

Norme internationale



21
255

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Poulies pour courroies trapézoïdales classiques et étroites — Vérification géométrique des gorges

Pulleys for classical and narrow V-belts — Geometrical inspection of grooves

Première édition — 1981-08-01

CDU 621.85.051 : 621.85.052.42

Réf. n° : ISO 255-1981 (F)

Descripteurs : poulie, poulie à gorge, courroie, courroie trapézoïdale, caractéristique géométrique, mesurage de dimension.

Prix basé sur 4 pages

Poulies pour courroies trapézoïdales classiques et étroites — Vérification géométrique des gorges

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les spécifications permettant d'assurer la régularité des gorges de poulies pour courroies trapézoïdales classiques et étroites, ainsi que les méthodes de contrôle.

2 Références

ISO 286/1, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Partie 1 : Généralités, tolérances et écarts.*¹⁾

ISO 1081, *Transmissions par courroies trapézoïdales et poulies à gorges — Terminologie.*

ISO 4183, *Poulies à gorges pour courroies trapézoïdales classiques et étroites.*

3 Principe

La vérification complète d'une gorge de poulie (voir figure 1) doit être effectuée en cinq opérations de contrôle successives, dans l'ordre donné ci-dessous :

- Vérification de l'angle de gorge, α (chapitre 4)
- Vérification du diamètre extérieur et de la cylindricité de la poulie (chapitre 5)
- Vérification du diamètre de référence, d_d (chapitre 6)
- Vérification, pour les gorges successives d'une même poulie, de la hauteur de la gorge au-dessus de la ligne de référence (cote b) (chapitre 7)
- Vérification de la concentricité de la circonférence de référence (chapitre 8).

Il y a tout d'abord lieu de remarquer que ce qui importe, c'est plus la régularité des gorges (régularité de forme pour une

gorge et régularité d'une gorge à l'autre) que la connaissance exacte du diamètre de référence lui-même.

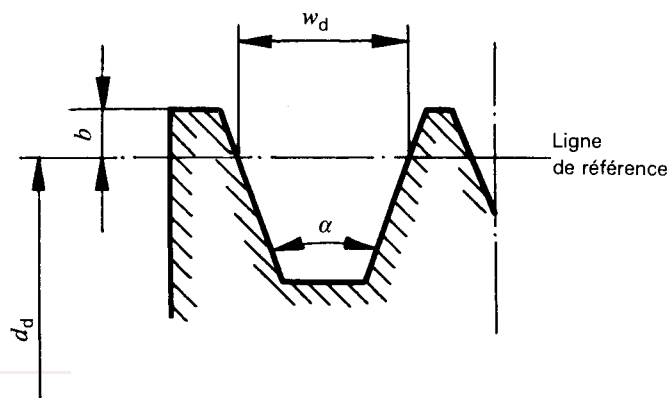


Figure 1 — Profil de gorge

4 Vérification de l'angle de gorge

4.1 L'écart entre l'angle de gorge réel et la valeur normalisée de cet angle ne doit pas dépasser, dans un sens ou dans l'autre,

1° pour les sections	Y, ($w_d = 5,3$ mm)
	Z, SPZ ($w_d = 8,5$ mm)
	A, SPA ($w_d = 11$ mm)
	B, SPB ($w_d = 14$ mm)
30' pour les sections	C, SPC ($w_d = 19$ mm)
	D, ($w_d = 27$ mm)
	E, ($w_d = 32$ mm)

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 286-1962).

4.2 L'angle de gorge doit être vérifié en utilisant un calibre à limites dans l'esprit de celui indiqué schématiquement par les figures 2 et 3.

Il est nécessaire de pouvoir disposer d'un tel calibre par angle normalisé (38°, 36°, 34°, 32°) pour les diverses sections dans les conditions fixées par l'ISO 4183.

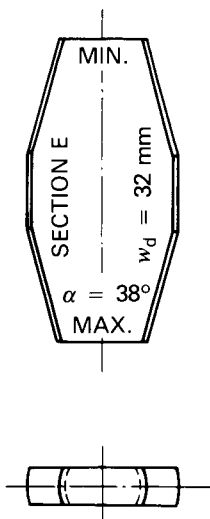


Figure 2 — Calibre à limites

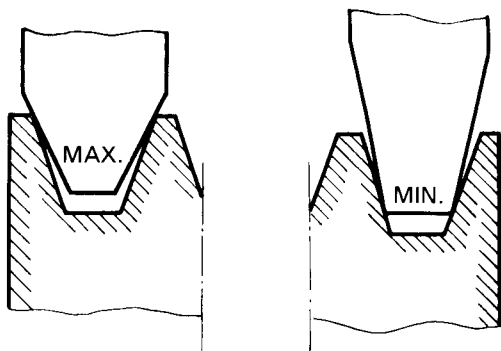


Figure 3 — Disposition du calibre à limites dans la gorge à contrôler

5 Vérification du diamètre extérieur et de la cylindricité de la poulie

Utiliser les méthodes habituelles.

6 Vérification du diamètre de référence

6.1 Cas où la poulie est reconnue cylindrique

Le diamètre extérieur d_{ext} étant déterminé à l'aide d'un instrument de mesure assez précis, le diamètre de référence d_d peut être déterminé à l'aide de la jauge de profondeur représentée schématiquement par la figure 4. Un repère de la partie coulissante permet de lire sur la partie fixe la demi-différence b entre le diamètre extérieur et le diamètre de référence.

Le diamètre de référence d_d de la gorge considérée est donné par la relation suivante :

$$d_d = d_{ext} - 2b$$

Si la poulie comporte plusieurs gorges, chacune de celles-ci doit être contrôlée individuellement.

6.2 Cas où la poulie n'est pas reconnue cylindrique

Utiliser deux galets cylindriques de diamètre d conforme au tableau 1, dans lequel les valeurs de d ont été déterminées pour chaque profil de gorge, de manière que le contact simultané du galet avec les deux flancs s'effectue très sensiblement au niveau de la circonférence de référence.

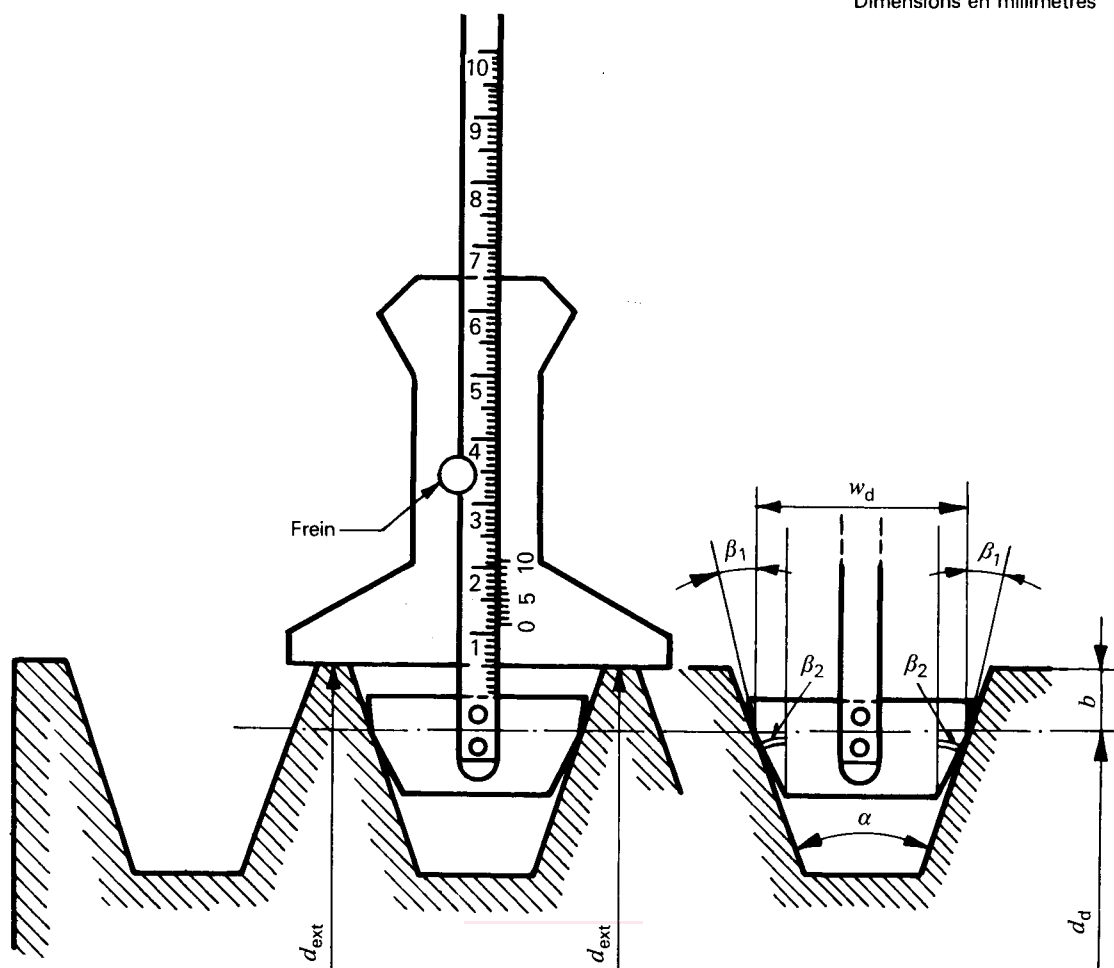
Disposer ces deux galets dans la gorge à contrôler (comme indiqué sur la figure 5), et les amener au contact avec cette dernière. Mesurer alors la distance K des plans tangents extérieurement aux galets et parallèles à l'axe de la poulie (cette distance peut être mesurée au moyen d'un instrument à touches planes et parallèles, par exemple, un pied à coulisse).

Le diamètre de référence d_d de la gorge considérée est alors donné par la relation suivante :

$$d_d = K - 2x$$

Si la poulie comporte plusieurs gorges, chacune de celles-ci doit être contrôlée individuellement.

Dimensions en millimètres



$$\beta_1 = \frac{a \text{ min.}}{2}$$

$$\beta_2 = \frac{a \text{ max.}}{2}$$

Figure 4 – Jauge de profondeur

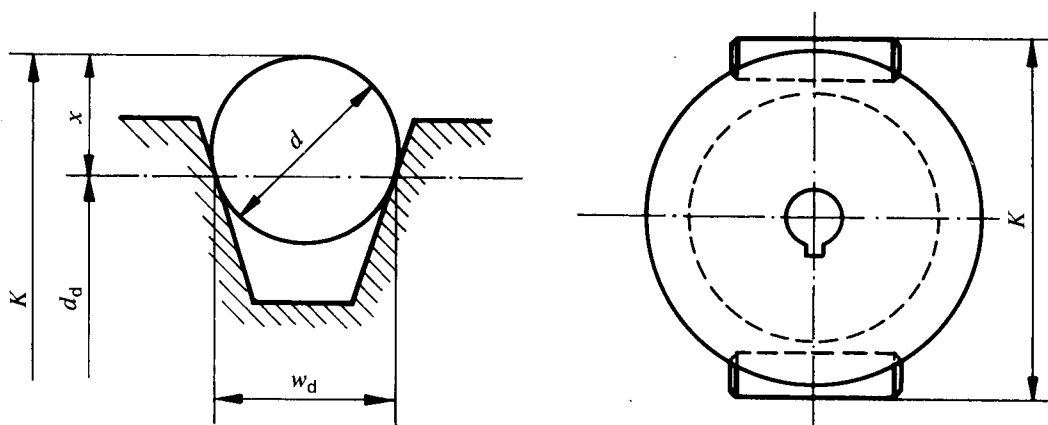


Figure 5 – Disposition des galets dans la gorge à contrôler

Le tableau 1 indique les valeurs de d et de la correction $2x$ pour les différentes sections de gorge de profil normalisé.

Les valeurs de la correction $2x$ ont été volontairement arrondies, car la connaissance des écarts de diamètre de référence entre les gorges d'une même poulie importe plus, pour la réception de cette dernière, que celle de la valeur exacte du diamètre de référence des différentes gorges.

Tableau 1

Valeurs en millimètres

Sections		Diamètre du galet d	Tolérances sur d^*	Correction $2x$ (arrondie)
Y		5,5	0 -0,012	7
Z	SPZ	9,0	0 -0,036	12
A	SPA	11,6	0 -0,043	15
B	SPB	14,7	0 -0,110	19
C	SPC	20,0	0 -0,130	26
D		28,5	0 -0,130	37
E		33,8	0 -0,160	44

* Tolérances conformes à l'ISO 286/1.

7 Vérification, pour les gorges successives d'une même poulie, de la hauteur de la gorge au-dessus de la ligne de référence (cote b)

7.1 La méthode de vérification suivante donne une mesure et non pas seulement un repère. La vérification doit être faite pour toutes les gorges de la poulie.

Utiliser la jauge de profondeur représentée par la figure 4 (la partie fixe prend appui sur les rebords de la gorge). Le palpeur doit avoir la forme représentée schématiquement par la figure 4.¹⁾

7.2 Les différentes valeurs relevées pour l'enfoncement du palpeur dans les gorges successives d'une même poulie ne devront pas présenter entre elles d'écart supérieur à la valeur donnée pour chaque section par le tableau 2.

Tableau 2

Valeurs en millimètres

Sections		Écart maximal sur la cote b dans une même section méridienne
Y		0,2
Z	SPZ	0,2
A	SPA	0,2
B	SPB	0,2
C	SPC	0,3
D		0,5
E		0,6

8 Vérification de la concentricité de la circonférence de référence

La variation maximale admissible entre les valeurs extrêmes trouvées lors de la mesure de la cote b , pour une même gorge, est donnée par le tableau 3.

Tableau 3

Valeurs en millimètres

Diamètres de référence	Variation maximale ¹⁾ sur la cote b pour une même gorge
20 à 28	0,13
31,5 à 45	0,16
50 à 80	0,19
85 à 118	0,22
125 à 180	0,25
190 à 250	0,29
265 à 315	0,32
355 à 400	0,36
425 à 500	0,40
530 à 630	0,44
670 à 800	0,50
900 et 1 000	0,56
1 060 à 1 250	0,66
1 400 à 1 600	0,78
1 800 à 2 000	0,92
2 240 et 2 500	1,10

1) IT 11 (voir ISO 286/1).

Cette variation s'entend pour les différentes sections méridiennes de chacune des gorges d'une même poulie.

NOTE — Les contrôles ci-dessus ne dispensent pas de la vérification de la coaxialité de l'alésage de la poulie aux gorges.

1) Sont déconseillées :

- la forme arrondie qui ne permet pas de situer la ligne de référence de manière assez précise, et
- la forme rectangulaire, à cause de l'usure rapide des arêtes.