

Tension et alignement de la courroie



TEN-SIT® 2.0 - Contrôleur de tension Ten-Sit

TEN-SIT® 2.0 est une jauge de courroie électronique, utilisée pour la tension correcte de tous types de courroies. Son principe de fonctionnement repose sur la relation entre la tension de la

courroie et la fréquence de vibration de la courroie elle-même. **TEN-SIT® 2.0** est capable de mesurer avec précision la tension de toute courroie grâce à son microphone souple.

Désignation pour cde

MSTENSIT/02

TEN-SIT® 2.0 - Contrôleur de tension

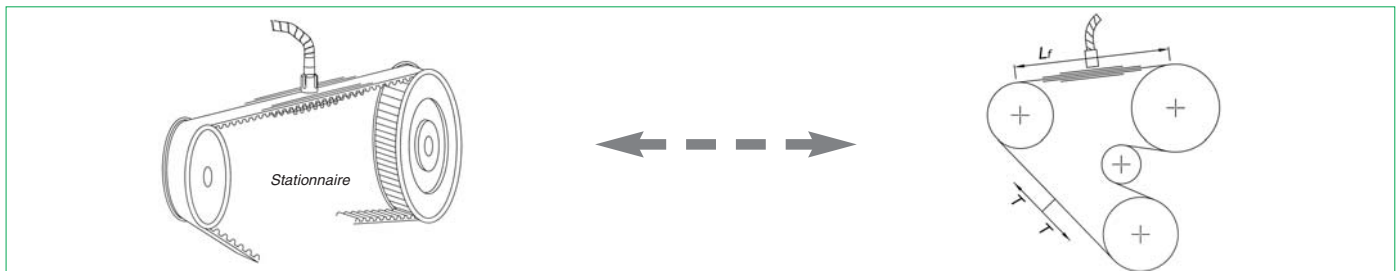
Caractéristiques

- Fiabilité et précision
- Convient à tout type de courroie
- Pratique et polyvalent
- Léger et compact
- **Plage de sensibilité 8 ÷ 600 Hz**
- Microphone unidirectionnel

Mode d'emploi

Assurez-vous que l'entraînement est immobile.
Vérifier que la sonde est connectée à la jauge.
Appuyez sur la touche "ON" pour démarrer l'appareil.
Placez la sonde aussi près que possible de l'arrière de la courroie à mi-portée "Lf" sans la toucher lorsqu'elle vibre.
Si cela n'était pas possible, à cause d'une protection, diriger la sonde vers la partie interne de la courroie.
Faites vibrer la courroie en la frappant avec un marteau ou tout autre objet métallique.

Exemples de calculs



* Reportez-vous au tableau des masses linéaires

Courroie : 3150 HPPD PLUS 14M 55
Code SIT : HPPD3150P14M55

Masse linéaire : $(0,421/40) \cdot 55 = 0,579$ [kg/m] (Valeurs extraites de la table de masse)
Tension **T**: 2150 [N] (Valeur de traction T, avec entraînements stationnaires et poulies libres, constante sur toute la courroie)
Tolérance d'allongement de la courroie **L_f**: 0,65 [m]

La valeur de fréquence correcte qui doit être obtenue et lue sur le tensiomètre **TEN-SIT®** est:

Fréquence

$$f = \frac{1}{2 \cdot L_f} \sqrt{\frac{T}{M}} = \frac{1}{2 \cdot 0,65} \sqrt{\frac{2150}{0,579}} = 46,9 \text{ [Hz]}$$

Lisez la valeur de fréquence (Hz) sur l'écran une fois que le signal acoustique a été capté.

L'unité est capable de reconnaître et de différencier les vibrations de la courroie et le bruit de fond.

L'affichage indique alternativement la fréquence et le nombre de mesures effectuées si l'option entraînement à "plusieurs courroies" a été sélectionnée, mesurer alors chaque courroie individuellement et utiliser la valeur moyenne. Avec des courroies simples 2 ou 3 mesures doivent être prises pour garantir la précision.

Pour déterminer la valeur de tension d'une courroie dont la fréquence est indiquée par le **TEN-SIT® 2.0** comme 53 Hz, utilisez la formule suivante:

Tension

$$T = 4 \cdot M \cdot L_f^2 \cdot f^2 = 4 \cdot 0,579 \cdot 0,65^2 \cdot 53^2 = 2749 \text{ [N]}$$

Masses linéaires des courroies

Type de courroie	Profil du pas [mm]	Largeur de la courroie [mm]	Masse linéaire [kg/m]
SIT Mustang Torque	8	20	0,083
	14	40	0,328
SIT Mustang Speed	5	9	0,031
	8	20	0,112
	14	40	0,408
SIT HPPD Plus HTD	3	9	0,022
	5	9	0,039
	8	20	0,115
	14	40	0,421
CLASSICA Pas en pouces	XL	25,4	0,056
	L	25,4	0,082
	H	25,4	0,120
	XH	25,4	0,282
	XXH	25,4	0,406

Lorsque la largeur des courroies diffère de celles indiquées dans le tableau, faites un prorata de la largeur pour obtenir la valeur. Pour les banded, multiplier la valeur de masse par le nombre de de rainures de la courroie.

Relation entre la tension de la courroie et la fréquence

$$T = 4 \cdot M \cdot L_f^2 \cdot f^2 \quad f = \frac{1}{2 \cdot L_f} \sqrt{\frac{T}{M}}$$

Dans laquelle :

T = Tension statique de la courroie	[N]
M = Masse linéaire de la courroie	[kg/m]
L_f = Facteur d'élongation	[m]
f = Fréquence des vibrations	[Hz]

Masses linéaires des courroies trapézoïdales

Type de courroie	Profil du pas [mm]	Nombre de courroie	Masse linéaire [kg/m]
SIT TORQUE-FLEX "XP" (ISO)	XPZ	-	0,079
	XPA	-	0,110
	XPB	-	0,192
	XPC	-	0,310
COURROIES TRAPÉZOÏDALES SIT-CLASSIQUES TORQUE-FLEX (ISO)	ZX	-	0,053
	AX	-	0,100
	BX	-	0,158
	CX	-	0,251
COURROIES TRAPÉZOÏDALES SIT ETROITES WEDGE - Enveloppée (RMA)	3V	-	0,078
	5V	-	0,236
	8V	-	0,531
COURROIES TRAPÉZOÏDALES SIT ETROITES WEDGE Thermoformées (RMA)	3VX	-	0,070
	5VX	-	0,192
COURROIES TRAPÉZOÏDALES SIT EXCELITE ES (ISO)	Z	-	0,059
	A	-	0,118
	B	-	0,197
	C	-	0,335
	D	-	0,630
SIT EXCELITE ES ETROITES (ISO)	SPZ	-	0,059
	SPA	-	0,118
	SPB	-	0,197
	SPC	-	0,335
COURROIES TRAPÉZOÏDALES SIT ETROITES BANDED (ISO)	SPZ	1	0,100
	SPA	1	0,132
	SPB	1	0,252
	SPC	1	0,433
COURROIES TRAPÉZOÏDALES SIT Classical BANDED (ISO)	BX	1	0,213
	CX	1	0,349
COURROIES TRAPÉZOÏDALES SIT ETROITES WEDGE BANDED (RMA)	3V	1	0,118
	5V	1	0,283
	8V	1	0,705

En utilisant la formule, il est possible de calculer simplement la fréquence désirée pour toute transmission par courroie. Si la mesure indiquée est inférieure à la valeur calculée, la courroie nécessitera une tension supplémentaire. Si toutefois la mesure est supérieure à la valeur calculée, détendre le variateur. Dans les deux cas, mesurer à nouveau.

REMARQUE: Il est nécessaire de faire tourner le variateur sous charge pendant environ une ou deux minutes, puis d'utiliser le **TEN-SIT® 2.0** pour vérifier la valeur de la tension et le resserrer si nécessaire. Lorsque vous avez fini d'utiliser le tensiomètre **TEN-SIT® 2.0**, maintenez la touche "**OFF**" enfoncée jusqu'à ce que le triple signal acoustique soit entendu. Si "**LOBAT**" apparaît à l'écran, remplacez la pile.

LINE-LASER® - Outil d'alignement de poulies laser

Afin d'obtenir des performances et une durée de vie d'une transmission correcte, les poulies doivent être correctement alignées. Le **LINE-LASER®** est la solution idéale pour un alignement parfait et rapide.

Léger et fiable, il combine la précision de la technologie laser à l'utilisation facile.

Avantages

- Courroies, poulies et roulements prolongés
- Convient pour tous les types de poulies
- Réduction des vibrations
- Correction des désalignements axiaux et angulaires
- Faible frottement et économie de consommation d'énergie
- Trois références de contrôle



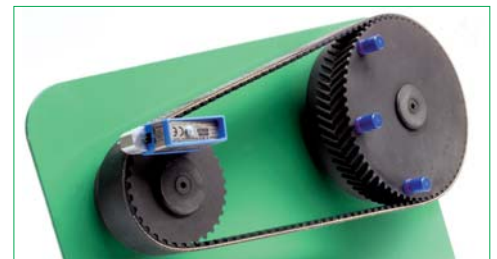
Caractéristiques

- Entraxe maximum autorisé : 2 mètres (plus que ce qui est nécessaire, mais la largeur du faisceau est ajoutée à l'erreur de pointage)
- Erreur maximale: 1 mm par mètre

Remarque:

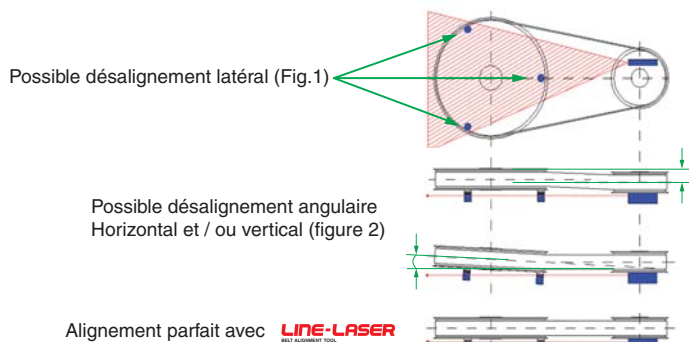
L'appareil, par des chocs (par exemple, une chute accidentelle) pourrait perdre les alignements.

Vérifier périodiquement sur une surface de référence l'alignement de l'outil.



Alignement de la transmission

Les courroies synchrones sont très sensibles au désalignement. Les éléments porteurs de tension sont généralement tressés, multi-brins, de câbles en fibre de verre. Ils ont une résistance à la traction et à l'allongement élevée, ce qui produit une courroie très stable. Tout désalignement entraînera une usure inégale des courroies, une répartition irrégulière de la charge et une défaillance prématurée. En général, les courroies synchrones ne doivent pas être utilisées là où le désalignement est un problème. Le désalignement doit être limité à 1/4 ou 4,3 mm par mètre de distance centrale. Le désalignement peut être défini de deux manières. Tout d'abord, si deux poulies ne sont pas situées de manière égale sur les arbres, les poulies sont alors mal alignées, comme dans la Fig. 1. Deuxièmement, les arbres ne peuvent pas être parallèles, ce qui entraîne un désalignement, comme dans la Fig. 2.



Désalignement

Tout degré de désalignement réduit la durée de vie de la courroie et entraîne une usure du bord. Par conséquent, **LINE-LASER®** doit être utilisé pour vérifier l'alignement correct en vérifiant que les poulies et les arbres sont parallèles.

Le désalignement, parfois, peut causer des problèmes de déplacement. Bien que certains déplacements soient normaux et n'affectent pas la performance de la courroie, ils peuvent être causés par des poulies mal alignées. Les flancs de poulie peuvent contrôler un problème de suivi. En considérant une transmission à deux poulies, le contact de courroie sur un seul bord est acceptable. Le contact de la courroie avec les flancs opposées de deux poulies doit être évité.

Alignement

Le mauvais alignement peut également être attribué à l'installation incorrecte d'une bague ou d'un châssis d'entraînement lâche. Reportez-vous aux instructions des fabricants des poulies pour une installation correcte des douilles. Fixez le moteur et le cadre pour éliminer les fluctuations vibratoires.

Stockage des courroies

Les courroies doivent être stockées à une température comprise entre 15 et 20 ° C, dans un endroit sec et propre. Elles doivent être stockées dans une position horizontale pour éviter les déformations.

Les courroies ne doivent jamais être pliées ou accrochées sur des pointes ou des crochets. Une longue exposition à la lumière directe du soleil et à la lumière peut endommager les courroies.