NORME INTERNATIONALE

ISO 3410

Deuxième édition
1989-08-01

Machines agricoles — Courroies trapézoïdales sans fin pour variateurs de vitesse et profils de gorge des poulies correspondantes

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Agricultural machinery — Endless variable-speed V-belts and groove sections of corresponding pulleys

ISO 3410:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/848be405-e621-4a52-a670-17e66e8dcc1f/iso-3410-1989

Numéro de référence
ISO 3410 : 1989 (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 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 3410 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales).*

ISO 3410:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/848be405-e621-4a52-a670-17e66e8dcc1f/iso-3410-1989

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3410 : 1976), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1989
Droits de reproduction réservés. 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
Imprimé en Suisse

Machines agricoles — Courroies trapézoïdales sans fin pour variateurs de vitesse et profils de gorge des poulies correspondantes

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les dimensions principales des courroies trapézoïdales sans fin pour variateurs de vitesse destinées aux machines agricoles (moissonneuses-batteuses principalement), ainsi que les profils de gorge des poulies à diamètre fixe ou variable correspondantes.

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3410:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ab8e405-a621-4ba52-a670-17e66a8dcc1f/iso-3410-1989

ISO 3 : 1973, *Nombres normaux — Séries de nombres normaux.*

ISO 1081 : 1980, *Transmissions par courroies trapézoïdales et poulies à gorges — Terminologie.*

ISO 9608 : 1988, *Courroies trapézoïdales — Uniformité des courroies — Variations d'entraxe — Spécifications et méthode d'essai.*

3 Définitions et symboles

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et symboles relatifs aux transmissions par courroies trapézoïdales, c'est-à-dire aux courroies et poulies à gorges, définis dans l'ISO 1081 s'appliquent.

4 Dimensions et tolérances

4.1 Courroies

4.1.1 Généralités

Une courroie trapézoïdale sans fin de variateurs de vitesse pour machines agricoles transmet un effort élevé par unité de section; lorsqu'elle aborde une poulie à gorge, sa section droite subit des déformations importantes. Pour ce motif, les dimensions définies ci-après s'entendent la courroie étant placée sur le dispositif servant à mesurer sa longueur, et soumise à l'effort de traction F; les dimensions transversales w_p, B, w et T s'entendent pour les parties de la courroie en contact avec les poulies de mesurage.

4.1.2 Sections (voir figure 1)

La section se caractérise par une «hauteur relative» (rapport de la hauteur T des flancs à la largeur primitive w_p) voisine de 0,5 en moyenne; la ligne primitive se situe approximativement au tiers de la hauteur du profil en dessous du grand côté du trapèze. Les dimensions des sections sont données dans le tableau 2.

4.1.3 Longueurs

L'échelonnement des longueurs de référence est celui de la série R 40 des nombres normaux (voir ISO 3) de 630 mm à 5 000 mm (voir tableau 3). Si des valeurs intermédiaires sont nécessaires, elles doivent être prises dans la série R 80 des nombres normaux (voir ISO 3).

4.1.4 Tolérance sur la longueur

La longueur des courroies est affectée des écarts maximaux admissibles de $^{+\,p/2}_{-\,p}$, où p est calculé, avec une certaine approximation, à l'aide de la formule

$$p = 0{,}8\sqrt[3]{L} + 0{,}006\,L$$

L étant le nombre normal de la série R 10 égal ou immédiatement supérieur à la longueur de référence, exprimée en millimètres.

4.1.5 Variations d'entraxe

Les variations d'entraxe selon la largeur au sommet de la courroie sont données dans le tableau 1.

Tableau 1 — Variations d'entraxe

Dimensions en millimètres

Longueur de courroie		Largeur au sommet	
au-dessus de	jusqu'à (inclus)	⩽ 25	> 25
		ΔE	
—	1 000	1,2	1,8
1 000	2 000	1,6	2,2
2 000	5 000	2	3,4
5 000	—	2,5	3,4

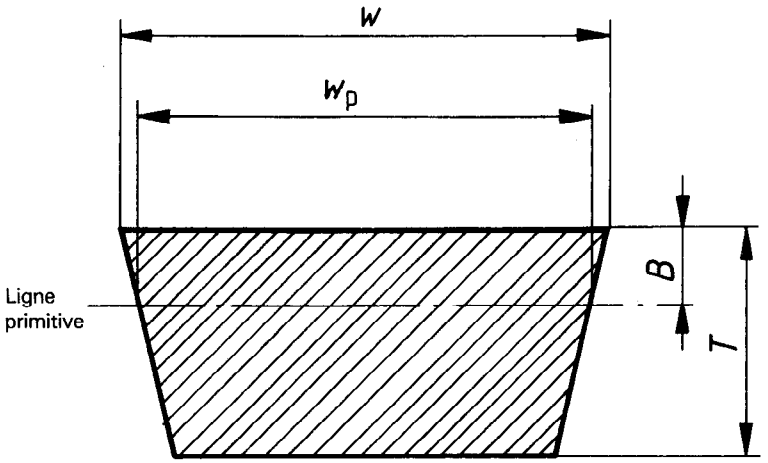


Figure 1 — Section de la courroie

4.2 Poulies à gorge(s)

Ces courroies sont presque toujours utilisées avec deux poulies à diamètre variable (type 2), l'une de ces poulies permettant éventuellement le débrayage du mouvement (type 3) ; plus rarement, ce type de courroie peut coagir avec une poulie de diamètre fixe (type 1). Le tableau 4 donne, pour chacun de ces types, des valeurs minimales du diamètre de référence et des cotes radiales de la gorge.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3410:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/848be40a-e621-4a52-a670-17eb6e8dcc1f/iso-3410-1989

Tableau 2 — Dimensions des sections

Dimensions en millimètres

Profil	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO
w_p	15,4	19	23,6	29,6	35,5	41,4	47,3	53,2	59,1
w nom.	16,5	20,4	25,4	31,8	38,1	44,5	50,8	57,2	63,5
T nom.	8	10	12,7	15,1	17,5	19,8	22,2	23,9	25,4
B 1)	2,5	3	3,8	4,7	5,7	6,6	7,6	8,5	9,5

1) Expression approchée : $B = 0{,}16\ w_p$

5 Mesurages et contrôles

5.1 Contrôle de la courroie

5.1.1 Dispositif de mesurage

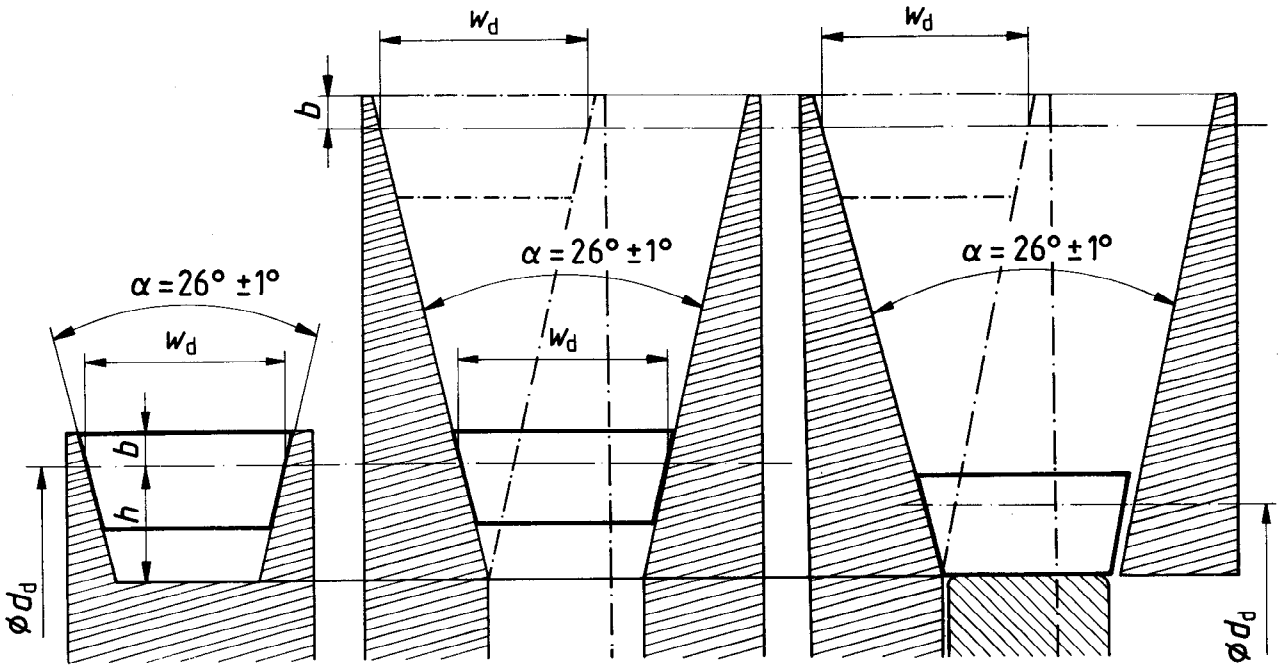
Le dispositif préconisé, schématisé par la figure 3, consiste essentiellement en deux poulies à gorge de mêmes dimensions fonctionnelles, dont l'une est mobile dans le plan de la poulie sous l'action de l'effort de traction F (tableau 5).

Faire tourner la courroie pour lui faire effectuer au moins deux révolutions complètes, puis mesurer l'entraxe E des deux poulies.

Tableau 3 — Longueurs des courroies

Longueur de référence, L_d			Profil								
nom.	tol. $+p/2$	tol. $-p$	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO
mm											
630	5	10	×								
670	5	10	×								
710	6	12	×								
750	6	12	×								
800	6	12	×								
850	6	12	×	×							
900	7	14	×	×							
950	7	14	×	×							
1 000	7	14	×	×	×						
1 060	8	16	×	×	×						
1 120	8	16	×	×	×						
1 180	8	16		×	×						
1 250	8	16		×	×						
1 320	9	18		×	×						
1 400	9	18		×	×	×					
1 500	9	18		×	×	×					
1 600	9	18		×	×	×	×				
1 700	11	22			×	×	×				
1 800	11	22			×	×	×				
1 900	11	22				×	×				
2 000	11	22				×	×	×	×		
2 120	13	26				×	×	×	×	×	
2 240	13	26				×	×	×	×	×	×
2 360	13	26				×	×	×	×	×	×
2 500	13	26					×	×	×	×	×
2 650	15	30					×	×	×	×	×
2 800	15	30					×	×	×	×	×
3 000	15	30					×	×	×	×	×
3 150	15	30						×	×	×	×
3 350	18	36						×	×	×	×
3 550	18	36						×	×	×	×
3 750	18	36						×	×	×	×
4 000	18	36						×	×	×	×
4 250	22	44							×	×	×
4 500	22	44							×	×	×
4 750	22	44							×	×	×
5 000	22	44							×	×	×

NOTE — Des tolérances plus serrées peuvent être spécifiées dans une norme nationale ou après accord entre fabricant et utilisateur.



a) Type 1 — À diamètre fixe

b) Type 2 — À diamètre variable

c) Type 3 — À diamètre variable, avec flasque débrayable

Figure 2 — Poulies

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 4 — Dimensions des poulies

Dimensions en millimètres

Poulie type	Dimension	Expression approchée	Profil HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO
1-2-3	w_d		15,4	19	23,6	29,6	35,5	41,4	47,3	53,2	59,1
1-2-3	b min.	0,16 w_d	2,5	3	3,8	4,7	5,7	6,6	7,6	8,5	9,5
1-2 3	d_d min.	3,55 w_d 3,15 w_d	55 49	68 60	84 74	105 93	126 112	147 130	168 149	189 168	210 186
1-2 3	h min.	0,535 w_d $T - B$	8 5,5	10 7	13 8,9	16 10,4	19 11,8	22 13,2	25 14,6	28 15,4	32 15,9

NOTE — Les valeurs de d_d min. et h min. ont été arrondies.

ISO 3410:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/848bc405-e621-4a52-a670-17e66e8dcc1f/iso-3410-1989

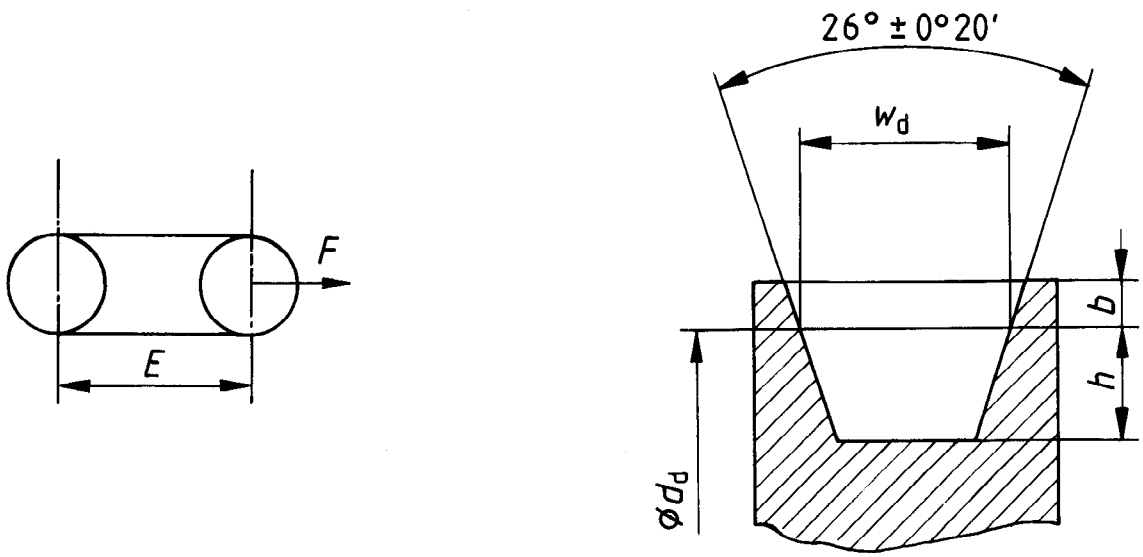


Figure 3 — Dispositif de mesurage

Tableau 5 — Dimensions des poulies de mesurage et efforts de mesurage

Dimension		Expression approchée	Profil HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO
w_d	mm		15,4	19	23,6	29,6	35,5	41,4	47,3	53,2	59,1
b	mm	0,16 w_d	2,5	3	3,8	4,7	5,7	6,6	7,6	8,5	9,5
h min.	mm	0,535 w_d	8	10	13	16	19	22	25	28	32
d_d	mm	5,3 w_d *)	95,49 ±0,13	95,49 ±0,13	127,32 ±0,13	159,16 ±0,13	190,99 ±0,13	222,82 ±0,13	254,65 ±0,13	286,48 ±0,13	318,31 ±0,13
C_d	mm	17 w_d *)	300	300	400	500	600	700	800	900	1 000
F	N	1,46 w_d^2 **)	350	530	800	1 300	1 800	2 500	3 300	3 300	3 300

*) Sauf pour les profils HG et HH.

**) Sauf pour les profils HN et HO.

NOTE — Le positionnement des courroies doit être compris entre −0,8 mm et + 4,1 mm à l'exception des courroies de profil HN et HO où le positionnement doit être compris entre −0,8 mm et 5,6 mm.

5.1.2 Contrôle de la longueur des courroies

La longueur de référence de la courroie, c'est-à-dire sa longueur mesurée au niveau où sa largeur est égale à la largeur primitive w_p de sa section droite, s'obtient par la formule:

$$L_d = 2E + C_d$$

où

E est l'entraxe mesuré comme indiqué en 5.1.1;

C_d est la circonférence de référence des poulies de contrôle (voir tableau 5).

5.1.3 Contrôle de la variation d'entraxe

Contrôler la variation d'entraxe en utilisant la méthode d'essai décrite dans l'ISO 9608.

5.2 Profil de gorge des poulies de mesurage

Les valeurs de w_d, de C_d et de l'angle de gorge sont seules impératives; les dimensions radiales b et h de la gorge définie par les croquis et le tableau 5 ne sont données qu'à titre indicatif.

5.3 Contrôle de la gorge des poulies de mesurage

5.3.1 Principe

La gorge des poulies de mesurage peut être contrôlée au moyen de deux piges, dont le diamètre d est indiqué dans le tableau 6. Les diamètres d ont été déterminés de manière que le contact simultané de chaque pige avec les deux flancs s'effectue au niveau de la circonférence de référence.

5.3.2 Méthode de contrôle

Disposer les deux piges dans la gorge à contrôler et les amener en contact avec cette dernière, de façon que leurs axes soient parallèles (voir figure 4).

Mesurer alors la distance K entre les plans tangents aux piges à l'extérieur de la poulie et parallèles à l'axe de celle-ci.

La valeur mesurée de K doit être celle indiquée dans le tableau 6.

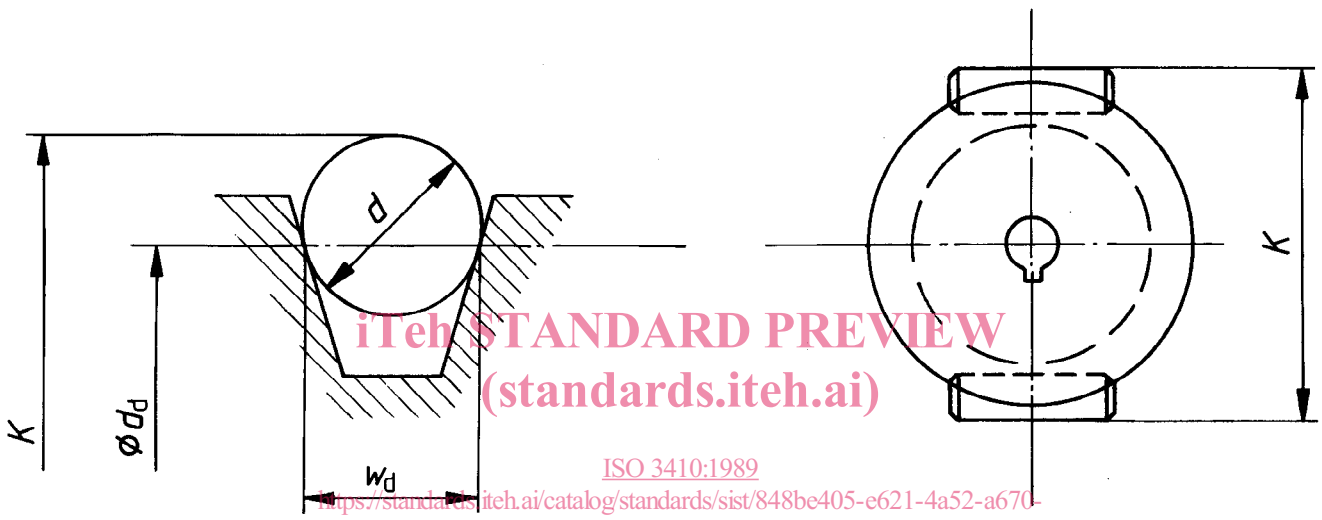
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3410:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/848be405-e621-4a52-a670-17e66e8dcc1f/iso-3410-1989

Tableau 6 — Diamètres des piges et valeurs de K

Dimensions en millimètres

Profil	d nom.	d tol.[1]	K nom.	K tol.
HG	15,805	+ 0,005 − 0,003	114,85	±0,2
HH	19,5	+ 0,005 − 0,004	119,38	
HI	24,221		156,99	
HJ	30,379	+ 0,006 − 0,005	196,37	
HK	36,434		235,62	
HL	42,489		274,87	
HM	48,544		314,11	
HN	54,599	+ 0,006 − 0,007	353,36	
HO	60,655		392,61	

1) Tolérance j5: voir ISO 286-2.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3410:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/848be405-e621-4a52-a670-17e66e8dcc1f/iso-3410-1989

Figure 4 — Disposition pour le contrôle du diamètre de gorge

Annexe A
(informative)

Bibliographie

ISO 286-2 : 1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Partie 2 : Tables des degrés de tolérance normalisés et des écarts limites des alésages et des arbres.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3410:1989
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/848be405-e621-4a52-a670-17e66e8dcc1f/iso-3410-1989

CDU 621.85.052.42/.051 : 631.3

Descripteurs : machine agricole, variateur de vitesse, entraînement par courroie, courroie de transmission, courroie trapézoïdale, poulie, poulie à gorge, spécification, dimension, mesurage de dimension.

Prix basé sur 6 pages