
NORME INTERNATIONALE 3820

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

Cinématographie — Tambours dentés pour film cinématographique 8 mm type S — Dimensions et construction

Cinematography — Sprockets for 8 mm Type S motion-picture film — Dimensions and design

Première édition — 1978-02-01

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

CDU 778.533.1 : 778.553.1

Réf. n° : ISO 3820-1978 (F)

Descripteurs : cinématographie, film cinématographique, film cinématographique 8 mm, pignon, dimension, spécification.

Prix basé sur 8 pages

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. 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.

La Norme internationale ISO 3820 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 36, *Cinématographie*, et a été soumise aux comités membres en juin 1976.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Suède
Allemagne	France	Suisse
Australie	Inde	Tchécoslovaquie
Autriche	Italie	Turquie
Belgique	Japon	U.R.S.S.
Canada	Mexique	U.S.A.
Danemark	Roumanie	Yougoslavie

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Royaume-Uni

Cinématographie — Tambours dentés pour film cinématographique 8 mm type S — Dimensions et construction

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie les dimensions et les spécifications de construction des tambours dentés employés avec film cinématographique 8 mm type S vierge ou traité.

2 RÉFÉRENCE

ISO 1700, *Cinématographie — Film 8 mm perforé, type S, vierge — Dimensions de coupe et de perforation.*

3 DIMENSIONS ET CARACTÉRISTIQUES

3.1 Les dents doivent être espacées régulièrement selon un angle fractionnaire de $360/N$ degrés, N étant le nombre de dents. Une tolérance convenable pour l'angle est de ± 1 minute d'arc pour les tambours comportant 12 à 24 dents et de ± 30 secondes d'arc pour les tambours comportant 25 à 84 dents.

3.2 Le diamètre de pied, D , est calculé au moyen de l'équation suivante :

$$D = N \times \frac{P}{\pi} - T$$

où

P est le pas de perforation du film;

N est le nombre de dents;

T est l'épaisseur du film.

Les diamètres de pied figurant dans le tableau 1B ont été calculés en donnant à T la valeur de 0,15 mm (0,006 in). Si l'on désire des conditions optimales de fonctionnement avec des films ayant une autre épaisseur, le tableau 1B devra être recalculé.

3.3 La valeur minimale de R_1 , tel que représenté à la figure 1, a été fixée à 3,96 mm (0,156 in). Il s'agit d'un choix arbitraire qui semble toutefois convenir au matériel 8 mm. La forme du trajet du film quittant le cercle de pied du tambour est conditionnée par la rigidité, la courbure et la tension du film, ainsi que par la forme et l'emplacement des rouleaux ou des guides.

Pour le profil de dent spécifié, le film a la possibilité de reculer le long du cercle de pied sur une distance de 0,046 mm (0,001 8 in), mesurée sur le cercle primitif de

fonctionnement [l'épaisseur du film étant supposée de 0,15 mm (0,006 in)] au moment où le point de contact entre le film et la dent atteint la hauteur maximale de fonctionnement supposée, H , de 0,66 mm (0,026 in) (mesurée radialement à partir du cercle de pied).

Cette analyse s'applique au tambour débiteur dont le pas de denture est en général supérieur au pas du film, et le film doit glisser dans le sens contraire au défilement. La direction de la force de frottement entre le film et la surface de pied doit être propre à assister le débit ou l'entraînement. Sur le jeu total de 0,046 mm (0,001 8 in), prévu à chaque dent pour le glissement du film, environ 0,013 mm (0,000 5 in) est attribué à la tolérance combinée du pas de perforation et du pas de denture (pas de perforation inférieur à la moyenne combiné avec pas de denture supérieur à la moyenne). En plus, 0,008 mm (0,000 3 in) correspond à la déformation résultant d'une force de contact de 0,58 N (56,7 gf). Le reste, soit 0,025 mm (0,001 0 in), correspond à un retrait de 0,6 % du film. Il est à noter que la combinaison d'une force de 1,16 N (113,4 gf) et d'un retrait de 0,4 % avec les tolérances de pas, est à peu près équivalente. Les valeurs de X_T sont établies suivant ce procédé. Comme indiqué à la figure 3, X_T est la distance mesurée perpendiculairement à la ligne radiale passant par le pied de la dent, d'un point situé à 0,66 mm (0,026 in) au-dessus du cercle de pied.

3.4 Les valeurs minimales de R_2 ont été calculées pour la même valeur X_T et le même jeu de 0,046 mm (0,001 8 in) en supposant une fonction de déplacement proportionnelle au carré du temps (voir annexe, référence 2). Les valeurs de R_2 sont présentées dans les tableaux 1A et 1B. Pour des trajets de dégagement du film correspondant à des valeurs supérieures de R_1 et R_2 , y compris un trajet tangentiel rectiligne, le jeu de 0,046 mm (0,001 8 in) prévu pour le glissement du film (ou un jeu plus important) se produit sur moins de 0,66 mm (0,026 in) de la hauteur de fonctionnement. Le rattrapage se réalise plus lentement pour un trajet de dégagement défini par les valeurs minimales de R_2 ; par conséquent, ces dernières sont recommandées lorsqu'une régularité maximale du défilement est désirée.

3.5 Le profil de dent désiré peut être réalisé au moyen d'une fraise-mère correspondant à la crémaillère de référence définie par K_H et B_H (voir tableau 3 et figure 4). Si la première fraise correspond à la gamme de N allant de 12 à 24 inclus et la deuxième fraise à la gamme de N allant de 25 à 84 inclus, le profil des dents ne présentera aucun écart supérieur à 0,003 05 mm (0,000 12 in).

3.6 L'épaisseur de la base de la dent, cote W , comprend une quantité suffisante de matière pour permettre l'arrondissement de la tête tout en préservant 0,66 mm (0,026 in) de hauteur de fonctionnement. La valeur choisie ne restreint pas l'angle d'enroulement autour du tambour comme le ferait une dent plus épaisse. Si la longueur d'enroulement est définie comme étant la moitié de la somme du nombre de longueurs de pas comprises dans l'arc d'engagement, E , et du nombre de longueurs de pas comprises dans l'arc de contact, C (figure 1), la longueur d'enroulement peut être de l'ordre de $9\frac{1}{4}$ longueurs de pas, sans gêner l'engagement des dents d'un tambour d'entraînement, à condition que le retrait du film n'excède pas 0,8 %.

3.7 Le profil latéral a été établi en supposant que le film est guidé dans une coulisse à l'emplacement ou à proximité du tambour. Ce guidage peut être assuré par des guides fixes, par les joues d'un rouleau proche de la position d'engagement ou, de préférence, par des joues solidaires du tambour denté proprement dit. Lorsqu'il est nécessaire d'avoir un guide fixe le long du bord perforé et que le film est pressé contre le guide au moyen d'un ressort ou par un autre moyen, la dimension latérale L de la dent peut être augmentée dans une certaine mesure. Si les dents du tambour doivent servir

au guidage latéral, leur largeur latérale L peut être portée à $0,902 - 0,013$ mm ($0,0355 - 0,0005$ in) en accordant une attention particulière à l'alignement des dents, à l'égali-sation des flancs, à l'arrondi ou à l'effilement de leurs bouts. Lorsque les dents du tambour ont été élargies pour assurer le guidage latéral, la valeur R_3 , relative au rayon d'arrondi des arêtes des dents, doit être accrue afin de correspondre au rayon d'arrondi des perforations, dont la valeur nominale est 0,13 mm (0,005 in).

3.8 Pour assurer un fonctionnement correct des guides du film, l'excentricité du tambour tel que monté à l'emploi ne doit pas être supérieure à 0,025 mm (0,001 0 in) et le battement latéral, mesuré le long du cercle de pied, ne doit pas être supérieur à 0,025 mm (0,001 0 in). Une excentricité encore moindre peut être exigée pour des applications particulières, par exemple pour un tambour denté d'une tireuse de son.

3.9 Dans certains cas de présentation à grande échelle ou de comparaison critique, il peut se révéler plus commode de travailler avec les valeurs X_T plutôt qu'avec les valeurs B .

Sample Document

NOTE — Dans la présente Norme internationale, les dimensions en inches proviennent de la conversion des dimensions métriques spécifiées, mais elles comportent deux décimales de moins que spécifié dans l'ISO 370. Cependant, elles reflètent la pratique technique dans les pays utilisant le système impérial d'unités.

TABLEAU 1A — Dimensions de tambours dentés, en millimètres

N	D_d	D_c	D_h	K	B	R_2	X_T
12	16,021	15,971	15,895	1,520	0,047	12,584	0,246 0
13	17,363	17,316	17,232	1,574	0,057	13,381	0,240 8
14	18,716	18,658	18,569	1,625	0,067	14,184	0,236 3
15	20,064	20,002	19,906	1,674	0,078	14,988	0,232 4
16	21,412	21,345	21,244	1,722	0,087	15,803	0,228 9
17	22,759	22,689	22,581	1,768	0,097	16,619	0,225 8
18	24,107	24,033	23,918	1,813	0,106	17,431	0,223 1
19	25,455	25,376	25,255	1,856	0,116	18,253	0,220 6
20	26,802	26,720	26,592	1,899	0,124	19,082	0,218 3
21	28,150	28,063	27,930	1,940	0,133	19,903	0,216 3
22	29,498	29,407	29,267	1,981	0,142	20,735	0,214 4
23	30,846	30,750	30,604	2,020	0,151	21,564	0,212 7
24	32,193	32,084	31,941	2,059	0,159	22,400	0,211 1
26	34,889	34,781	34,616	2,135	0,176	24,072	0,208 3
28	37,584	37,468	37,290	2,208	0,192	25,763	0,205 8
30	40,280	40,156	39,965	2,280	0,208	27,453	0,203 7
32	42,975	42,843	42,639	2,349	0,224	29,159	0,201 8
34	45,671	45,530	45,313	2,417	0,239	30,862	0,200 2
36	48,366	48,217	47,988	2,483	0,254	32,585	0,198 7
38	51,062	50,904	50,662	2,549	0,269	34,326	0,197 3
40	53,757	53,591	53,337	2,613	0,283	36,065	0,196 1
42	56,452	56,279	56,011	2,675	0,298	37,798	0,195 1
44	59,148	58,966	58,686	2,737	0,312	39,557	0,194 1
46	61,843	61,653	61,360	2,798	0,326	41,341	0,193 1
48	64,539	64,340	64,035	2,858	0,340	43,112	0,192 2
50	67,234	67,027	66,709	2,918	0,353	44,905	0,191 5
52	69,930	69,714	69,383	2,976	0,367	46,700	0,190 8
54	72,625	72,402	72,058	3,033	0,381	48,494	0,190 2
56	75,321	75,089	74,732	3,091	0,394	50,330	0,189 4
60	80,711	80,463	80,081	3,204	0,420	53,993	0,188 4
64	86,102	85,838	85,430	3,314	0,446	57,707	0,187 4
68	91,493	91,212	90,779	3,422	0,471	61,439	0,186 6
72	96,884	96,586	96,128	3,528	0,496	65,241	0,185 8
76	102,275	101,961	101,477	3,633	0,521	69,081	0,185 1
80	107,666	107,335	106,826	3,735	0,545	72,955	0,184 5
84	113,057	112,709	112,174	3,837	0,569	76,895	0,183 9

 N = Nombre de dents D_d = Diamètre du cercle de pied, $D + \frac{0,025}{0}$, du tambour d'entraînement (débiteur) de pas 4,234 D_c = Diamètre du cercle de pied, $D + \frac{0,025}{0}$, du tambour combiné de pas 4,221 D_h = Diamètre du cercle de pied, $D - \frac{0}{0,025}$, du tambour de freinage de pas 4,201

Épaisseur du film = 0,152. Pour d'autres épaisseurs :

$$\text{Diamètre du cercle de pied} = N \times \frac{\text{pas}}{\pi} - \text{épaisseur}$$

 K = Rayon d'arc donnant la forme de la dent, $\frac{0}{0,051}$ B = Distance radiale du centre de l'arc à l'intérieur du cercle de pied, $\frac{+ 0,013}{0}$ R_2 = Rayon minimal du trajet du film concave par rapport au tambour X_T = Écart de la dent fuselée à la hauteur de travailHauteur de travail de la dent, $H = 0,660$

Différence maximale de pas = 0,046

Rayon minimal du trajet du film convexe par rapport au tambour, $R_1 = 3,962$ Valeurs numériques
en millimètres.