NORME INTERNATIONALE

ISO 9011

Deuxième édition
1997-04-01

Transmissions synchrones par courroies — Poulies pour la construction automobile

iTeh STANDARD PREVIEW

Synchronous belt drives — Automotive pulleys

(standards.iteh.ai)

ISO 9011:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdd63a81-aa3a-4759-a123-b3a37e3cd23f/iso-9011-1997

Numéro de référence
ISO 9011:1997(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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9011 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*, sous-comité SC 4, *Transmissions synchrones par courroies*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9011:1987), dont elle constitue une révision technique.

ISO 9011:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdd63a81-aa3a-4759-a123-b3a37e3cd23f/iso-9011-1997

© ISO 1997

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Transmissions synchrones par courroies — Poulies pour la construction automobile

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques des poulies synchrones utilisées dans la construction automobile pour les transmissions synchrones par courroies sans fin.

Ces caractéristiques comprennent

— les dimensions des dents et leurs tolérances;

— les tolérances des poulies et les spécifications de qualité.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9011:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdd63a81-aa3a-4759-a123-b3a37e3cd23f/iso-9011-1997

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 254:—[1], *Transmissions par courroies — Poulies — Qualité, état de surface et équilibrage.*

ISO 9010:1997, *Transmissions synchrones par courroies — Courroies pour la construction automobile.*

3 Types de poulies

Les types suivants de poulies pour transmissions synchrones pour l'automobile sont normalisés:

— type ZA: denture trapézoïdale;

— type ZB: denture trapézoïdale;

— type ZH: denture curviligne, système «H»;

— type YH: denture curviligne, système «H»;

1) À publier. (Révision de l'ISO 254:1990)

— type ZR: denture curviligne, système «R»;
— type YR: denture curviligne, système «R»;
— type ZS: denture curviligne, système «S»;
— type YS: denture curviligne, système «S».

Les courroies correspondantes sont normalisées dans l'ISO 9010.

4 Désignation

Une poulie pour transmissions synchrones pour l'automobile se caractérise par son nombre de dents, son pas et son profil de denture et sa largeur. Elle est identifiée, comme la courroie, par une série de chiffres et de lettres comme suit:

— la première lettre «P» signifie «Poulie»;

— la première série de chiffres indique le nombre de dents;

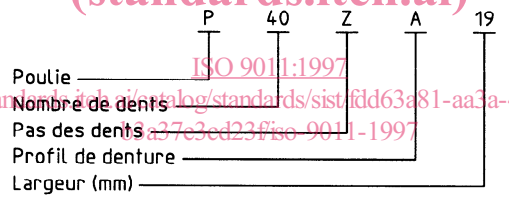
— la seconde lettre indique le pas des dents;

— la troisième lettre indique le profil de denture;

— la seconde série de chiffres indique la largeur nominale correspondante, en millimètres, comme prescrit dans l'ISO 9010 (voir 6.3 pour la largeur réelle de poulie recommandée).

EXEMPLE

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9011:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdd63a81-aa3a-4759-a123-b9a37e3ed23f/iso-9011-1997



5 Profil de denture

5.1 Poulies de types ZA et ZB (profil de denture à flancs en développante)

Les dimensions et tolérances de la crémaillère utilisée pour usiner les dents à flancs en développante des poulies synchrones pour l'automobile de types ZA et ZB sont représentées à la figure 1 et sont données dans le tableau 1.

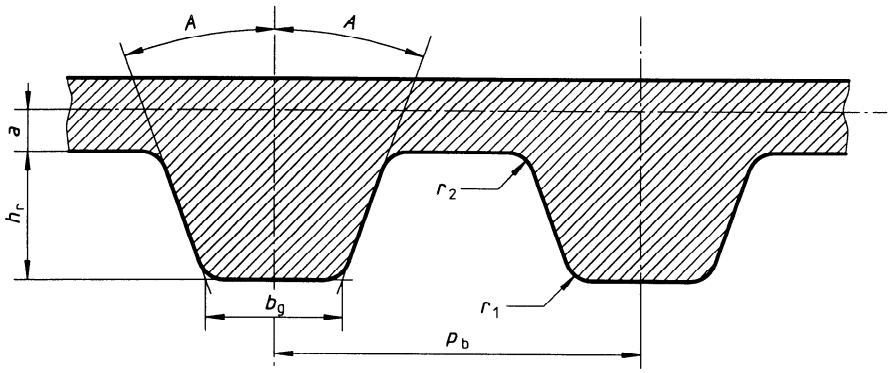


Figure 1 — Crémaillère de référence pour poulie de types ZA et ZB

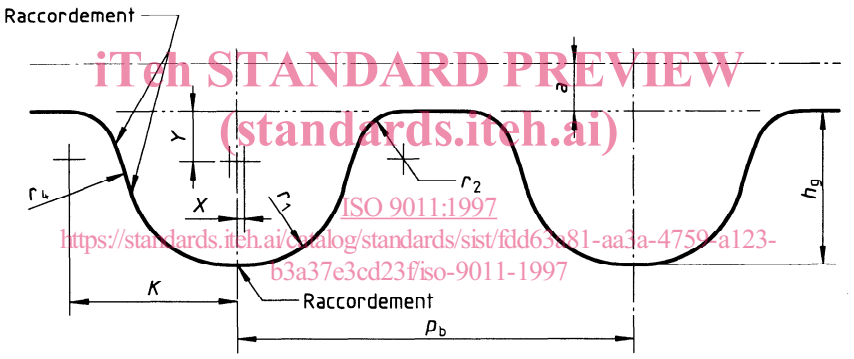
Tableau 1 — Dimensions et tolérances de la crémaillère de référence pour poulies de types ZA et ZB

Dimensions en millimètres, angle en degrés

Type	Nombre de dents de la poulie z	p_b ± 0,012	A ± 0,12	h_r + 0,05 0	b_g + 0,05 0	r_1 ± 0,03	r_2 ± 0,03	a
ZA	$z \geqslant 19$	9,525	20	2,13	3,1	0,86	0,71	0,686
ZB	$19 \leqslant z \leqslant 20$	9,525	20	2,59	4,24	1,47	1,04	0,686
	$z \geqslant 21$						1,42	

5.2 Poulies de types ZH et YH

Les dimensions et tolérances de la crémaillère de référence pour les poulies synchrones pour l'automobile de types ZH et YH sont représentées aux figures 2, 3 et 4 et sont données dans le tableau 2.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9011:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdd65381-aa3a-4759-a123-b3a37e3cd23f/iso-9011-1997

Figure 2 — Crémaillère de référence pour poulies de type ZH (17 à 26 dents)

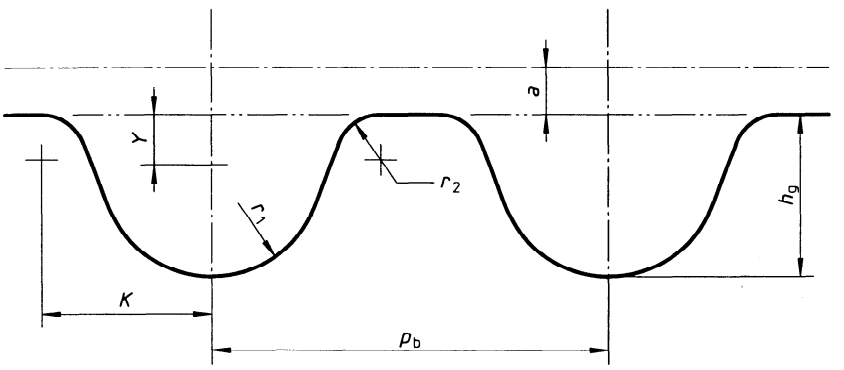


Figure 3 — Crémaillère de référence pour poulies de type ZH (27 à 52 dents)

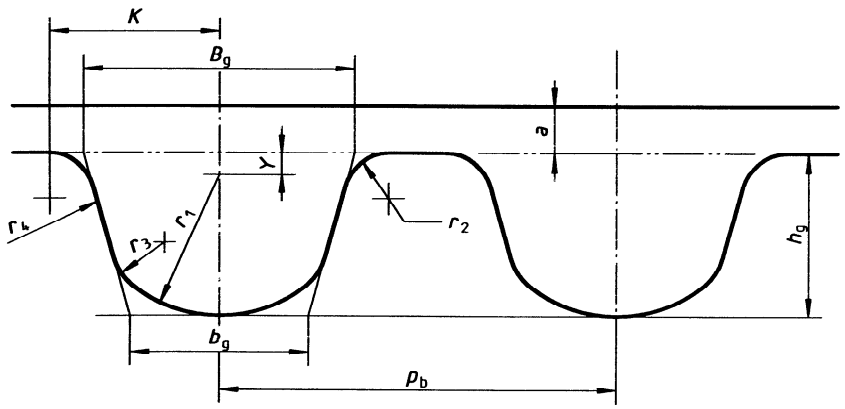


Figure 4 — Crémaillère de référence pour poulie de type YH

Tableau 2 — Dimensions et tolérances de la crémaillère de référence pour poulies de types ZH et YH

Dimensions en millimètres

Type	Nombre de dents de la poulie z	p_b ± 0,012	B_g	b_g	h_g ± 0,015	r_1 ± 0,012	r_2 ± 0,012	r_3 ± 0,012	r_4 ± 0,012	X	Y	K	a
ZH	$17 \leqslant z \leqslant 26$	9,525			3,43	2,41	0,95		6,67	0,058	1,02	3,7	0,686
	$27 \leqslant z \leqslant 52$	9,525			3,44	2,5	0,95				0,94	3,61	0,686
YH	$20 \leqslant z \leqslant 31$	8	5,28	3	3,02	2,22	0,8	2	1,5		0,80	3,22	0,686
	$z \geqslant 32$	8	5,08	3,11	3,06	2,17	0,67		1,1		0,89	3,06	0,686

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9011:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdd63a81-aa3a-4759-a123-b3a37e3cd23f/iso-9011-1997

5.3 Poulies ZR et YR

Les dimensions et tolérances de la crémaillère de référence pour les poulies synchrones pour l'automobile de types ZR et YR sont représentées à la figure 5 et sont données dans le tableau 3.

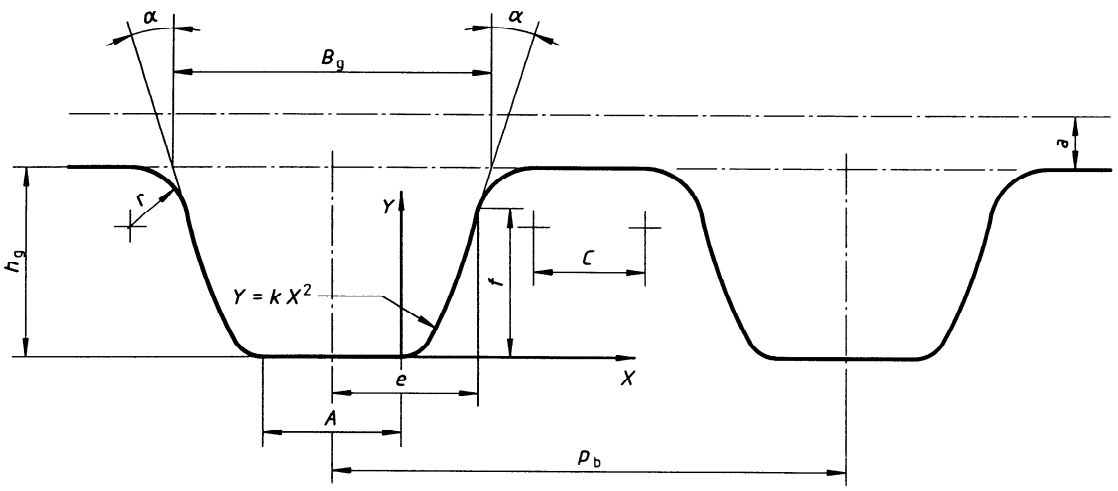


Figure 5 — Crémaillère de référence pour les poulies de types ZR et YR

Tableau 3 — Dimensions et tolérances de la crémaillère de référence pour les poulies de types ZR et YR

Dimensions en millimètres, angle en degrés

Type	Nombre de dents de la poulie z	p_b ± 0,01	B_g + 0,05 0	A	C	a	h_g ± 0,02	r	α	Paramètre de forme de dent K	e	f
ZR	$z \geqslant 20$	9,407	5,9	1,865	2,053	0,75	3,45	1	18	0,858	2,726	2,759
YR	$20 \leqslant z \leqslant 29$	7,786	5,6	2,788	0,959	0,75	2,92	0,8	15	1,496	2,641	2,327
	$z > 29$	7,893	5,6	2,788	1,066	0,75	2,92	0,8	15	1,496	2,641	2,327

5.4 Poulies ZS et YS

Les dimensions et tolérances de la crémaillère de référence pour les poulies synchrones pour l'automobile de types ZS et YS sont représentées à la figure 6 et sont données dans le tableau 4.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9011:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdd63a81-aa3a-4759-a123-b3a37e3cd23f/iso-9011-1997

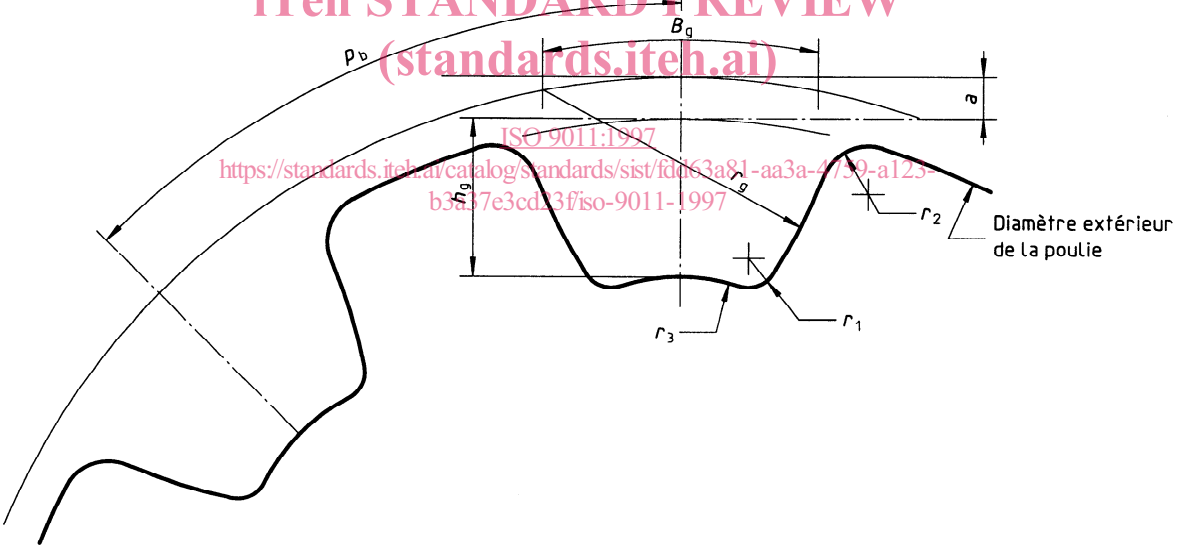


Figure 6 — Profil de gorge de poulie pour les poulies de types ZS et YS

Tableau 4 — Dimensions et tolérance de la gorge de poulie pour les poulies de types ZS et YS

Dimensions en millimètres

Type	Nombre de dents de la poulie z	p_b Référence[1]	B_g $^{+0,1}_{0}$	r_g $^{+0,1}_{0}$	h_g ± 0,03	r_1 $^{+0,1}_{0}$	r_2 $^{+0,1}_{0}$	r_3 ± 0,1	a
ZS	$z \geqslant 17$	9,525	6,19	6,31	3,37	0,48	0,89	4,81	0,686
YS	$z \geqslant 20$	8	5,2	5,3	2,83	0,4	0,75	4,04	0,686

1) Voir le tableau 5 pour la tolérance du pas de dent de la poulie.

6 Dimensions et tolérances des poulies

6.1 Erreurs de pas

L'erreur individuelle de pas entre deux dents adjacentes et l'erreur cumulée de pas le long d'un arc de 90° ou sur un nombre entier de dents correspondant à un arc de 90° ou légèrement supérieur de la poulie, sont données dans le tableau 5. Elles s'appliquent à la distance prise entre des points homologues sur deux flancs droits adjacents ou sur deux flancs gauches adjacents.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 5 — Erreurs de pas

Dimensions et tolérances en millimètres

Diamètre extérieur d_o	Erreurs de pas admises	
	Individuelle entre deux dents adjacentes	Cumulée le long d'un arc de 90°[1]
$49 \leqslant d_o \leqslant 99$	0,03	0,1
$100 \leqslant d_o \leqslant 178$	0,03	0,13
$179 \leqslant d_o \leqslant 305$	0,03	0,15

1) L'erreur de pas admise est mesurée sur le nombre entier de dents correspondant à un arc de 90°.

ISO 9011:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdd63a81-aa3a-4759-a123-b8a37c3ad23f/iso-9011-1997

6.2 Tolérances sur les diamètres extérieurs de poulies

Les tolérances sur les diamètres extérieurs de poulies sont données dans le tableau 6.

Tableau 6 — Tolérances sur les diamètres extérieurs de poulies

Dimensions et tolérances en millimètres

Diamètre extérieur d_o	
Gamme	**Tolérance**
$49 \leqslant d_o \leqslant 99$	$^{+0,1}_{0}$
$100 \leqslant d_o \leqslant 178$	$^{+0,13}_{0}$
$179 \leqslant d_o \leqslant 305$	$^{+0,15}_{0}$

6.3 Largeur minimale de poulie

Les largeurs minimales, b_f, b_f', b_f'' de la partie dentée des poulies flasquées et non flasquées, représentées à la figure 7 pour une courroie de largeur nominale b_s, sont définies par les formules suivantes:

$b_f = b_s + 1{,}2$ mm (poulie à deux flasques)

$b_f' = b_s + 5$ mm (poulie non flasquée)

$b_f'' = b_s + 4$ mm (poulie à un flasque)

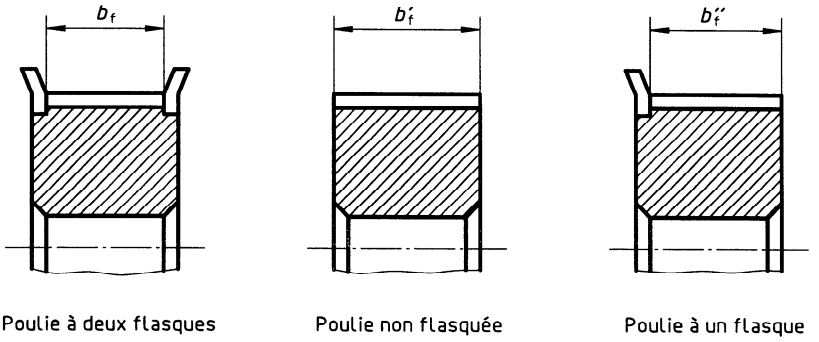


Figure 7 — Largeur minimale de poulie

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.4 Dimensions des flasques

Les dimensions des flasques de poulie sont données à la figure 8.

ISO 9011:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdd63a81-aa3a-4759-a123-b3a37e3cd23f/iso-9011-1997

Dimensions en millimètres

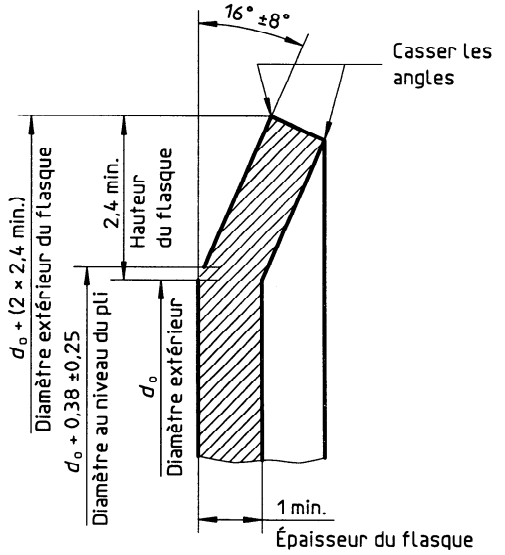


Figure 8 — Cotes de flasque

6.5 Autres tolérances de poulie

6.5.1 Battement axial

Voir tableau 7.