

NORME INTERNATIONALE

ISO
9010

Première édition
1987-12-15



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

Transmissions synchrones par courroies — Courroies pour la construction automobile

Synchronous belt drives — Automotive belts

Numéro de référence
ISO 9010:1987 (F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est normalement confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9010 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Transmissions synchrones par courroies — Courroies pour la construction automobile

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques principales des courroies synchrones sans fin utilisées dans la construction automobile pour les transmissions par arbre à cames des moteurs.

Ces caractéristiques principales comprennent

- a) les dimensions nominales des dents;
- b) le pas;
- c) la tolérance sur la largeur;
- d) la tolérance sur la longueur primitive;
- e) les spécifications de mesurage de la longueur primitive.

2 Types de courroies

Les deux types de courroies pour transmissions synchrones pour l'automobile sont normalisés comme suit :

- type ZA : courroies légères pour l'automobile;
- type ZB : courroies lourdes pour l'automobile.

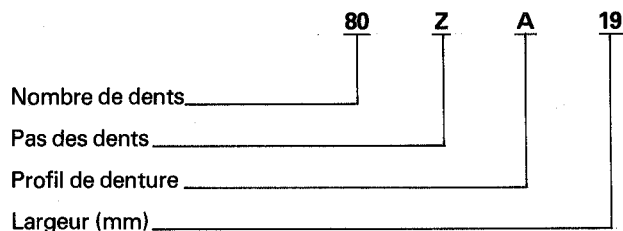
Ces deux types de courroies sont caractérisés par leur profil de denture; leur pas, p_b , est de 9,525 mm¹⁾.

3 Désignation

Une courroie est désignée par une série de chiffres et de lettres comme suit :

- a) la première série de chiffres indique le nombre de dents;
- b) la première lettre indique le pas des dents;
- c) la seconde lettre indique le profil de denture;
- d) la seconde série de chiffres indique la largeur, en millimètres.

Exemple :



1) Donné avec trois décimales parce que le pas de la courroie est une valeur absolue.

4 Dimensions et tolérances

4.1 Dimensions des dents

Les dimensions nominales des dents de courroie sont représentées à la figure 1 et données dans le tableau 1.

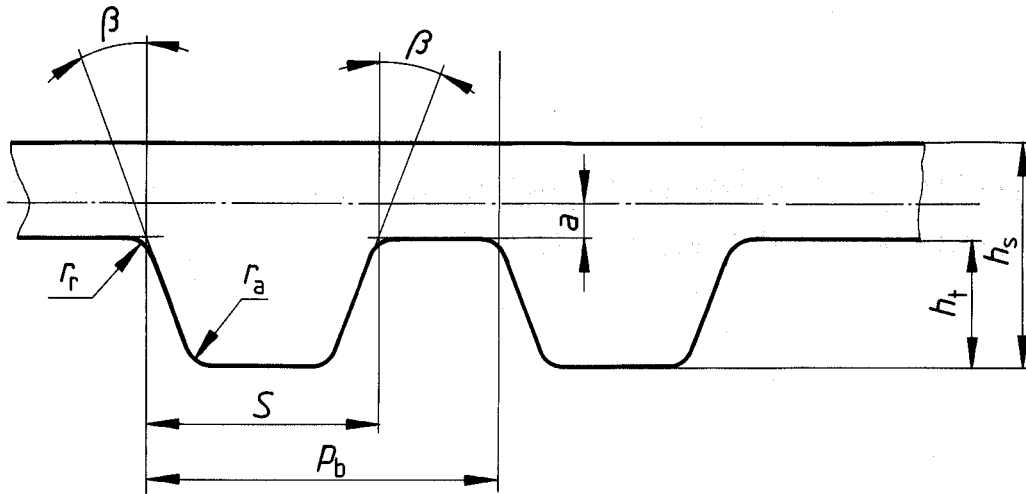


Figure 1 — Profil de denture

Tableau 1 — Dimensions nominales des dents

Dimensions en millimètres, angle en degrés

Terme	Symbole	Dimension nominale	
		Type ZA	Type ZB
Pas	p_b	9,525	9,525
Angle de dent	2β	40	40
Hauteur	h_s	4,1	4,5
Déport de ligne primitive	a	0,686	0,686
Rayon au pied de dent	r_r	0,51	1,02
Rayon au sommet de dent	r_a	0,51	1,02
Hauteur de dent	h_t	1,91	2,29
Largeur au pied de dent	S	4,65	6,12

4.2 Longueur primitive de courroie et tolérance

Le nombre de dents z , et par conséquent la longueur primitive de courroie, L_p , doivent faire l'objet d'un accord entre les parties. Le tableau 2 donne la tolérance sur la longueur primitive.

Tableau 2 — Tolérance sur la longueur primitive

Dimensions et tolérances en millimètres

Nombre de dents z	Longueur primitive de courroie L_p	
	Gamme	Tolérance
$z < 40$	$L_p < 381$	$\pm 0,45$
$41 < z < 53$	$390,525 < L_p < 504,825$	$\pm 0,5$
$54 < z < 80$	$514,35 < L_p < 762$	$\pm 0,6$
$81 < z < 104$	$771,525 < L_p < 990,6$	$\pm 0,65$
$105 < z < 128$	$1\ 000,125 < L_p < 1\ 219,2$	$\pm 0,75$
$129 < z < 160$	$1\ 228,725 < L_p < 1\ 524$	$\pm 0,8$
$161 < z < 187$	$1\ 533,525 < L_p < 1\ 781,175$	$\pm 0,85$
$188 < z < 213$	$1\ 790,7 < L_p < 2\ 028,825$	$\pm 0,9$
$214 < z < 240$	$2\ 038,35 < L_p < 2\ 286$	$\pm 0,95$
$241 < z < 267$	$2\ 295,525 < L_p < 2\ 543,175$	± 1

4.3 Largeur de courroie et tolérance

La largeur de la courroie, b_s , doit faire l'objet d'un accord entre les parties. Les tolérances sur la largeur sont données dans le tableau 3.

Tableau 3 — Tolérance sur la largeur

Dimensions et tolérances en millimètres

Largeur, b_s		
Gamme	Tolérances	
	Gamme de longueurs primitives de courroie	
	$L_p < 840$ ($z < 88$)	$L_p > 840$ ($z > 89$)
$b_s < 40$	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$
$b_s > 40$	$\pm 0,8$	+ 0,8 - 1,3

NOTE — Pour des applications spéciales, une tolérance plus serrée peut être adoptée.

5 Mesurage de la longueur primitive

5.1 Appareil de mesurage (voir figure 3)

La longueur primitive d'une courroie synchrone doit être déterminée après montage de la courroie sur un banc composé des éléments suivants :

5.1.1 Poulies de même diamètre (au nombre de deux), tel que spécifié dans le tableau 4, pour le type de courroie convenable, et ayant des dimensions normalisées d'intervalle de dents. Ces poulies doivent respecter les tolérances indiquées dans le tableau 4 et présenter le jeu convenable, C_m , spécifié dans ce tableau (voir figure 2), entre l'épaisseur théorique de la dent de la courroie et l'intervalle de dents de la poulie. Une poulie doit être libre de tourner autour d'un arbre en position fixe, alors que l'autre poulie doit être libre de tourner autour d'un arbre mobile de manière à pouvoir faire varier l'entraxe.

5.1.2 Dispositif pour appliquer un effort total de mesurage à la poulie mobile.

5.1.3 Dispositif pour mesurer l'entraxe des deux poulies avec la précision suffisante pour contrôler les tolérances

permises (les tolérances sur l'entraxe devront être la moitié des tolérances permises sur la longueur conformément au tableau 2).

5.2 Effort total de mesurage

L'effort total de mesurage, F_t , à appliquer pour mesurer les courroies doit être calculé comme suit :

$$F_t = (b_s \times 29) - 100$$

où

b_s est la largeur, en millimètres;

F_t est l'effort total, en newtons.

5.3 Mode opératoire

Pour mesurer la longueur primitive d'une courroie synchrone, on doit faire effectuer à la courroie au moins deux révolutions autour des poulies pour s'assurer qu'elle soit bien mise en place et pour répartir l'effort total également entre les deux brins de la courroie.

La longueur primitive doit être obtenue en ajoutant la circonférence primitive d'une des poulies au double de l'entraxe mesuré.

Tableau 4 — Poulies pour le mesurage de la longueur primitive des courroies

Symbole de pas	Nombre de dents z	Circonférence primitive $p_b \times z$	Diamètre extérieur d_o	Batement circulaire		Jeu					
		mm		radial	axial	C_m	h_g	r_b	r_t	$2a$	θ
ZA	20	190,5	59,266 ± 0,013	0,013	0,025	0,33	2,68 ± 0,1	0,85 ± 0,1	0,85 ± 0,1	1,372	20 ± 1,5
ZB	20	190,5	59,266 ± 0,013	0,013	0,025	0,38	3 ± 0,1	1,23 ± 0,1	1,23 ± 0,1	1,372	20 ± 1,5

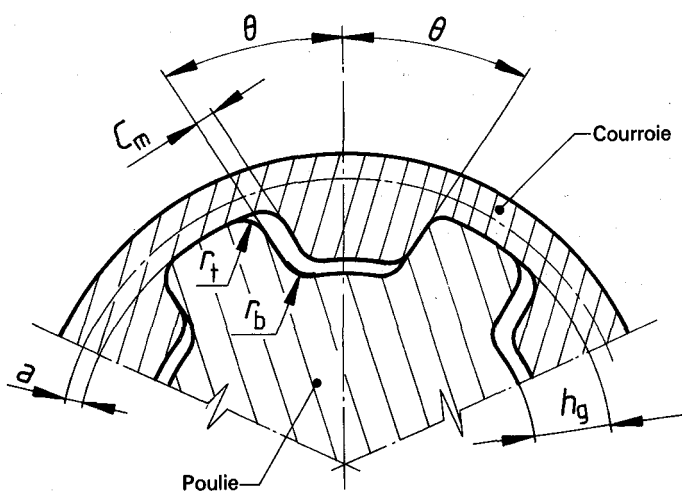


Figure 2 — Jeu entre la poulie de mesurage et la courroie

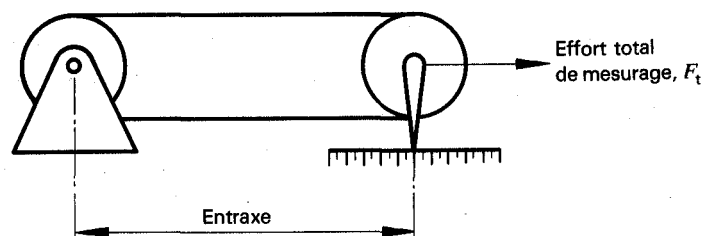


Figure 3 — Appareil de mesurage de la longueur primitive

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

ISO 9010:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e0a5be8-b177-4754-9cb4-c68f0c891add/iso-9010-1987>