
Norme internationale



3670

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

Ébauches de calibres-tampons (à assemblage conique et à trois tenons d'assemblage) et de calibres-bagues — Conception et dimensions

Blanks for plug gauges and handles (taper lock and trilock) and ring gauges — Design and general dimensions

Première édition — 1979-09-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3670:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9932fe39-aa1a-4b95-acfb-3fd0b18d205/iso-3670-1979>

UDC 621.753.3

Réf. n° : ISO 3670-1979 (F)

Descripteurs : calibre, calibre-tampon, ébauche, poignée, calibre-bague, dimension.

Prix basé sur 17 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 3670 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 3, *Ajustements*, et a été soumise aux comités membres en février 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	<u>Pologne</u>
Allemagne, R. F.	Inde	Portugal
Australie	Italie	Roumanie
Belgique	Japon	Royaume-Uni
Bulgarie	Mexique	Suède
Finlande	Nouvelle-Zélande	Turquie
France	Pays-Bas	Yougoslavie

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Suisse
Tchécoslovaquie
URSS

Ébauches de calibres-tampons (à assemblage conique et à trois tenons d'assemblage) et de calibres-bagues — Conception et dimensions

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques des ébauches et poignées de calibres-tampons, lisses et filetés, du type à assemblage conique et à trois tenons d'assemblage, ainsi que des ébauches de calibres-bagues, lisses et filetés.

Elle donne leur description, accompagnée de schémas, et fixe leurs dimensions. Les caractéristiques importantes du point de vue de l'interchangeabilité sont spécifiées en détail. Figurent également, à titre indicatif, d'autres renseignements concernant la fabrication.

Il est à noter que les dimensions données dans les tableaux sont celles des ébauches des parties mesurantes terminées avant usinage à la dimension du calibre.

Bien que la présente Norme internationale traite des ébauches de tampons à assemblage conique et à trois tenons, l'emploi de calibres monoblocs n'est pas à exclure si cela s'avère nécessaire.

NOTE — Les ébauches d'autres types de calibres et de poignées, tels que calibres-tampons à douille de serrage, qui peuvent remplacer les calibres à trois tenons d'assemblage et, éventuellement, une série plus courte d'ébauches et de calibres-mâchoires feront l'objet d'additifs à la présente Norme internationale.

2 RÉFÉRENCES

ISO 68, *Filçtage ISO pour usages généraux — Profil de base.*

ISO 262, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Sélection de dimensions pour la boulonnerie.*

ISO 965/2, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Tolérances — Dimensions limites pour la boulonnerie du commerce — Qualité moyenne.*

3 CALIBRES-TAMPONS À ASSEMBLAGE CONIQUE (DIAMÈTRES DE 1 À 50 mm INCLUS)

3.1 Généralités

Le modèle à assemblage conique est particulièrement adapté aux tampons de petites dimensions; la fabrication et l'entretien de ce type de tampon sont plus économiques. Les principaux détails de fabrication sont représentés aux figures 1 et 2.

Le trait caractéristique du modèle à assemblage conique est que les parties mesurantes sont bloquées solidement dans les poignées grâce à l'introduction de leur queue conique dans des alésages coniques, ce qui confère au calibre, fabriqué et assemblé d'une façon convenable, une rigidité équivalente à celle d'un calibre monobloc.

Les dimensions et tolérances des parties constitutives de l'assemblage ont été établies pour garantir leur interchangeabilité quelle que soit leur fabrication.

Les poignées sont munies, près de l'une des extrémités, d'une fente ou d'un trou d'assemblage permettant d'extraire la partie mesurante. Pour les calibres doubles, l'autre partie mesurante peut être extraite à l'aide d'une tige passant dans la poignée creuse.

Les étalons servant à la fabrication et à la vérification de la queue conique des parties mesurantes et des alésages coniques des poignées sont décrits en détail dans l'annexe.

3.2 Poignées

Il est recommandé, pour les usages généraux, de fabriquer les poignées des calibres cylindriques lisses en alliage léger ou autre matériau approprié. Pour certains usages spéciaux, on peut avoir à employer un acier doux.

L'alésage conique des poignées doit être réalisé pour s'ajuster au tampon étalon de dimensions correspondantes spécifié dans l'annexe. On doit vérifier que l'extrémité de la poignée se situe entre l'extrémité et la face dégagée du tampon étalon conique, lorsque le tampon est solidement emmanché dans la poignée.

Les deux extrémités de toutes les poignées doivent être conçues pour pouvoir être utilisées pour un calibre-tampon double, et éventuellement être utilisées pour un calibre-tampon simple.

Il est d'usage d'introduire la partie mesurante ENTRE dans la poignée du côté comportant la fente ou le trou. Pour les dimensions inférieures ou égales à 6 mm (poignées n° 1 et n° 2), une gorge est prévue près d'une des extrémités pour indiquer le côté N'ENTRE PAS, la longueur de la partie mesurante ENTRE étant souvent insuffisante pour distinguer celle-ci de la partie N'ENTRE PAS.

Les dimensions des poignées doivent être conformes aux valeurs du tableau 1 et aux spécifications de 3.2.2.

TABLEAU 1 – Dimensions des poignées

Dimensions en millimètres

Poignée n°	D_2^*	d_2	d_3	f	L	s	$e \approx$	j	i	$h \times g$
1	2,5	2,2	5	3	40	5	5,8	11	—	2 x 6
2	4	3,7	7	4	48	7	8	14	—	2,4 x 8
3	5,5	5,1	9	5	56	9	10	17	—	3 x 9
4	7	6,5	11	6	63	11	12,5	23	—	3 x 12
5	9	8,5	13,5	7	70	14	16	23	6	—
6	12	11,5	17,5	8	80	17	19,5	26	9	—
7	16	15,3	25	9	90	22	25	28	11	—

* Vérifié par calibre (voir annexe).

3.2.1 Disposition générale

Gorge indiquant le côté N'ENTRE
PAS sur les poignées n°s 1 et 2
seulement

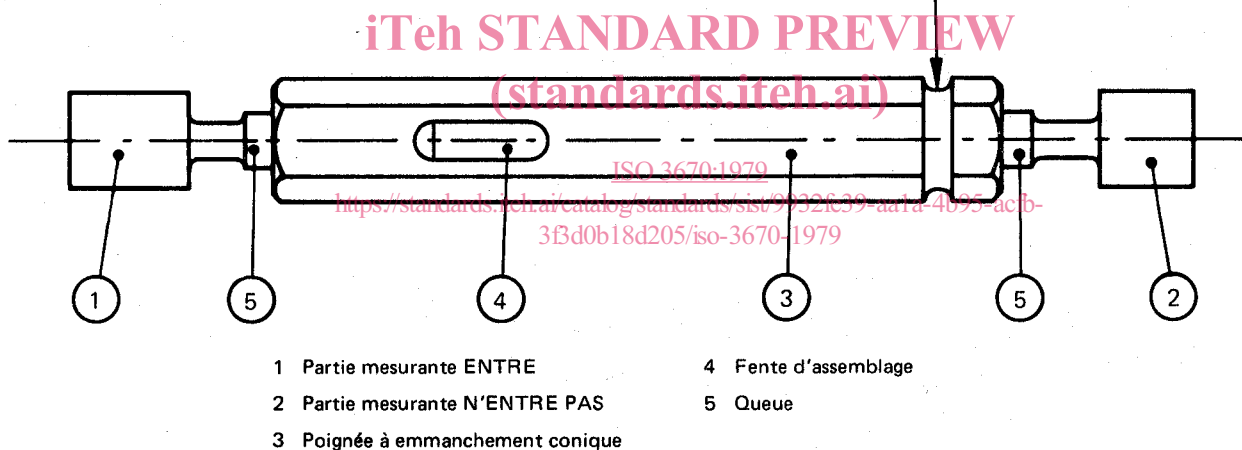


FIGURE 1 – Poignées n°s 1, 2, 3 et 4 avec fente d'assemblage

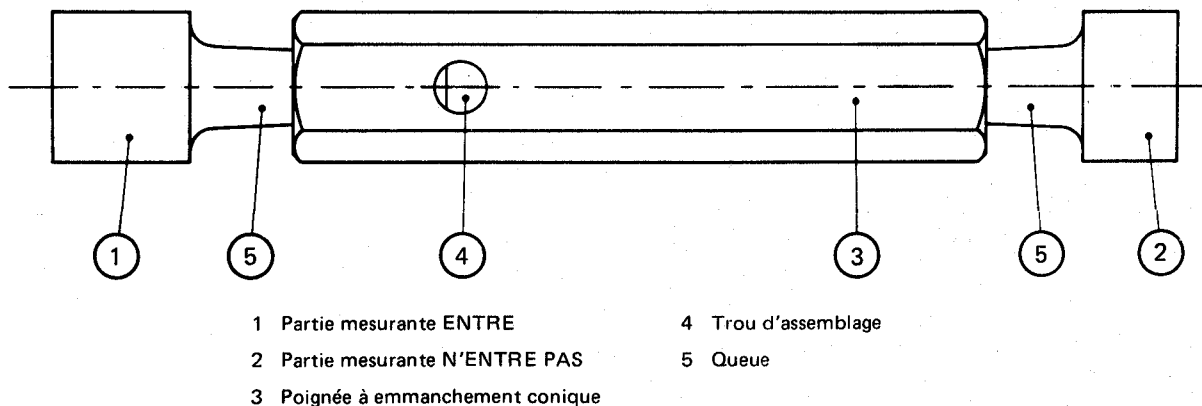


FIGURE 2 – Poignées n°s 5, 6 et 7 avec trou d'assemblage

3.2.2 Dimensions pour poignées à emmanchement conique nos 1 à 7

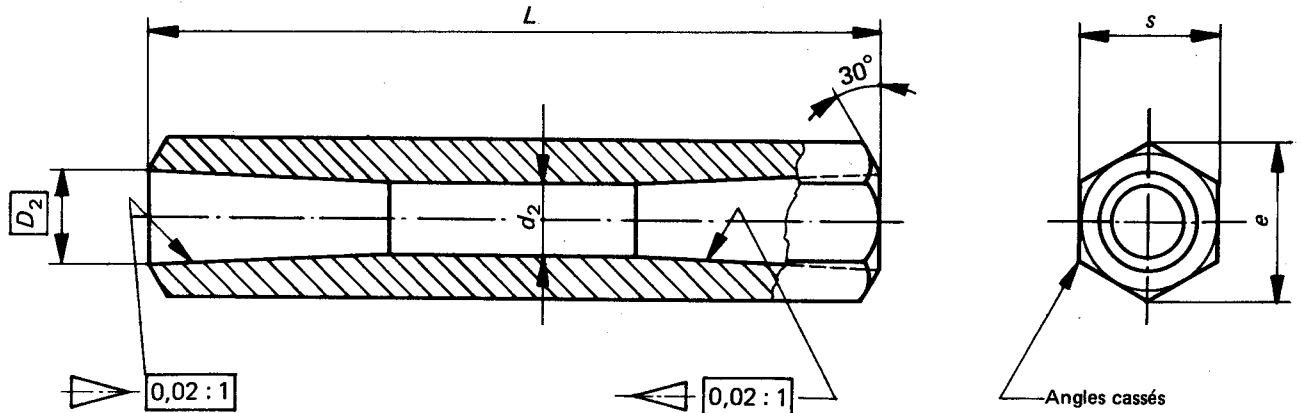
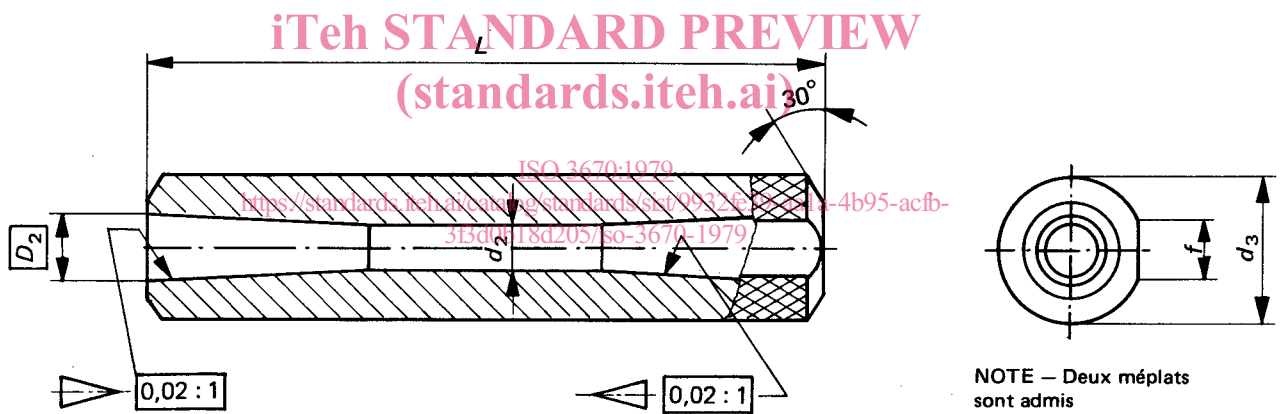


FIGURE 3 – Type hexagonal



NOTE – Deux méplats sont admis

FIGURE 4 – Type moleté

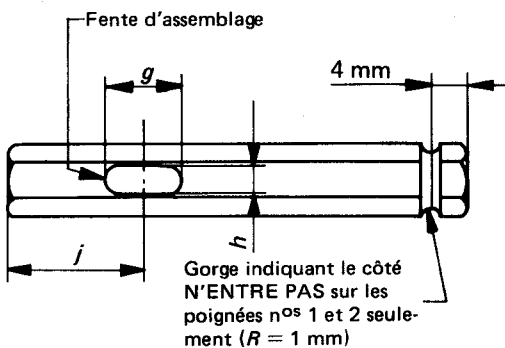


FIGURE 5 – Poignées nos 1 à 4

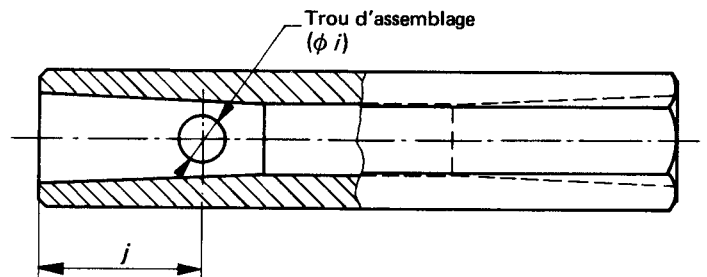


FIGURE 6 – Poignées nos 5 à 7

3.3 Parties mesurantes des tampons lisses cylindriques à assemblage conique

Les parties mesurantes doivent être en acier de bonne qualité et usinées aux dimensions spécifiées au tableau 2, avec éventuellement une surépaisseur d'usinage.

Les dimensions et les tolérances indiquées ci-après s'appliquent aux parties mesurantes à queue conique trempée et finie, mais surdimensionnées au niveau du diamètre de calibrage pour permettre la mise ultérieure à la dimension requise. Cette surépaisseur d'usinage est laissée à la discrétion du fabricant de calibres.

Les parties mesurantes jusqu'à 3 mm inclus peuvent être terminées à chaque extrémité par des centres mâles rectifiés à 60°, comme le montre la figure 7. Le centre côté queue peut être supprimé après finition, l'autre pouvant être maintenu à moins que le calibre ne serve à contrôler des trous borgnes.

Pour toutes les parties mesurantes au-delà de 3 mm, prévoir à chaque extrémité un centre femelle de finition convenable et de dimension appropriée, avec, de préférence, pour les parties mesurantes au-delà de 14 mm, un petit évidement de protection.

Les parties mesurantes N'ENTRE PAS peuvent, si l'acheteur le désire, être dégagées pour vérifier une ovalisation.

La queue conique doit être bien finie et réalisée pour s'ajuster aux bagues-étalons de dimensions correspondantes spécifiées en annexe et l'on doit vérifier que l'extrémité de la queue (ou la section de raccordement entre le cône du centre et la queue, pour les parties mesurantes comportant un centre mâle) se situe entre la face au petit bout et la face dégagée de la bague-étalon.

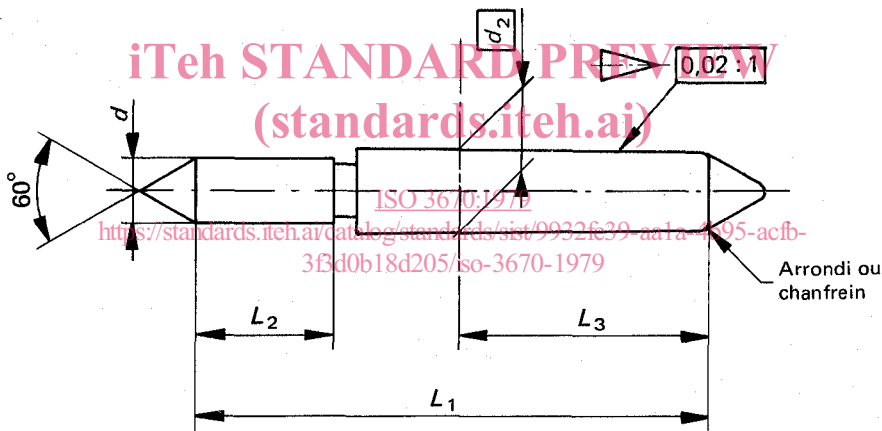


FIGURE 7 — Parties mesurantes ENTRE et N'ENTRE PAS : diamètres compris entre 1 (inclus) et 3 mm (inclus)

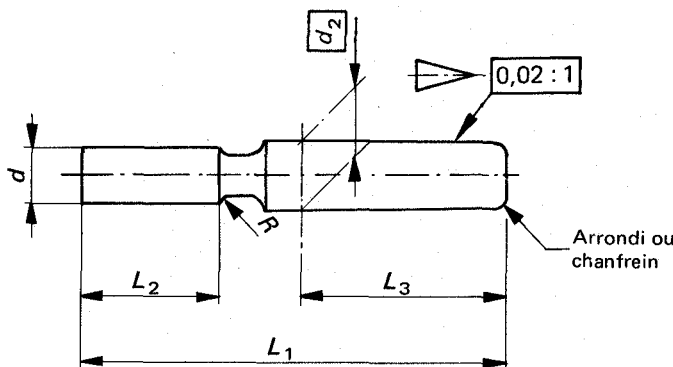


FIGURE 8 — Parties mesurantes ENTRE et N'ENTRE PAS : diamètres compris entre 3 (exclu) et 6 mm (inclus)

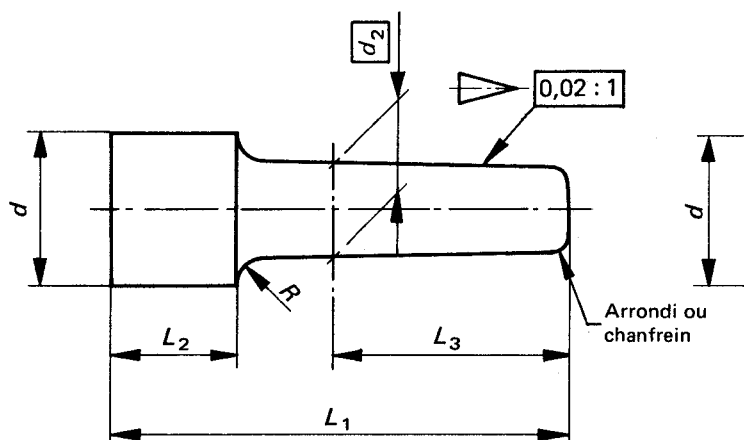


FIGURE 9 – Parties mesurantes ENTRE et N'ENTRE PAS : diamètres compris entre 6 (exclu) et 50 mm (inclus)

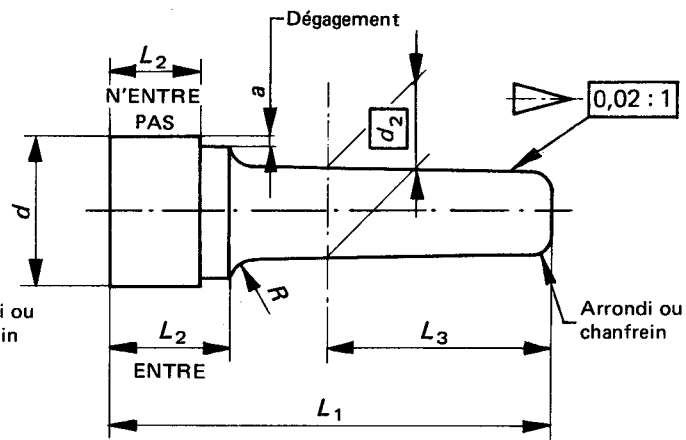


FIGURE 10 – Variante pour calibre N'ENTRE PAS faite à partir d'une ébauche ENTRE : diamètres compris entre 6 (exclu) et 50 mm (inclus)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3670:1979

TABLEAU 2 – Dimensions générales des parties mesurantes des tampons lisses cylindriques à assemblage conique
3Bd0b18d205/iso-3670-1979

Dimensions en millimètres

Diamètre nominal <i>d</i>	<i>L</i> ₁ + 0,3 0	<i>L</i> ₂ 0 - 0,3		<i>L</i> ₃ + 1 0	<i>R</i>	<i>d</i> ₂ de base	<i>a</i>	Poignée n°		
		ENTRE	N'ENTRE PAS						ENTRE	N'ENTRE PAS
1*	3	22	20	6,5	4,5	10	—	2,5	0,1	1
3	6	26	24	8	6	12	1	4	0,2	2
6	10	32	29	10	7	15	1,6	5,5	0,5	3
10	14	40	36	12	8	20	2	7	0,5	4
14	18	46	42	14	10	22	2,5	9	1	5
18	24	52	48	16	12	24	2,5	12	1	6
24	30	54	50	18	14	24	2,5	12	1	6
30	40	60	55	20	15	25	4	16	1,5	7
40	50	68	61	25	18	25	4	16	1,5	7

* inclus

3.4 Parties mesurantes des tampons filetés à assemblage conique

Les dimensions et les tolérances indiquées ci-après s'appliquent aux parties mesurantes à queue conique finie, mais avec diamètre de calibrage surdimensionné pour permettre la mise ultérieure à la dimension requise. Cette surépaisseur d'usinage est laissée à la discrétion du fabricant de calibres.

Les parties mesurantes jusqu'à 3 mm¹⁾ inclus peuvent être terminées à chaque extrémité par des centres mâles rectifiés à 60°, comme le montre la figure 11. Le centre côté queue peut être supprimé après finition, l'autre pouvant être maintenu, à moins que le calibre ne serve à contrôler des trous borgnes.

Pour toutes les parties mesurantes au-delà de 3 mm, prévoir à chaque extrémité un centre femelle de finition convenable et de dimension appropriée, avec, de préférence, pour les parties mesurantes au-delà de 14 mm, un petit évidement de protection.

La queue conique doit être bien finie et réalisée pour s'ajuster aux bagues-étalons de dimensions correspondantes spécifiées en annexe, et l'on doit vérifier que l'extrémité de la queue (ou la section de raccordement entre le cône du centre et la queue, pour les parties mesurantes comportant un centre mâle) se situe entre la face au petit bout et la face dégagée de la bague-étalon.

Les longueurs des ébauches filetées, spécifiées dans le tableau 3, sont valables pour les pas indiqués pour le calibre fileté ENTRE. Pour des pas plus fins, on peut prévoir un dégagement sur la partie mesurante, côté queue, comme le montre la figure 14, si le nombre de filets est jugé excessif.

Les filets incomplets doivent être supprimés à chaque extrémité de tous les calibres.

Pour les calibres N'ENTRE PAS, choisir les ébauches de la série courte ou de la série moyenne de façon qu'il y ait au moins quatre filets complets. On peut prévoir éventuellement un dégagement, comme le montre la figure 14.

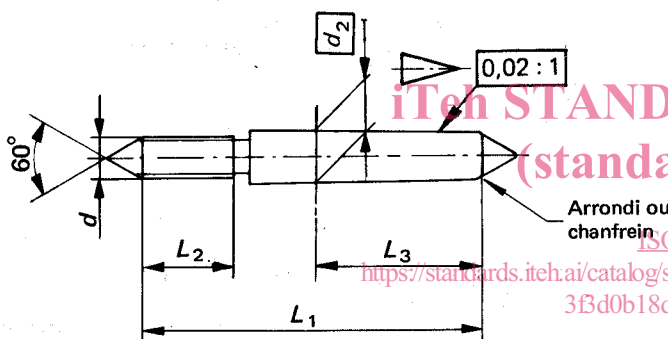


FIGURE 11 – Parties mesurantes ENTRE et N'ENTRE PAS : diamètres compris entre 1 (inclus) et 3 mm (inclus)

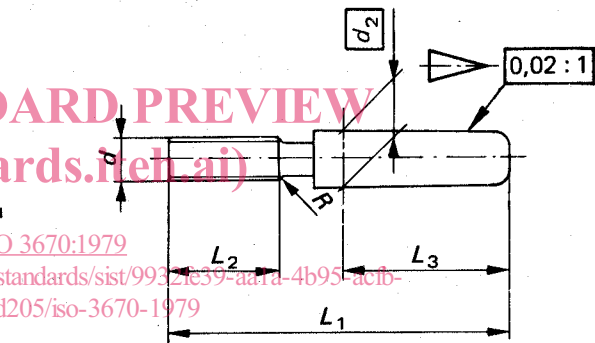


FIGURE 12 – Parties mesurantes ENTRE et N'ENTRE PAS : diamètres compris entre 3 (exclu) et 6 mm (inclus)

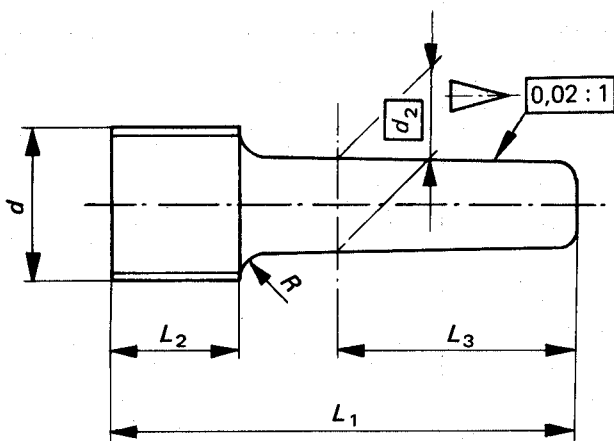
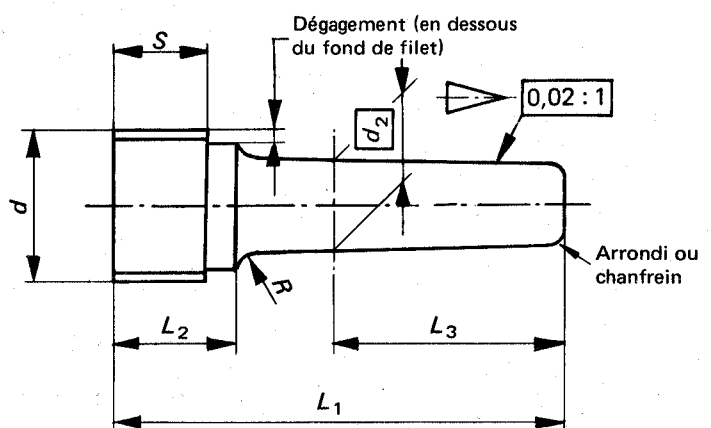


FIGURE 13 – Parties mesurantes ENTRE et N'ENTRE PAS : diamètres compris entre 6 (exclu) et 50 mm (inclus)



S ENTRE = 6 pas min.

S N'ENTRE PAS = 4 pas min.

FIGURE 14 – Variante pour calibre N'ENTRE PAS ou pour pas fins : diamètres compris entre 6 (exclu) et 50 mm (inclus)

1) Cette valeur peut être portée à 4 mm, à la discrétion du fabricant de calibres.

TABLEAU 3 – Dimensions générales des parties mesurantes des tampons lisses cylindriques à assemblage conique

Dimensions en millimètres

Diamètre nominal <i>d</i>	Poignée <i>n</i> ^o	<i>L</i> ₃ +1 0	<i>R</i>	<i>d</i> ₂ de base	Ébauche <i>b</i> ₀ (Série courte)			Ébauche <i>b</i> ₁ (Série moyenne)			Ébauche <i>b</i> ₂ (Série longue)			Ébauche <i>b</i> ₃ (Série extra-longue)			
					Pas pour calibre ENTRE	<i>L</i> ₁ + 0,3 0	<i>L</i> ₂ 0 -0,3	Pas pour calibre ENTRE	<i>L</i> ₁ + 0,3 0	<i>L</i> ₂ 0 -0,3	Pas pour calibre ENTRE	<i>L</i> ₁ + 0,3 0	<i>L</i> ₂ 0 -0,3	Pas pour calibre ENTRE	<i>L</i> ₁ + 0,3 0	<i>L</i> ₂ 0 -0,3	
1*	3	10	—	2,5			Tous	20	4,5								
3	6	12	1	4			jusqu'à 0,75	24	6								
6	10	15	1,6	5,5	28	6	0,75	29	7						1,5	34	12
10	14	20	2	7	34	6	0,75 et 1	36	8						1,75 et 2	44	16
14	18	22	2,5	9	40	8	1	42	10						2 et 2,5	52	20
18	24	24	2,5	12	48	12	1,5 et 2	52	16						3	60	24
24	30	24	2,5	12	50	14	2	54	18						3,5	64	28
30	40	25	4	16	55	15	2	60	20						3,5 et 4	72	32
40	50	25	4	16	61	18	3	68	25						4,5 et 5	83	40

* inclus

**4 CALIBRES-TAMPONS À TROIS TENONS
D'ASSEMBLAGE (DIAMÈTRES DE 40 à 120 mm
INCLUS)**

4.1 Généralités

Le modèle à trois tenons d'assemblage permet d'étendre la gamme des calibres aux grandes dimensions et fait même double emploi avec le modèle à assemblage conique pour les diamètres de 40 à 50 mm inclus.

En outre, ce type de calibres a l'avantage de permettre le retournement des parties mesurantes lorsqu'une des extrémités est usée.

Les tenons de la poignée, en forme de coin, s'engagent dans les rainures pratiquées dans la partie mesurante correspondante; un centrage automatique à verrouillage positif à l'aide d'une seule vis confère, au calibre assemblé d'une façon convenable, une rigidité équivalente à celle d'un calibre monobloc.

Toutes les dimensions des parties constitutives de l'assemblage ont été établies pour garantir l'interchangeabilité des parties mesurantes et de la poignée, quelle que soit leur provenance.

La poignée n° 8 peut être double, mais la poignée n° 9 ne convient qu'au modèle simple du fait de la dimension et du poids des parties mesurantes correspondantes.

Il est d'usage d'utiliser une poignée simple et la partie mesurante correspondante ENTRE ou N'ENTRE PAS, selon le cas, et d'identifier la partie mesurante N'ENTRE PAS par son marquage ou ses caractéristiques. Il n'est pas nécessaire d'avoir une gorge sur les poignées N'ENTRE PAS, mais elle peut être pratiquée sur demande.

4.2 Poignées

Pour les applications générales, il est recommandé que les poignées pour parties mesurantes cylindriques soient en alliage léger ou en un autre matériau approprié. Pour certaines applications particulières, il peut être nécessaire d'employer l'acier doux.

Prévoir un trou dans les poignées simples permettant d'y introduire une tige d'acier doux faisant levier au cas où la partie mesurante serait ajustée serrée.

La classe de tolérances du taraudage doit être 6H.

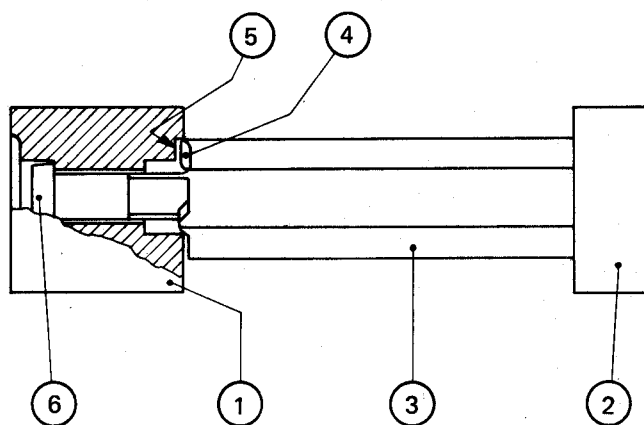
Les dimensions des poignées doivent être conformes aux spécifications du tableau 4 et de 4.2.2 et les vis de fixation à celles de 4.2.3

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

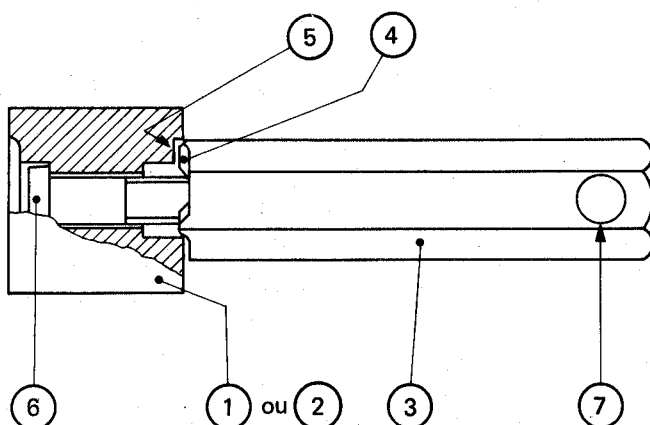
4.2.1 Disposition générale

Voir figures 15 et 16.

ISO 3670:1979
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9932fe39-aa1a-4b95-acfb-3f3d0b18d205/iso-3670-1979>



- 1 Partie mesurante ENTRE
- 2 Partie mesurante N'ENTRE PAS
- 3 Poignée double à trois tenons d'assemblage
- 4 Tenon d'assemblage
- 5 Rainure d'assemblage
- 6 Vis de fixation



- 1 Partie mesurante ENTRE
- 2 Partie mesurante N'ENTRE PAS
- 3 Poignée simple à trois tenons d'assemblage
- 4 Tenon d'assemblage
- 5 Rainure d'assemblage
- 6 Vis de fixation
- 7 Trou

FIGURE 15 — Poignée double à trois tenons d'assemblage (n° 8 seulement)

FIGURE 16 — Poignée simple à trois tenons d'assemblage (n° 8 et 9)

4.2.2 Dimensions pour poignées à trois tenons n^{os} 8 et 9

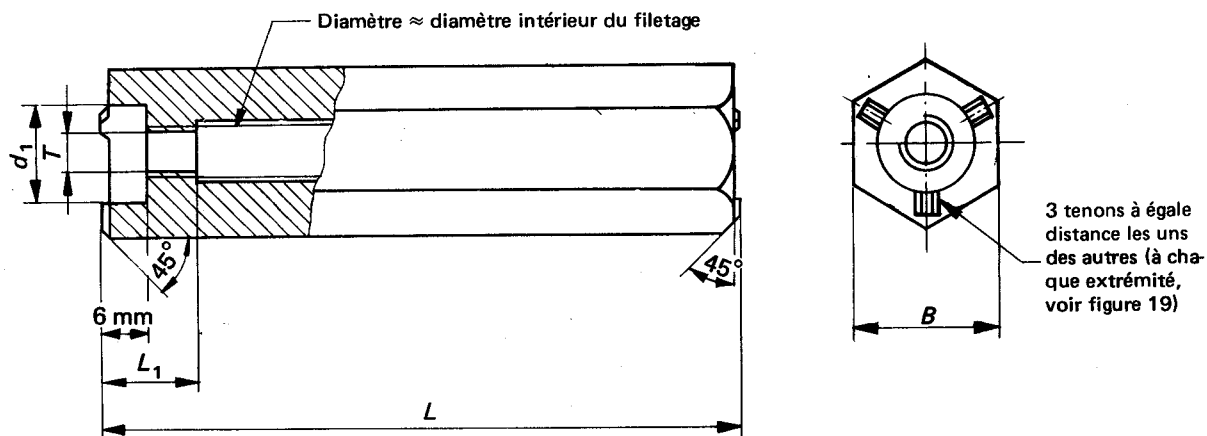


FIGURE 17 — Poignée double n^o 8 (seule)

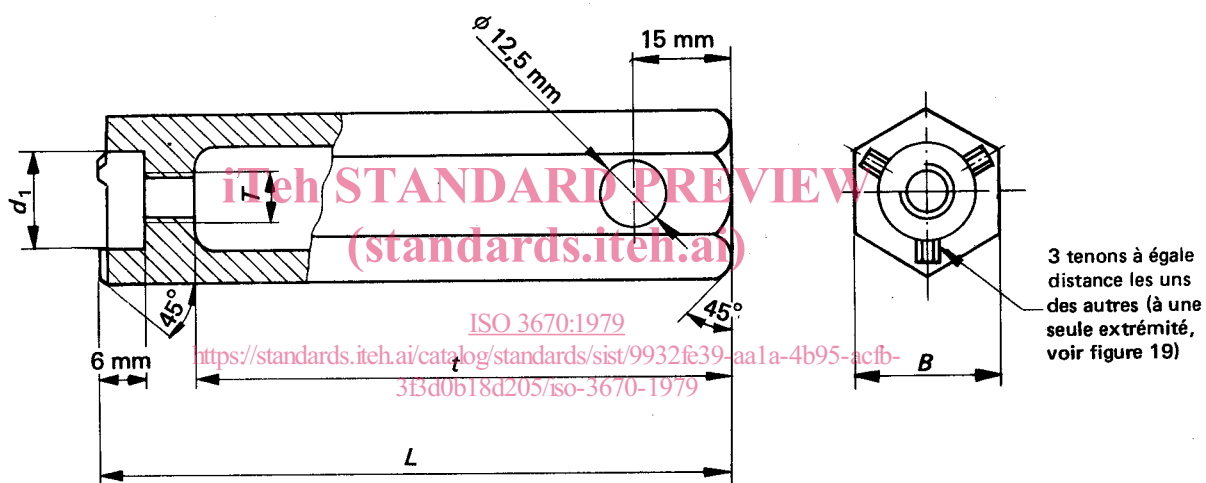


FIGURE 18 — Poignées simples n^{os} 8 et 9

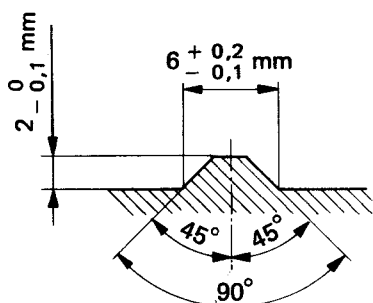


FIGURE 19 — Dimensions des tenons

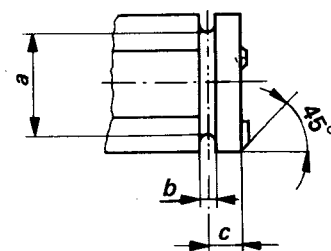


FIGURE 20 — Gorge facultative pour poignées N'ENTRE PAS

TABLEAU 4 — Dimensions des poignées

Dimensions en millimètres

Poignées n ^o	B	L	t	d ₁	a	b	c	Filetage T x pas	L ₁
8	29	125	105	21	28	3	8	M12 x 1,25	31
9	32	150	120	24	31	3	16	M22 x 1,5	36