

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

RECOMMANDATION ISO R 297

CÔNES POUR EMMANCHEMENTS D'OUTILS À CONICITÉ 7/24

1^{ère} ÉDITION
Mars 1963

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 297, *Cones pour emmanchements d'outils à conicité 7/24*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 39, *Machines-outils*, dont le Secrétariat est assuré par l'Association Française de Normalisation (AFNOR).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris en 1950 par le Comité Technique qui prit en considération les études qui avaient été effectuées par l'ancienne Fédération Internationale des Associations Nationales de Normalisation (ISA). Les travaux aboutirent en 1955 à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En juillet 1960, ce Projet de Recommandation ISO (N° 389) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé par les Comités Membres suivants :

Allemagne	France	Pologne
Argentine	Hongrie	Portugal
Australie	Inde	Roumanie
Belgique	Israël	Royaume-Uni
Chili	Italie	Suède
Colombie	Japon	Suisse
Danemark	Nouvelle-Zélande	Tchécoslovaquie
Espagne	Pays-Bas	U.S.A.
		U.R.S.S.

Aucun Comité Membre ne se déclara opposé à l'approbation du Projet.

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en mars 1963, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

CÔNES POUR EMMANCHEMENTS D'OUTILS À CONICITÉ 7/24

1. INTRODUCTION

Les cônes à conicité $7/24$ font l'objet des tableaux ci-après relatifs,

d'une part, aux nez de broches	Tableau 1, page 4, pour les dimensions en millimètres, et Tableau 2, page 5, pour les dimensions en inches,
d'autre part, aux queues d'outils	Tableau 3, page 6, pour les dimensions en millimètres, et Tableau 4, page 7, pour les dimensions en inches.

Ce type de cône étant plus spécialement destiné aux nez de broches de machines à fraiser et aux queues d'outils correspondantes, la présente Recommandation ISO peut être considérée comme base de départ d'une Recommandation ISO plus complète, susceptible d'être établie ultérieurement au sujet des «Nez des broches de machines à fraiser à conicité $7/24$ ».

2. INTERCHANGEABILITÉ

La présente Recommandation ISO prévoit, en ce qui concerne les filetages, deux exécutions entièrement distinctes, suivant la nature de ces filetages, **M** ou **UNC**.

Pour distinguer l'une ou l'autre de ces exécutions, il importe de marquer sur la pièce elle-même le symbole de filetage correspondant, chaque organisme national de normalisation étant libre d'adopter, dans sa norme nationale, l'un ou l'autre de ces deux filetages.

Par contre, pour toutes les autres dimensions, les éléments exécutés soit conformément aux valeurs métriques, soit conformément aux valeurs en inches, sont strictement interchangeables, quoique non exactement identiques. Les conditions de réception, s'il en est prévu dans les normes nationales, doivent donc être telles qu'elles permettent de recevoir indifféremment les éléments définis par les valeurs en millimètres ou par les valeurs en inches.

3. CÔNES À CONICITÉ 7/24 POUR NEZ DE BROCHES

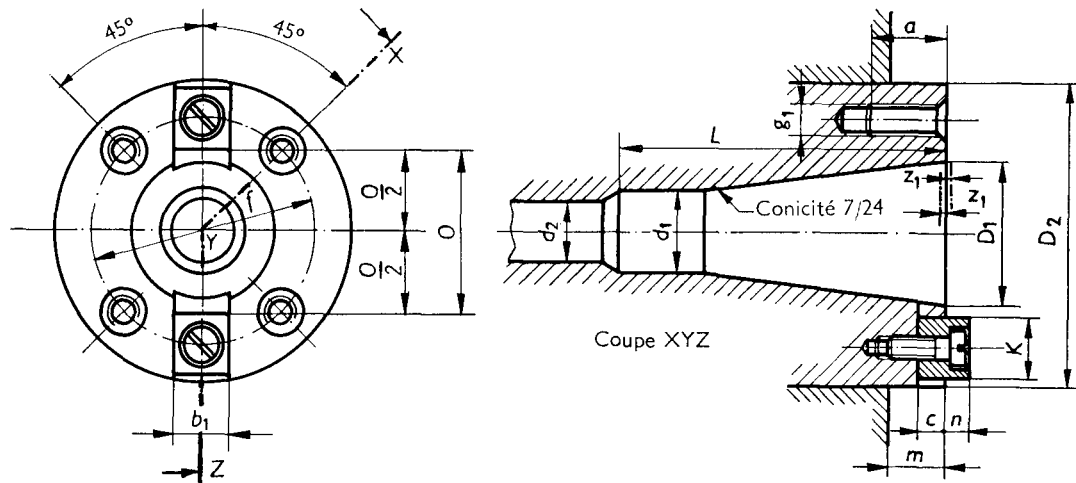
3.1 Dimensions en millimètres ⁶⁾

TABLEAU 1. — Cônes à conicité 7/24 pour nez de broches

Désignation	N° 30	N° 40	N° 50	N° 60
D_1 ¹⁾	31,750	44,450	69,850	107,950
D_2 h5	69,832	88,882	128,570	221,440
d_1 H12	17,4	25,3	39,6	60,2
d_2 min.	17	17	27	35
L min.	73	100	140	220
g_1 ²⁾	M 10	M 12	M 16	M 20
a min.	16	20	25	30
f ³⁾	54	66,7	101,6	177,8
m min.	12,5	16	19	38
n max.	8	8	12,5	12,5
$\frac{O}{2}$ min.	16,5	23	36	61
b_1 ⁴⁾	15,9	15,9	25,4	25,4
c min.	8	8	12,5	12,5
K max.	16,5	19,5	26,5	45,5
z_1 ⁵⁾	0,4	0,4	0,4	0,4
v ⁴⁾	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,04$	$\pm 0,04$

¹⁾ D_1 = dimension de base.

²⁾ g_1 = diamètre du filetage: filetage métrique M à pas normal ou, sur spécification expresse, filetage UNC (voir Tableau 2 pour les dimensions en inches). Dans tous les cas, marquer sur la pièce le symbole correspondant M ou UNC.

³⁾ Tolérance de position des trous de fixation (écart radial maximal par rapport à leur position théorique):

N° 30 et N° 40: 0,075 mm,
N° 50 et N° 60: 0,100 mm.

⁴⁾ Pour l'assemblage du tenon dans sa rainure: ajustement M6/h5. La cote v correspond à l'excentrage admissible du tenon b_1 : c'est la distance entre le plan médian de celui-ci et l'axe du nez de la broche.

⁵⁾ z_1 — par rapport à la position nominale de coïncidence avec la face avant, z_1 est l'écart maximal admissible, de part ou d'autre de cette face, du plan portant la dimension de base D_1 .

⁶⁾ Pour les dimensions en inches, voir Tableau 2.

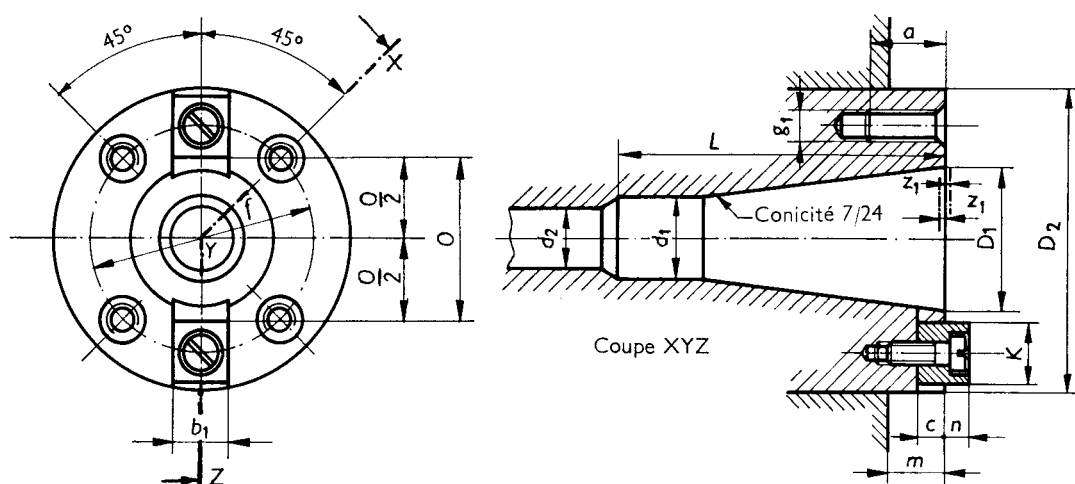
3.2 Dimensions en inches ⁶⁾

TABLEAU 2. — Cônes à conicité 7/24 pour nez de broches

Désignation	N° 30	N° 40	N° 50	N° 60
D_1 ¹⁾	1 1/4	1 3/4	2 3/4	4 1/4
D_2 h5	2,7493	3,4993	5,0618	8,7180
d_1	0,692	1,005	1,568	2,381
	0,685	0,997	1,559	2,371
d_2 min.	21/32	21/32	1 1/16	1 3/8
L min.	2 7/8	3 7/8	5 1/2	8 5/8
g_1 ²⁾	UNC 3/8	UNC 1/2	UNC 5/8	UNC 3/4
a min.	5/8	13/16	1	1 1/4
f ³⁾	2,125	2,625	4,000	7,000
m min.	1/2	5/8	3/4	1 1/2
n max.	5/16	5/16	1/2	1/2
$\frac{O}{2}$ min.	0,655	0,905	1,405	2,415
b_1 ⁴⁾	0,6255	0,6255	1,0006	1,0006
	0,6252	0,6252	1,0002	1,0002
c min.	5/16	5/16	1/2	1/2
K max.	5/8	3/4	1	1 3/4
z_1 ⁵⁾	1/64	1/64	1/64	1/64
v ⁴⁾	± 0,0012	± 0,0012	± 0,0016	± 0,0016

1) D_1 = dimension de base.

2) g_1 = diamètre du filetage: filetage UNC ou, sur spécification expresse, filetage métrique M à pas normal (voir Tableau 1 pour les dimensions en millimètres). Dans tous les cas, marquer sur la pièce le symbole correspondant UNC ou M.

3) Tolérance de position des trous de fixation (écart radial maximal par rapport à leur position théorique):

N° 30 et N° 40: 0,003 in,
N° 50 et N° 60: 0,005 in.

4) Pour l'assemblage du tenon dans sa rainure: ajustement du type clavette dans l'arbre. La cote v correspond à l'excentrage admissible du tenon b_1 : c'est la distance entre le plan médian de celui-ci et l'axe du nez de la broche.

5) z_1 — par rapport à la position nominale de coïncidence avec la face avant, z_1 est l'écart admissible, de part ou d'autre de cette face, du plan portant la dimension de base D_1 .

6) Pour les dimensions en millimètres, voir Tableau 1.

4. CÔNES À CONICITÉ 7/24 POUR QUEUES D'OUTILS

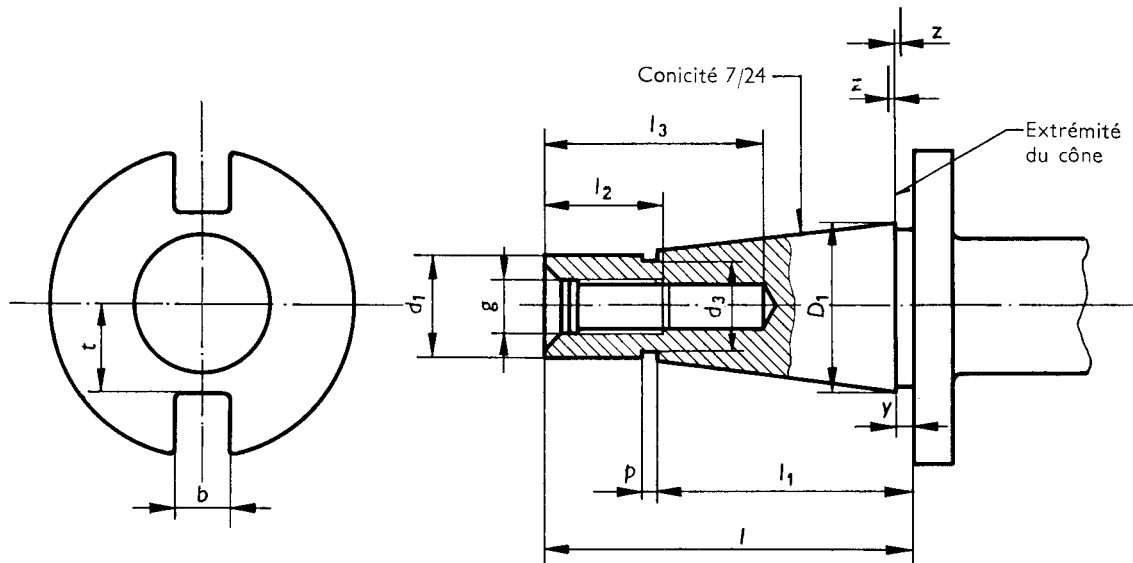
4.1 Dimensions en millimètres ⁶⁾

TABLEAU 3. — Cônes à conicité 7/24 pour queues d'outils

Désignation	N° 30	N° 40	N° 50	N° 60
D_1 ¹⁾	31,750	44,450	69,850	107,950
d_1 a10	17,4	25,3	39,6	60,2
l max.	70	95	130	210
l_1	50	67	105	165
g ²⁾	M 12	M 16	M 24	M 30
l_2	24	30	45	56
l_3 min.	50	70	90	110 ou 160 ³⁾
d_3	16,5	24	38	58
b H12 ⁴⁾	16,1	16,1	25,7	25,7
t max.	16,2	22,5	35,3	60
p	3	5	8	10
y	1,6	1,6	3,2	3,2
z ⁵⁾	0,4	0,4	0,4	0,4
w ⁴⁾	± 0,06	± 0,06	± 0,10	± 0,10

¹⁾ D_1 = dimension de base.

²⁾ g = diamètre du filetage: filetage métrique **M** à pas normal ou, sur spécification expresse, filetage UNC (voir Tableau 4 pour les dimensions en inches). Dans tous les cas, marquer sur la pièce le symbole correspondant **M** ou **UNC**.

³⁾ l_3 = pour le N° 60, deux valeurs sont prévues en alternative: la valeur 160 permettant seule l'emploi de douilles de réduction.

⁴⁾ La cote w correspond à l'excentrage admissible de l'encoche b : c'est la distance entre le plan médian de celle-ci et l'axe de la queue d'outil.

⁵⁾ z — par rapport à la position nominale de coïncidence avec le plan d'extrémité du cône, z est l'écart maximal admissible, de part ou d'autre de ce plan, du plan portant la dimension de base D_1 .

⁶⁾ Pour les dimensions en inches, voir Tableau 4.

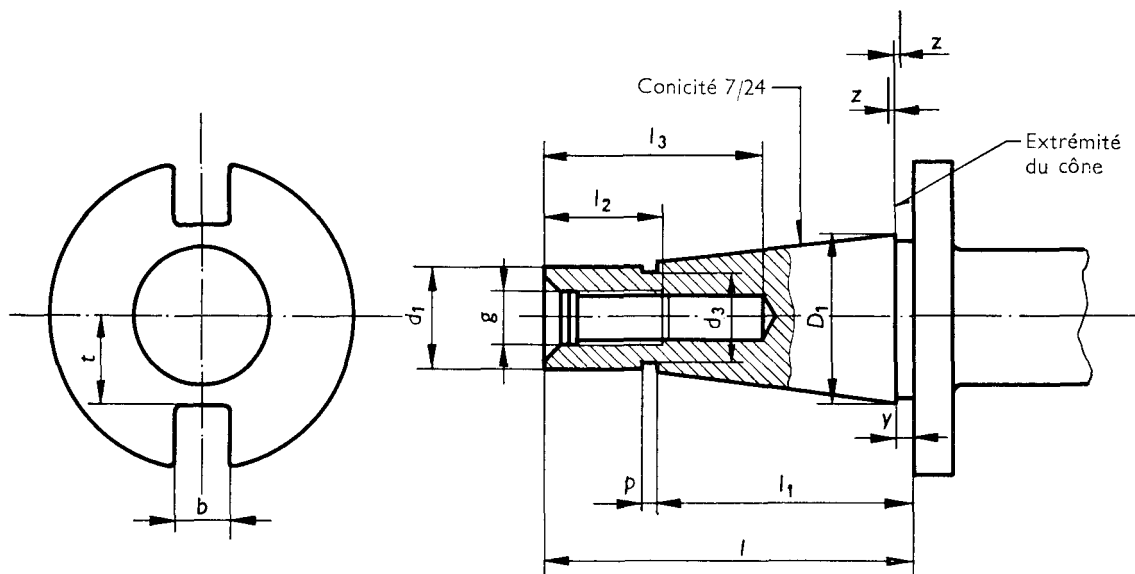
4.2 Dimensions en inches ⁶⁾

TABLEAU 4. — Cônes à conicité 7/24 pour queues d'outils

Désignation	N° 30	N° 40	N° 50	N° 60
D_1 ¹⁾	1 1/4	1 3/4	2 3/4	4 1/4
d_1	0,675 0,673	0,987 0,985	1,549 1,547	2,361 2,359
l max.	2 3/4	3 3/4	5 1/8	8 1/4
l_1	1 15/16	2 3/4	4 1/8	6 1/2
g ²⁾	UNC 1/2	UNC 5/8	UNC 1	UNC 1 1/4
l_2	1	1 1/8	1 3/4	2 1/4
l_3 min.	2	2 3/4	3 1/2	4 1/4 ou 6 1/4 ³⁾
d_3	41/64	15/16	1 1/2	2 9/32
b H12 ⁴⁾	0,635	0,635	1,013	1,013
t max.	0,640	0,890	1,390	2,400
p	1/8	1/4	3/8	3/8
y	1/16	1/16	1/8	1/8
z ⁵⁾	1/64	1/64	1/64	1/64
w ⁴⁾	±0,0025	±0,0025	±0,0040	±0,0040

¹⁾ D_1 = dimension de base.

²⁾ g = diamètre du filetage: filetage UNC ou, sur spécification expresse, filetage métrique M à pas normal (voir Tableau 3, Dimensions en millimètres). Dans tous les cas, marquer sur la pièce le symbole correspondant UNC ou M.

³⁾ l_3 = pour le N° 60, deux valeurs sont prévues en alternative, la valeur 6 1/4 permettant seule l'emploi de douilles de réduction.

⁴⁾ La cote w correspond à l'excentrage admissible de l'encoche b : c'est la distance entre le plan médian de celle-ci et l'axe de la queue d'outil.

⁵⁾ z — par rapport à la position nominale de coïncidence avec le plan d'extrémité du cône, z est l'écart maximal admissible, de part ou d'autre de ce plan, du plan portant la dimension de base D_1 .

⁶⁾ Pour les dimensions en millimètres, voir Tableau 3.