

---

# NORME INTERNATIONALE 2905

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

---

## Éléments standard pour la construction des machines-outils — Nez de broches et douilles de réglage pour têtes multibroches

*Modular units for machine tool construction — Spindle noses and adjustable adaptors for multi-spindle heads*

Première édition — 1974-12-01

---

CDU 621.9-112

Réf. N° : ISO 2905-1974 (F)

**Descripteurs** : machine-outil, structure modulaire, broche tournante, raccord, dimension.

Prix basé sur 6 pages

## **AVANT-PROPOS**

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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 2905 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 39, *Machines-outils*. Elle résulte de la fusion des projets ISO/DIS 2905 et 2956, qui furent soumis aux Comités Membres respectivement en août 1972 et en février 1973.

# Éléments standard pour la construction des machines-outils — Nez de broches et douilles de réglage pour têtes multibroches

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale fixe les dimensions des nez de broches pour douilles de réglage et à changement rapide utilisés sur têtes multibroches.

Elle spécifie les caractéristiques de trois types de douilles de réglage destinées à recevoir des forets à queue conique, des alésoirs, des outils à lames et des outils à chambrer utilisés sur têtes multibroches.

## 2 RÉFÉRENCES

ISO 296, *Cônes pour emmanchement d'outils à faible conicité.*

ISO 2901, *Filetages métriques trapézoïdaux ISO — Profil de base et profil à maximum de matière.*<sup>1)</sup>

ISO 2903, *Filetages métriques trapézoïdaux ISO — Tolérances.*<sup>1)</sup>

## 3 NEZ DE BROCHES

### 3.1 Dimensions nominales

La dimension nominale d'un nez de broche est représentée

par son diamètre d'alésage qui doit être identique au diamètre nominal de la douille de réglage avec laquelle il sera utilisé.

La gamme des dimensions nominales est la suivante :

8, 10, 12, 16, 20, 25, 28, 36 et 48 mm

### 3.2 Interchangeabilité

Les nez de broches doivent être en mesure de recevoir les douilles de réglage fabriquées selon le chapitre 4.

### 3.3 Dimensions

Les dimensions sont données dans le tableau 1.

### 3.4 Vis de blocage

Pour des raisons de sécurité, il est important que la vis de blocage, lorsqu'elle est serrée, ne dépasse pas du diamètre extérieur du nez de broche. Par conséquent, il peut être nécessaire de diminuer la longueur des vis de blocage en veillant à faire cette retouche lorsque la position de la douille de réglage dans le nez de broche correspond à l'usure maximale de l'outil.

1) Actuellement au stade de projet.

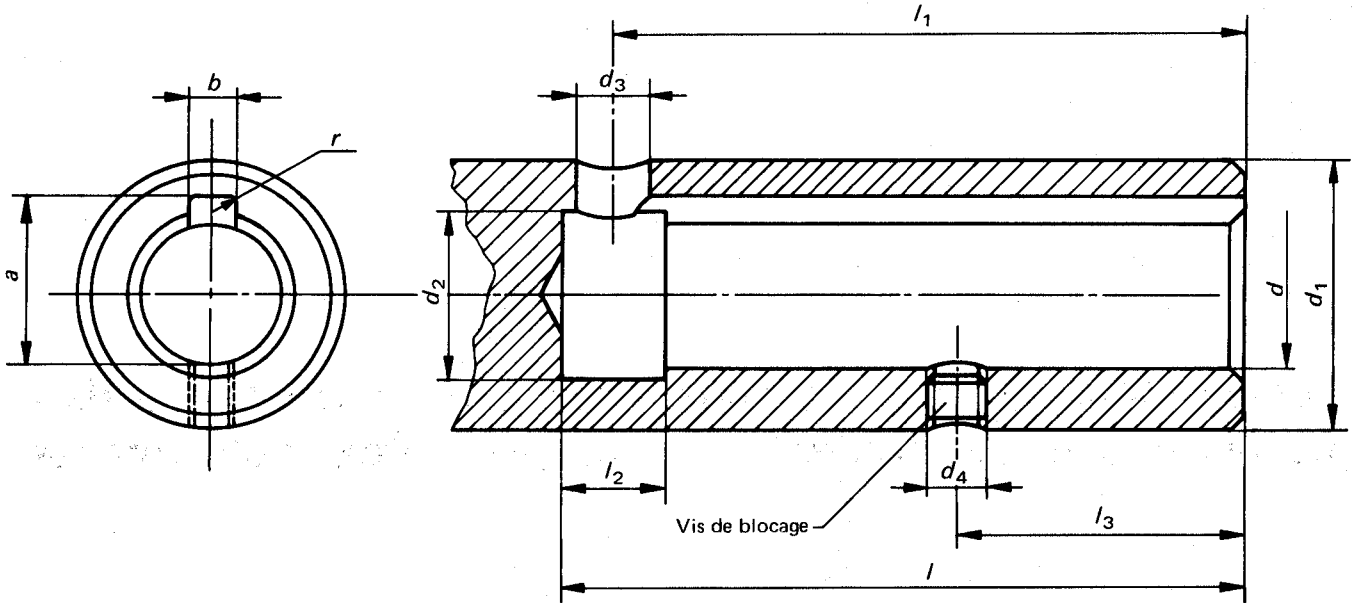


TABLEAU 1

Dimensions en millimètres

$d$ H7	$a$ $+0,3$ 0	$b$ C11	$d_1^{1)}$	$d_2^{2)}$	$d_3$	$d_4$ 6H	$l$ min.	$l_1$	$l_2$	$l_3$ $\pm 0,1$	$r$ max.	Vis de blocage
8	9	2	15	8,6	3,5	M4	42	35	8	16	0,2	M4-5
10	11	3	18	10,6	5	M5	52	48	8	22	0,2	M5-5
12	13	3	20	12,6	5	M5	52	48	8	22	0,2	M5-5
16	17,3	5	25	16,4	6	M6	74	70	8	34	0,2	M6-6
20	21,3	5	32	20,4	6	M6	77	73	8	34	0,2	M6-6
25	26,7	6	37	25,4	8	M8	85	80	10	38	0,4	M8-6
28	29,7	6	40	28,4	8	M8	85	80	10	38	0,4	M8-8
36	37,7	8	50	36,6	10	M8	106	101	10	45	0,4	M8-8
48	50,1	10	67	48,6	12	M10	129	123	12	57	0,4	M10-10

1) Pour les diamètres nominaux 8 à 12, le diamètre  $d_1$  dépend des caractéristiques de construction, les valeurs ne sont donc données qu'à titre indicatif.

Pour les diamètres nominaux 16 à 48, le diamètre  $d_1$  doit être affecté de la tolérance f7 seulement en cas d'emploi de douilles à changement rapide.

2) Valeurs données à titre indicatif.

## 4 DOUILLES DE RÉGLAGE

### 4.1 Dimensions nominales

La dimension nominale d'une douille de réglage est représentée par son diamètre extérieur qui doit être identique au diamètre d'alésage du nez de broche correspondant.

La gamme des dimensions nominales est la suivante :

8, 10, 12, 16, 20, 25, 28, 36 et 48 mm.

### 4.2 Interchangeabilité

Les douilles de réglage doivent pouvoir s'adapter sur les nez de broches fabriqués conformément au chapitre 3.

### 4.3 Dimensions

Les dimensions sont données dans les tableaux 2 et 3.

### 4.4 Filetages

Les filetages doivent être conformes aux spécifications de l'ISO 2901 et de l'ISO 2903, sauf, en raison d'exigences particulières à ce matériel, pour le diamètre extérieur affecté de la tolérance h6 et le pas de 1 mm prévu pour la dimension nominale de 8 mm.

### 4.5 Cône d'alésage

L'alésage du corps de la douille de réglage doit être conique, conformément à l'ISO 296.

### 4.6 Lumière pour chasse-outil

La lumière pour chasse-outil du cône d'emmanchement (conforme à l'ISO 296) doit se situer à 90° par rapport à la clavette-disque.

### 4.7 Vis de blocage (pour diamètres nominaux 16 à 48)

Pour des raisons de sécurité, il est important que la vis de blocage, lorsqu'elle est serrée, ne dépasse pas du diamètre extérieur de la partie moletée de l'écrou. Par conséquent, il peut être nécessaire de diminuer la longueur des vis de blocage de manière à ce qu'elles ne dépassent pas lorsque l'écrou est serré.

### 4.8 Montage des douilles de réglage dans les nez de broches

Pour les types A et B, un guidage approprié peut être usiné sur l'extrémité pleine des douilles de réglage, pour faciliter l'introduction de celles-ci dans les nez de broches.

### 4.9 Marquage

Le type, la dimension nominale et le numéro du cône Morse de la douille de réglage et, pour le type B, la longueur de l'extension, doivent être marqués sur le corps de la douille.

*Exemples :* A 10/Métr. 6  
B 20/1/50  
C 28/3

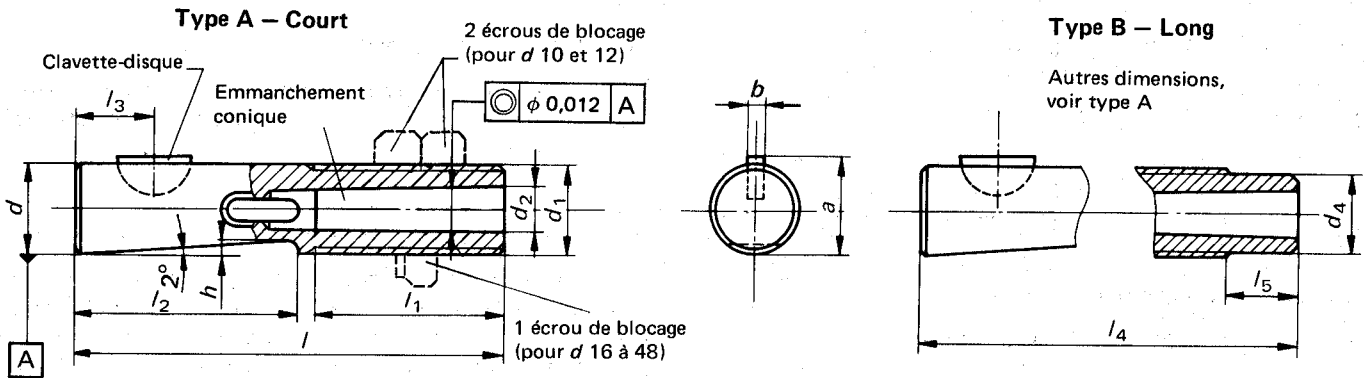


TABLEAU 2

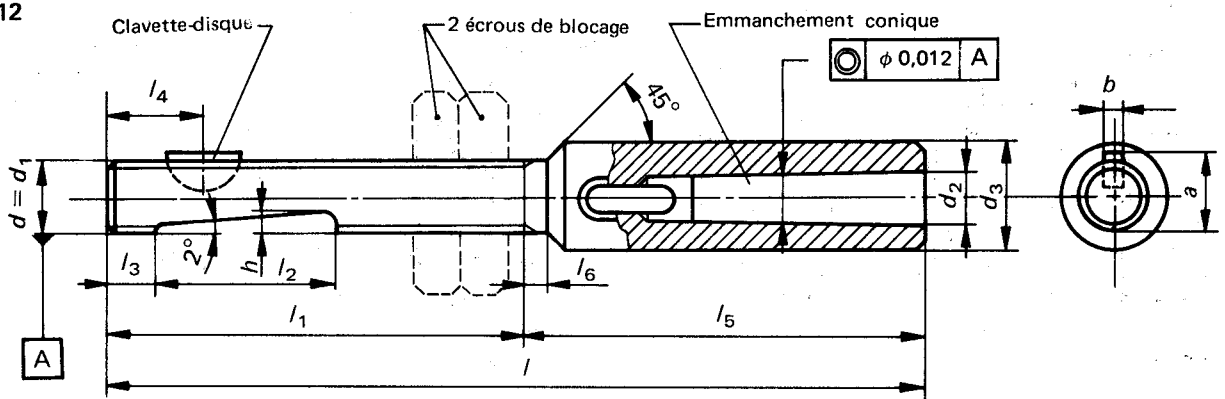
Dimensions en millimètres

d h6	d <sub>1</sub> *	d <sub>2</sub> Cône φ de base	a Tol.	b P9/h9	h max.	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	Clavette disque	Plage de réglage		
10	Tr 10 X 1,5	Métr. N° 6	6	10,9	0 -0,15	3	1	62	28	32	10	8	72	10	3 X 5	16
													82	20		
													92	30		
12	Tr 12 X 1,5	Métr. N° 6	6	12,9	0 -0,20	3	1	62	28	32	10	10	72	10	3 X 5	16
													82	20		
													92	30		
													102	40		
16	Tr 16 X 1,5	Morse N° 0 ou 1	9,045 ou 12,065	17,1	0 -0,25	5	1,3	85	40	43	11	14	110	25	5 X 6,5	28
													135	50		
													160	75		
													185	100		
20	Tr 20 X 2	Morse N° 1	12,065	21,1	0 -0,25	5	1,3	88	40	46	13	17	113	25	5 X 7,5	28
													138	50		
													163	75		
													188	100		
25	Tr 25 X 2	Morse N° 1 ou 2	12,065 ou 17,780	26,5	0 -0,25	6	1,5	95	42	51	15	22	120	25	6 X 9	30
													145	50		
													170	75		
													195	100		
28	Tr 28 X 2	Morse N° 1 ou 2	12,065 ou 17,780	29,5	0 -0,25	6	1,5	95	42	51	15	25	120	25	6 X 9	30
													145	50		
													170	75		
													195	100		
36	Tr 36 X 2	Morse N° 2 ou 3	17,780 ou 23,825	37,5	0 -0,35	8	1,7	118	50	65	20	33	148	30	8 X 11	36
													178	60		
													208	90		
													238	120		
48	Tr 48 X 2	Morse N° 3 ou 4	23,825 ou 31,267	49,9	0 -0,35	10	2,2	144	65	76	24	45	184	40	10 X 13	47
													224	80		
													264	120		
													304	160		

\* Tolérance h6 sur le diamètre extérieur.

Type C – Extra-long

d 8 à 12



d 16 à 36

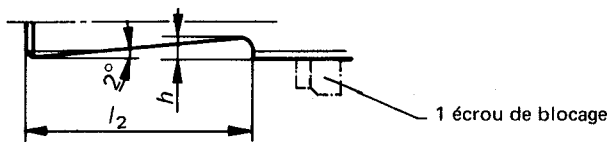


TABLEAU 3

Dimensions en millimètres

d h6	d <sub>1</sub>	Cône	d <sub>2</sub> φ de base	d <sub>3</sub>	a	Tol.	b P9/h9	h max.	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	Clavette disque	Plage de réglage
8	Tr 8 x 1	Métr. N° 6	6	12	8,8	0 -0,1	2	1,5	96	50	22	4	10	46	2	2 x 3,7	12
10	Tr 10 x 1,5	Morse N° 0	9,045	18	10,9	0 -0,15	3	2	135	62	28	4	10	73	3	3 x 5	16
12	Tr 12 x 1,5	Morse N° 0	9,045	18	12,9	0 -0,2	3	2	135	62	28	4	10	73	3	3 x 5	16
16	Tr 16 x 1,5	Morse N° 2	17,780	28	17,1	0 -0,25	5	1,3	182	88	43	-	11	94	3	5 x 6,5	28
20	Tr 20 x 2	Morse N° 2	17,780	28	21,1	0 -0,25	5	1,3	182	88	46	-	13	94	3	5 x 7,5	28
25	Tr 25 x 2	Morse N° 3	23,825	36	26,5	0 -0,25	6	1,5	212	95	51	-	15	117	3	6 x 9	30
28	Tr 28 x 2	Morse N° 3	23,825	36	29,5	0 -0,25	6	1,5	212	95	51	-	15	117	3	6 x 9	30
36	Tr 36 x 2	Morse N° 4	31,267	48	37,5	0 -0,35	8	1,7	264	118	65	-	20	146	3	8 x 11	36