

Calcul

Force de précontrainte
- Courroie dentée du TSG

Historique de la documentation

No.	Version	Date	Responsable
1	1,0	19.04.11	CSA
2	1,1	24.05.18	CSA
3	1,2	06.01.20	CSA

Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH
Wilmsberger Weg 8
48565 Steinfurt
Germany

Tél. : +49 (2552) 92791 0

www.lul-ing.de
info@lul-ing.de

© 2022 Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH Tous droits réservés

Le présent manuel de service et le produit qui y est décrit sont protégés, sous réserve de tous les autres droits, par les droits d'auteurs de Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH ou ses fournisseurs. Conformément aux règles sur les droits d'auteurs, il est interdit de copier tout ou partie du présent manuel de service sans autorisation écrite de Langer & Laumann Ingenieurbüro, sauf dans le cadre de l'utilisation normale du produit ou pour la confection de copies de sauvegarde. Cette dérogation ne s'étend cependant pas aux copies confectionnées pour des tiers et vendues ou cédées d'une autre manière à ces derniers. Toutefois, l'intégralité du matériel acquis (toutes copies de sauvegarde incluses) peut être vendue, cédée ou prêtée à des tiers. Aux termes de la loi, la confection d'une traduction tombe également sous la définition de la copie.

Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH n'assume aucune responsabilité ou garantie pour le contenu du présent manuel de service. L'entreprise décline toute responsabilité concernant la qualité marchande ou l'adéquation pour un usage particulier. Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH décline toute responsabilité en cas d'erreurs dans le présent manuel ou de dommages directs ou indirects en liaison avec la livraison, le contenu ou l'utilisation de ce manuel. Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH se réserve le droit de réviser de temps à autre, sans annonce préalable, le présent manuel de service et d'en modifier le contenu.

Fichier : 1.20.91600_Berechnung_Vorspannkraft_TSG-Zahnriemen_V1.2_fr.docx
Date d'impression : 27/01/2022 09:19:00

Table des matières

1	Longueur du brin _____	4
2	Profondeur d'enfoncement _____	4
3	Longueur primitive de la courroie dentée _____	5
4	Charge d'épreuve _____	5
5	Fréquence du brin _____	6
6	Contact _____	7

1 Longueur du brin

La longueur du brin est la longueur du brin de courroie entre les deux points d'appui sur les poulies.

$$L_t = \sqrt{a^2 - \frac{(d_{wg} - d_{wk})^2}{4}}$$

Par exemple, avec un entraxe de $a = 1000[\text{mm}]$ et avec des poulies à rayons identiques ($55[\text{mm}]$), on obtient :

$$L_t = \sqrt{(1000[\text{mm}])^2 - \frac{(55[\text{mm}] - 55[\text{mm}])^2}{4}}$$

$$\underline{L_t = 1000[\text{mm}]}$$

L_t	=	longueur du brin [mm]
a	=	entraxe [mm]
d_{wg}	=	diamètre effectif de la grande poulie [mm]
d_{wk}	=	diamètre effectif de la petite poulie [mm]

2 Profondeur d'enfoncement

La courroie dentée s'enfonce au milieu du brin, la profondeur d'enfoncement étant de δ .

$$\delta = 0,016 * L_t$$

$$\delta = 0,016 * 1000[\text{mm}]$$

$$\underline{\delta = 16[\text{mm}]}$$

δ	=	profondeur d'enfoncement [mm]
L_t	=	longueur du brin [mm]

3 Longueur primitive de la courroie dentée

$$L_w = 2 * a + 1,57 * (d_{wg} + d_{wk}) + \frac{(d_{wg} - d_{wk})^2}{4 * a}$$

$$L_w = 2 * 1000[mm] + 1,57 * (55[mm] + 55[mm]) + \frac{(55[mm] - 55[mm])^2}{4 * 1000[mm]}$$

$$\underline{L_w = 2172,7[mm]}$$

L_w	=	longueur primitive de la courroie dentée [mm]
a	=	entraxe [mm]
d_{wg}	=	diamètre effectif de la grande poulie [mm]
d_{wk}	=	diamètre effectif de la petite poulie [mm]

4 Charge d'épreuve

La courroie dentée s'enfonce au milieu du brin, la profondeur d'enfoncement étant de δ . Dans cet état, la courroie est tendue de manière telle que la charge d'épreuve s'élève à F_p .

$$F_p = \frac{F_k + \frac{L_t}{L_w} * Y}{16}$$

$$F_p = \frac{250[N] + \frac{1000[mm]}{2172,7[mm]} * 100}{16}$$

$$\underline{F_p = 18,50[N]}$$

F_k	=	force de précontrainte [N] (indication du fabricant)
L_t	=	longueur du brin [mm]
L_w	=	longueur primitive de la courroie dentée [mm]
Y	=	facteur (indication du fabricant)

5 Fréquence du brin

Grâce à la fréquence du brin de courroie mis en vibration, il est possible de régler et de contrôler la précontrainte de manière extrêmement simple et précise (fréquencemètre nécessaire).

$$f = \sqrt{\frac{F_k}{4 * m * L_t^2}}$$
$$f = \sqrt{\frac{250[N]}{4 * 0,0552 \left[\frac{kg}{m}\right] * (1[m])^2}}$$
$$f = 33,65[Hz]$$

F_k	=	force de précontrainte [N] (indication du fabricant)
L_t	=	longueur du brin [mm]
m	=	poids de courroie spécifique (indication du fabricant)

6 Contact

En cas de questions et/ou de doutes, vous pouvez nous joindre à l'adresse suivante :

Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH
Wilmsberger Weg 8
48565 Steinfurt
Germany

Tél. : +49 (2552) 92791 0

www.lul-ing.de
info@lul-ing.de