

Transformed

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

RECOMMANDATION ISO
R 296

CÔNES POUR EMMANCHEMENTS D'OUTILS
À CONICITÉ VOISINE DE 5%

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 296, *Cones pour emmanchements d'outils à conicité voisine de 5%*, 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° 388) fut soumis à l'enquête auprès de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants:

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

Un Comité Membre se déclara opposé à l'approbation du Projet:

Australie.

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 VOISINE DE 5%

1. INTRODUCTION

Les cônes à faible conicité de l'ordre de 4 ou 5%, pour emmanchements d'outils, peuvent être classés suivant leur emploi en trois catégories:

- 1) cônes d'usage courant,
- 2) cônes plus petits,
- 3) cônes plus grands.

Pour la première catégorie, les cônes retenus par l'ISO sont les cônes Morse N° 1 à 6 dont les dimensions normalisées, en millimètres, figurent au Tableau 1, pages 5-6, et les dimensions correspondantes, en inches, au Tableau 2, pages 7-8.

Pour les cônes plus petits et plus grands, les cônes retenus par l'ISO sont, d'une part, les cônes métriques 5% N° 4 et 6 et le cône Morse N° 0, d'autre part, les cônes métriques 5% N° 80 à 200 dont les dimensions, en millimètres seulement, sont données pour le cône Morse, dans le Tableau 1, pages 5-6, et pour les cônes métriques, dans le Tableau 2, pages 7-8. Toutefois, il a été admis de prévoir en parallèle, dans la catégorie des petits cônes, les cônes Brown & Sharpe N° 1 à 3, dont les dimensions, en inches seulement, sont données dans le Tableau 2, pages 7-8.

En conséquence, comme le fait ressortir le tableau ci-dessous, les cônes à conicité voisine de 5% faisant l'objet de la présente Recommandation ISO comprennent:

- 1) pour les usages courants, les seuls cônes Morse N° 1 à 6;
- 2) pour les dimensions supérieures au cône Morse N° 6, les seuls cônes métriques N° 80 à 200 (sans correspondance dans les tableaux des valeurs en inches);
- 3) pour les dimensions au-dessous du cône Morse N° 1, deux solutions constituées, d'une part, par l'ensemble des cônes métriques N° 4 et 6 et du cône Morse N° 0 (sans correspondance dans le Tableau 2 des valeurs en inches), et, d'autre part, en variante, par l'ensemble des cônes Brown & Sharpe N° 1 à 3 (sans correspondance dans le Tableau 1 des valeurs en millimètres).

Désignation	Dimensions en millimètres	Dimensions en inches
Petits cônes	Métriques N° 4 et 6 et Morse N° 0	Brown & Sharpe N° 1 à 3
Cônes d'usage courant	Morse N° 1 à 6	
Grands cônes	Métriques N° 80 à 200	

Enfin, la présente Recommandation ISO prévoit, pour ceux des éléments qui comportent des filetages, deux exécutions entièrement distinctes, suivant la nature de ces filetages, **M** ou **UNC**.

Pour distinguer l'une de l'autre de ces exécutions, il importe de marquer sur l'élément lui-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.

2. INTERCHANGEABILITÉ

- 2.1 Du fait de l'option laissée à chaque organisme national de normalisation d'adopter dans sa norme nationale pour les petits cônes, au-dessous du cône Morse N° 1, soit la solution «Cônes métriques et cône Morse N° 0», soit la variante «Brown & Sharpe», l'interchangeabilité ne pourra être réalisée, dans ce domaine limité des petits cônes, qu'entre pays ayant choisi la même de ces deux solutions.
- 2.2 Du fait de l'option laissée également à chaque organisme national de normalisation d'adopter dans sa norme nationale, pour les cônes extérieurs à trous taraudés, soit le filetage **M** soit le filetage **UNC**, l'interchangeabilité ne pourra non plus être réalisée, pour ce type de cône extérieur, qu'entre pays ayant choisi le même de ces deux types de filetage.
- 2.3 Par contre, pour toutes les dimensions autres que pour le filetage, les cônes Morse N° 1 à 6 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 cônes définis par les valeurs en millimètres ou les cônes définis par les valeurs en inches.

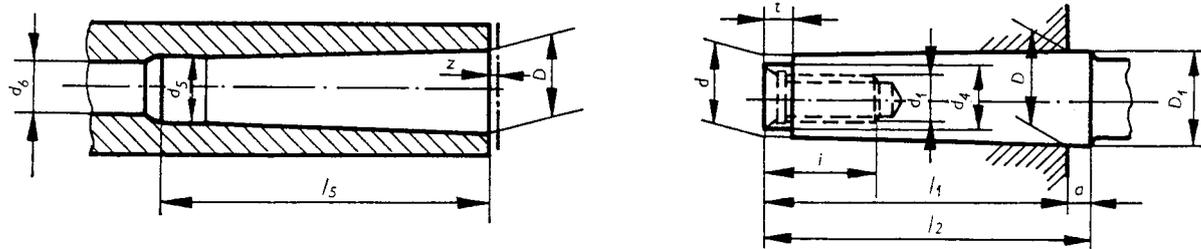
4. DIMENSIONS EN INCHES*

* Pour les dimensions du cône Morse N° 0 et des cônes métriques 5%, voir Tableau 1.

	5	6
12	0,631 51 : 12	0,625 65 : 12
54	= 1 : 19,002	= 1 : 19,180
14	= 0,052 63	= 0,052 14
	1,748	2,494
	$1/4$	$5/16$
0	1,761 2	2,510 3
0	1,475 0	2,116 0
8	UNC $5/8$	UNC 1
8	1,438 8	2,063 9
	$1^{13/32}$	2
	$1^{13/32}$	2
	$5^{3/16}$	$7^{1/4}$
	$5^{7/16}$	$7^{9/16}$
	$5^{7/8}$	$8^{1/4}$
	$6^{1/8}$	$8^{9/16}$
7	0,625 0	0,750 0
	$3/4$	$1^{1/16}$
	1,15	1,58
	$1^{1/4}$	2
	$3/8$	$1/2$
	$1/8$	$5/32$
	$5/16$	$3/8$
	1,502	2,150
	$11/16$	$1^{1/8}$
	$5^{5/16}$	$7^{3/8}$
	$4^{15/16}$	7
	0,650	0,780
	$1^{1/2}$	$1^{7/8}$
	0,060	0,080

- 1) D_1 et d ou d_2 valeurs approximatives données à titre d'indication.
(Les valeurs effectives sont la résultante, à partir de la conicité et de la dimension de base D , des valeurs effectives de a et de l_1 ou l_3 respectivement).
- 2) d_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) Il est permis d'augmenter la longueur c de tournage du tenon au diamètre d_s , mais sans jamais dépasser e .
- 4) z — par rapport à la position nominale de coïncidence avec la face avant, z est l'écart maximal admissible, vers l'extérieur seulement, du plan portant la dimension de base D .

Emmanchement avec cône extérieur à trou taraudé



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

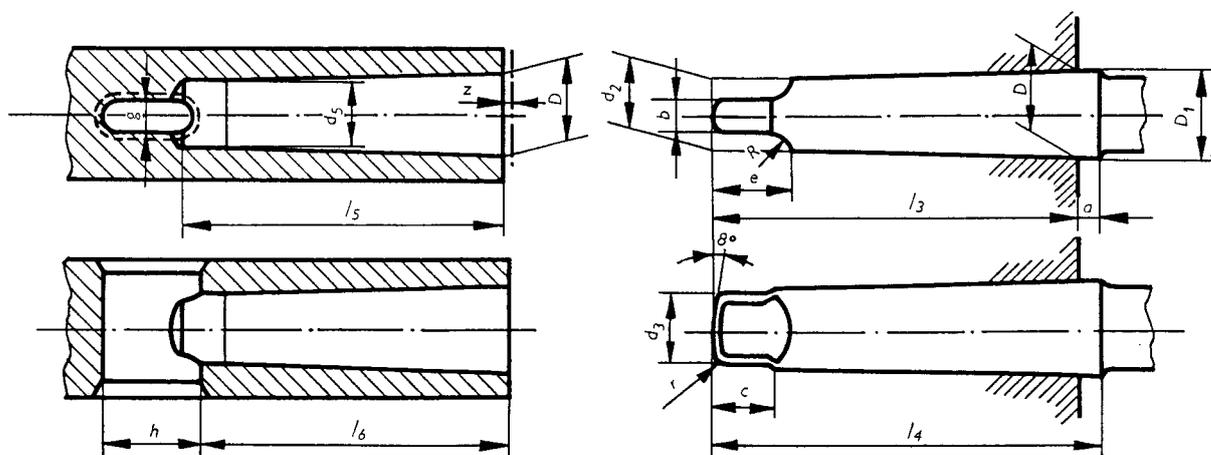
ISO/R 296:1963

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e3a2d5f-30c0-42df-83c3-8edc1422de6d/iso-r-296-1963>

TABLEAU 2. — Cônes Morse N° 1 à 6 et cônes Brown & Sharpe

Désignation		Cônes Brown & Sharpe			Cônes Morse				0,6 =
		1	2	3	1	2	3	4	
Dimen- sion de base	Conicité	0,502 00 : 12 = 1 : 23,904 = 0,041 83	0,502 00 : 12 = 1 : 23,904 = 0,041 83	0,502 00 : 12 = 1 : 23,904 = 0,041 83	0,598 58 : 12 = 1 : 20,047 = 0,049 88	0,599 41 : 12 = 1 : 20,020 = 0,049 95	0,602 35 : 12 = 1 : 19,922 = 0,050 20	0,623 26 : 12 = 1 : 19,254 = 0,051 94	0,6 =
	<i>D</i>	0,239 22	0,299 68	0,375 25	0,475	0,700	0,938	1,231	1
	<i>a</i>	$\frac{3}{32}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{4}$	
	<i>D</i> ₁ 1)	0,243 14	0,303 60	0,379 17	0,481 2	0,709 4	0,947 4	1,244 0	1
	<i>d</i> 1)	0,200 0	0,250 0	0,312 5	0,369 0	0,572 0	0,778 0	1,020 0	1
	<i>d</i> ₁ 2)	—	—	—	UNC $\frac{1}{4}$	UNC $\frac{3}{8}$	UNC $\frac{1}{2}$	UNC $\frac{5}{8}$	UN
	<i>d</i> ₂ 1)	0,189 54	0,236 93	0,296 81	0,353 4	0,553 3	0,752 9	0,990 8	1
	<i>d</i> ₃ max.	$\frac{11}{64}$	$\frac{7}{32}$	$\frac{9}{32}$	$\frac{11}{32}$	$\frac{17}{32}$	$\frac{23}{32}$	$\frac{31}{32}$	1
	<i>d</i> ₄ max.	$\frac{11}{64}$	$\frac{7}{32}$	$\frac{9}{32}$	$\frac{11}{32}$	$\frac{17}{32}$	$\frac{23}{32}$	$\frac{31}{32}$	1
Cône exté- rieur	<i>l</i> ₁ max.	$\frac{15}{16}$	1 $\frac{3}{16}$	1 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{8}$	2 $\frac{9}{16}$	3 $\frac{3}{16}$	4 $\frac{1}{16}$	5
	<i>l</i> ₂ max.	1 $\frac{1}{32}$	1 $\frac{9}{32}$	1 $\frac{19}{32}$	2 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{3}{4}$	3 $\frac{3}{8}$	4 $\frac{5}{16}$	5
	<i>l</i> ₃ max.	1 $\frac{3}{16}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{7}{8}$	2 $\frac{7}{16}$	2 $\frac{15}{16}$	3 $\frac{11}{16}$	4 $\frac{5}{8}$	5
	<i>l</i> ₄ max.	1 $\frac{9}{32}$	1 $\frac{19}{32}$	1 $\frac{31}{32}$	2 $\frac{9}{16}$	3 $\frac{1}{8}$	3 $\frac{7}{8}$	4 $\frac{7}{8}$	6
	<i>b</i> h12	0,125 0	0,156 2	0,187 5	0,203 1	0,250 0	0,312 5	0,468 7	0
	<i>c</i> 3)	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{11}{32}$	$\frac{13}{32}$	$\frac{17}{32}$	$\frac{5}{8}$	
	<i>e</i> max.	0,381	0,455	0,532	0,52	0,66	0,83	0,96	1
	<i>i</i> min.	—	—	—	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1
	<i>R</i> max.	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{9}{32}$	$\frac{5}{16}$	
	<i>r</i>	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{3}{64}$	$\frac{3}{64}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{5}{64}$	$\frac{3}{32}$	
<i>t</i> max.	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$		
Cône inté- rieur	<i>d</i> ₅ H11	0,203	0,255	0,319	0,378	0,588	0,797	1,044	1
	<i>d</i> ₆	—	—	—	$\frac{9}{32}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{11}{16}$	
	<i>l</i> ₅ min.	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{9}{16}$	2 $\frac{3}{16}$	2 $\frac{21}{32}$	3 $\frac{9}{32}$	4 $\frac{5}{32}$	5
	<i>l</i> ₆	$\frac{29}{32}$	1 $\frac{1}{8}$	1 $\frac{13}{32}$	2 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{16}$	3 $\frac{7}{8}$	4
	<i>g</i> H12	0,141	0,172	0,203	0,223	0,270	0,333	0,493	0
	<i>h</i>	$\frac{13}{32}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{23}{32}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1 $\frac{1}{8}$	1 $\frac{1}{4}$	1
	<i>z</i> 4)	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,060	0

Emmanchement avec cône extérieur à tenon



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/R 296:1963

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3e3a2d5f-30c0-42df-83c3-8edc1422de6d/iso-r-296-1963>

TABLEAU 1. — Cônes Morse N° 0 à 6 et cônes métriques 5%

Désignation		Cônes métriques		Cônes Morse						
		4	6	0	1	2	3	4	5	6
Dimension de base	Conicité	1 : 20 = 0,05		0,624 6 : 12 = 1 : 19,212 = 0,052 05	0,598 58 : 12 = 1 : 20,047 = 0,049 88	0,599 41 : 12 = 1 : 20,020 = 0,049 95	0,602 35 : 12 = 1 : 19,922 = 0,050 20	0,623 26 : 12 = 1 : 19,254 = 0,051 94	0,631 51 : 12 = 1 : 19,002 = 0,052 63	0,625 65 : 12 = 1 : 19,180 = 0,052 14
		Cône extérieur	<i>D</i>	4	6	9,045	12,065	17,780	23,825	31,267
<i>a</i>	2		3	3	3,5	5	5	6,5	6,5	8
<i>D</i> ₁ ¹⁾	4,1		6,2	9,2	12,2	18	24,1	31,6	44,7	63,8
<i>d</i> ¹⁾	2,9		4,4	6,4	9,4	14,6	19,8	25,9	37,6	53,9
<i>d</i> ₁ ²⁾	—		—	—	M 6	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
<i>d</i> ₂ ¹⁾	—		—	6,1	9	14	19,1	25,2	36,5	52,4
<i>d</i> ₃ max.	—		—	6	8,7	13,5	18,5	24,5	35,7	51
<i>d</i> _i max.	2,5		4	6	9	14	19	25	35,7	51
<i>l</i> ₁ max.	23		32	50	53,5	64	81	102,5	129,5	182
<i>l</i> ₂ max.	25		35	53	57	69	86	109	136	190
<i>l</i> ₃ max.	—		—	56,5	62	75	94	117,5	149,5	210
<i>l</i> ₄ max.	—		—	59,5	65,5	80	99	124	156	218
<i>b</i> h13	—		—	3,9	5,2	6,3	7,9	11,9	15,9	19
<i>c</i> ³⁾	—		—	6,5	8,5	10	13	16	19	27
<i>e</i> max.	—		—	10,5	13,5	16	20	24	29	40
<i>i</i> min.	—		—	—	16	24	28	32	40	50
<i>R</i> max.	—	—	4	5	6	7	8	10	13	
<i>r</i>	—	—	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4	
<i>t</i> max.	2	3	4	5	5	7	9	10	16	
Cône intérieur	<i>d</i> ₅ H11	3	4,6	6,7	9,7	14,9	20,2	26,5	38,2	54,6
	<i>d</i> ₆	—	—	—	7	11,5	14	18	23	27
	<i>l</i> ₅ min.	25	34	52	56	67	84	107	135	188
	<i>l</i> ₆	21	29	49	52	62	78	98	125	177
	<i>g</i> A13	2,2	3,2	3,9	5,2	6,3	7,9	11,9	15,9	19
	<i>h</i>	8	12	15	19	22	27	32	38	47
	<i>z</i> ⁴⁾	0,5	0,5	1	1	1	1	1,5	1,5	2

Emmanchement avec cône extérieur à tenon

