

Le SM4 est destiné à mesurer la tension de montage de toute courroie (dentée, plate ou trapézoïdale) quelle que soit sa matière et son armature.

## AVANTAGES

Une bonne pré-tension garantit la qualité du fonctionnement de la transmission :

- augmente la durée de vie de la courroie et des papiers,
- améliore la qualité de l'engrènement et du positionnement,
- réduit le niveau sonore.

Dans certains cas, le SM4 permet aussi d'obtenir une indication sur le parallélisme des arbres par mesure comparative sur les 2 bords de la courroie.

## SPECIFICITÉS

- Compatible avec tout type de courroie (avec ou sans armature acier).
- Pratique et simple d'utilisation pour les monteurs ou le service d'entretien.
- Grand confort d'utilisation : très bonne lisibilité, afficheur lumineux, indicateur d'usure des piles, livré avec une housse de protection et dans un coffret rigide.
- Excellent rapport performance/prix du produit.

La tension de la courroie (ou force de pré-tension) dépend du montage, de la force tangentielle à transmettre et de l'effort nominal admissible par la courroie.

$F_{pt}$  = pré-tension, fonction de  $F_T$ , dépendant du montage.

$F_T$  = force tangentielle à transmettre.

$F_N$  = effort nominal admissible par la courroie pour 10 mm de largeur de courroie.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le SM4 mesure la fréquence propre de vibration d'une courroie tendue entre deux poulies et permet de calculer la pré-tension du montage  $F_{pt}$ , grâce à la formule suivante :

$$1) \quad F_{pt} (N) = \frac{K \times b_{(mm)} \times L_{(m)}^2 \times f_{(Hz)}^2}{100}$$

$K$  = constante de la courroie (voir valeur sous le croquis de chaque profil).

$b$  = largeur de la courroie en millimètres

$L$  = longueur du brin en mètres

$f$  = fréquence relevée avec l'appareil en Hertz

Cette valeur peut également être calculée à partir de la fréquence mesurée en appliquant la formule suivante :

$$2) \quad f_{(Hz)} = \sqrt{\frac{100 \times F_{pt} (N)}{K \times b_{(mm)} \times L_{(m)}^2}}$$



Dans le cadre de la directive WEEE, les SM4 seront à nous retourner pour recyclage.

## CARACTÉRISTIQUES DU SM4

- Plage de mesure : 7 à 350 Hz.
- Précision : +/- 5%. Pour des mesures plus précises, nous consulter.
- Fourni avec pile longue durée 9V (6LR61).
- Affichage de l'usure de la pile.
- Conforme à la norme CE.
- Livraison en coffret rigide avec housse de protection pour l'appareil et instructions de service.

> Deux méthodes peuvent être utilisées :

### A/ COUPLE CONNU

la force de pré-tension est une fonction de la force tangentielle à transmettre et du nombre de dents de la courroie, selon le type de montage

#### Transmission simple à deux axes (fig.1)

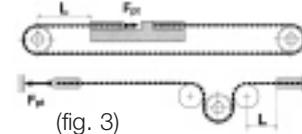
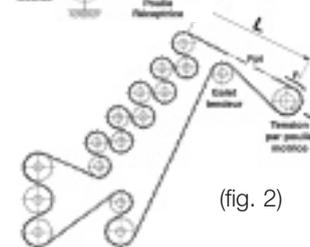
Nombre de dents de la courroie $Z_B$	Tension de montage
$Z_B < 60$	$F_{pt} = 1/3 F_T$
$60 < Z_B < 150$	$F_{pt} = 1/2 F_T$
$150 < Z_B$	$F_{pt} = 2/3 F_T$

#### Transmission à axes multiples (fig. 2)

Longueur des brins	Tension de montage
Brin moteur ≤ Brin libre	$F_{pt} = F_T$
Brin moteur > Brin libre	$F_{pt} > F_T$

#### Transmission linéaire (fig. 3)

Longueur des brins	Tension de montage
Position indifférente	$F_{pt} = F_T$



### B/ COUPLE NON CONNU

on prend arbitrairement la force de pré-tension égale à 20 % de l'effort nominal admissible par l'armature de la courroie.

Exemple : une courroie 25 T10 (25 mm de largeur) supporte un effort admissible de 720 N/10 mm de largeur (voir coefficient K page 36), soit  $2.5 \times 720 = 1800$  N pour 25 mm. On prend 20 % de l'effort max : soit  $1800 \times 20/100 = 360$  N

Si le brin libre mesure 250 mm, grâce à la formule (2), on obtient :  $f = \sqrt{\frac{100 \times 360}{1,9 \times 25 \times (0,25)^2}} = 110$  Hz