'ORIGINE

France

DISTRIBUTION FRANCE

distributeurs

Site Internet :

<http://www.one-too.com>

FICHE TECHNIQUE

Boîtier de mesure et base de données comparative.

Fonctions de l'appareil : mesure de tension de courroies par ondes vibratoires.

RIX (HT) :

Diapaz : 449 euros

Diapaz Mini : NC

Base de données Diapabaz : 80 euros

CT PL (pour poids lourds) : 869 euros

Facom DT Hertz (Diapaz Mini) :

569 euros



Relevé de la valeur sur l'écran.

Bilan

Quelques constructeurs et des fabricants de courroies préconisent l'utilisation de cet appareil pour contrôler le montage des courroies, qu'elles soient de distribution ou d'accessoires. A la consultation de la base de données, on constate que beaucoup de modèles sont équipés de tendeurs automatiques,

se montent sans tendeur ou utilisent d'autres méthodes spécifiques. Le contrôle de la tension n'exclut pas de réaliser la tension, pour laquelle il faudra voir les méthodes du constructeur ou sur un document spécialisé. L'usage du Diapaz est donc limité, et peut sembler trop coûteux. Néanmoins, le contrôle est nécessaire pour certains types de véhicules et de moteurs, et le Diapaz est alors indispensable. ■



Principe de fonctionnement du Diapaz

Quand une corde est tendue, sous l'effet d'un choc ou d'une vibration extérieure, elle rentre en résonance en émettant elle-même une vibration. C'est ce phénomène qui est utilisé pour émettre un son avec une corde de guitare. Toutes les vibrations ne sont pas audibles. La tension des courroies n'est pas suffisante pour obtenir un son sous l'effet d'un choc,

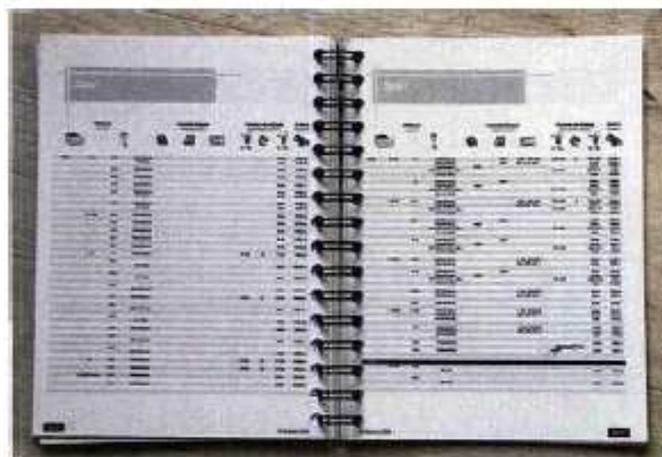
d'autant que le caoutchouc amortit. Le capteur du Diapaz est un micro qui capte la fréquence de la vibration et l'affiche sur l'écran du boîtier. A chaque valeur de tension, la fréquence est spécifique. Plus la tension est grande et plus la fréquence s'accroît. Il suffit d'avoir une base expérimentale donnant la tension de la courroie en valeur de vibration, en Hertz.

L'avis du pro

“**N**otre opinion n'est plus à faire sur le Diapaz de One-Too, car nous utilisons déjà un Diapaz Mini, commercialisé par une autre marque. Le Diapaz utilise deux capteurs au lieu d'un seul pour le Mini. La méthode d'utilisation est très simple et plus rapide que les outils que l'on utilisait jusqu'alors. On a du mal à croire que la mesure soit fiable, tellement la méthode est simple à appliquer. Si l'usage de l'appareil est facile, il est peu utilisé car les modèles récents sont pour la plupart équipés de tendeurs automatiques, même pour les courroies d'accessoires. Par contre, la base de données Diapabaz est presque indispensable pour avoir en un seul document le mode de tension des courroies, le passage et les points de contrôles. Compilant les données constructeurs, celles des fabricants de courroies et les relevés faits par One-Too, c'est un ouvrage de référence. Il impose d'être tenu à jour, et donc d'être remplacé régulièrement.”



Conti DTT Hertz, version Continental pour Cantitech.



Pages de la base de données Diapabaz. Les renseignements portent sur les moteurs, la fonction de la courroie (organes entraînés), les dates de montage usine, la valeur de contrôle Diapaz, le schéma de montage

Test réalisé avec le concours du lycée professionnel automobile Lucien René Duchesne de La Celle-Saint-Cloud (78)