
Norme internationale 2936

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

● Outils de manœuvre pour vis et écrous — Clés mâles coudées pour vis à six pans creux — Série métrique

Assembly tools for screws and nuts — Hexagon socket screw keys — Metric series

Deuxième édition — 1983-12-01

CDU 621.883.14

Réf. n° : ISO 2936-1983 (F)

Descripteurs : outil, outil d'assemblage, clé de serrage, vis à six pans creux, dimension, essai.

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 2936 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 29, *Petit outillage*, et a été soumise aux comités membres en août 1981.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Pologne
Allemagne, R. F.	France	Roumanie
Australie	Hongrie	Royaume-Uni
Autriche	Inde	Sri Lanka
Belgique	Israël	Suède
Brésil	Italie	Suisse
Corée, Rép. de	Japon	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Mexique	Yougoslavie

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

Tchécoslovaquie
USA

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2936-1977).

Outils de manœuvre pour vis et écrous — Clés mâles coudées pour vis à six pans creux — Série métrique

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale, relative aux outils de manœuvre pour vis et écrous, concerne les clés mâles coudées pour vis à six pans creux répertoriées sous le numéro 112 dans l'ISO 1703.

Elle comporte un tableau des dimensions de ces clés et une méthode d'essai.

Elle spécifie en outre la valeur minimale de dureté à laquelle doit satisfaire cet outil.

Les spécifications de la présente Norme internationale sont applicables pour le serrage des vis de classe de qualité inférieure ou égale à 12,9, telles que définies dans l'ISO 898/1 et pour le serrage des vis sans tête définies dans l'ISO 898/5.

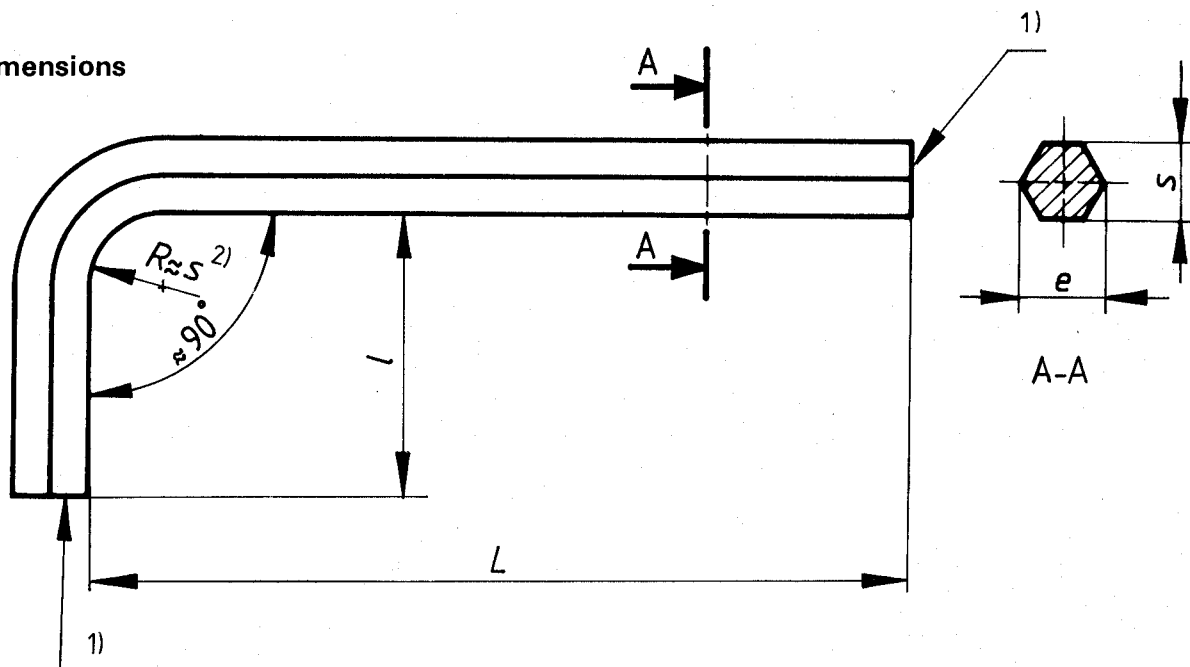
2 Références

ISO 898/1, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation — Partie 1 : boulons, vis et goujons.*

ISO 898/5, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation — Partie 5 : vis sans tête et éléments de fixation filetés similaires non soumis à des contraintes de traction.*

ISO 1703, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Nomenclature.*

3 Dimensions



- 1) Les arêtes peuvent être aiguës, arrondies ou chanfreinées, et le rayon de l'arrondi, ou le chanfrein, ne doit pas être plus grand que la demi-différence entre la cote surangles e et la cote surplats s . Chaque extrémité doit être perpendiculaire à $\pm 4^\circ$ à l'axe du bras correspondant de la clé.
- 2) R ne doit pas être inférieur à 1,5 mm.

Tableau 1 — Dimensions

Dimensions en millimètres

Dimension des clés	Tolérance	s		$e^{1)}$		L	l	
		max.	min.	max.	min.			
0,7	+ 0,011 - 0,002	0,711	0,698	0,79	0,76	32	6	
0,9	- 0,011 - 0,024	0,889	0,876	0,99	0,96	32	10	
1,3	- 0,030 - 0,056	1,270	1,244	1,42	1,37	40	12	
1,5	h9	1,50	1,475	1,68	1,63 ²⁾	45	14	
2	h10	2,00	1,96	2,25	2,18 ³⁾	50	16	
2,5		2,50	2,46	2,82	2,75 ³⁾	56	18	
3		3,00	2,96	3,39	3,31 ³⁾	63	20	
4		4,00	3,952	4,53	4,44 ³⁾	70	25	
5		5,00	4,952	5,67	5,58 ⁴⁾	80	28	
6		6,00	5,952	6,81	6,71 ⁴⁾	90	32	
8		8,00	7,942	9,09	8,97	100	36	
10		10,00	9,942	11,37	11,23	112	40	
12		h11	12,00	11,89	13,65	13,44	125	45
14			14,00	13,89	15,93	15,70	140	56
17	17,00		16,89	19,35	19,09	160	63	
19	19,00		18,87	21,63	21,32	180	70	
22	22,00		21,87	25,05	24,71	200	80	
24	24,00		23,87	27,33	26,97	224	90	
27	27,00		26,87	30,75	30,36	250	100	
32	32,00		31,84	36,45	35,98	315	125	
36	36,00	35,84	41,01	40,50	355	140		

1) $e_{\max} = 1,14 s_{\max} - 0,03$ (de $s = 1,5$ à $s = 36$)

$e_{\min} = 1,13 s_{\min}$ (de $s = 8$ à $s = 36$)

2) $e_{\min} = 1,13 s_{\min} - 0,04$

3) $e_{\min} = 1,13 s_{\min} - 0,03$

4) $e_{\min} = 1,13 s_{\min} - 0,02$

4 Valeurs d'essai

Tableau 2 — Valeurs d'essai

Dimension des clés <i>s</i>	Dureté minimale	Couple minimal ¹⁾	Ouverture de la la douille		Engagement de la clé ²⁾ <i>t</i> min.
			max. <i>s</i> mm	min. mm	
mm	HRC	N·m	mm	mm	mm
0,7	52	0,08	0,724	0,711	1,5
0,9		0,18	0,902	0,889	1,7
1,3		0,53	1,295	1,270	2
1,5		0,82	1,545	1,520	2
2		1,9	2,045	2,020	2,5
2,5		3,8	2,560	2,520	3
3		6,6	3,080	3,020	3,5
4		16	4,095	4,020	5
5		30	5,095	5,020	6
6		52	6,095	6,020	8
8	50	120	8,115	8,025	10
10	48	220	10,115	10,025	12
12		370	12,142	12,032	15
14		590	14,142	14,032	17
17	45	980	17,230	17,050	20
19		1360	19,275	19,065	23
22		2110	22,275	22,065	26
24		2750	24,275	24,065	29
27		3910	27,275	27,065	32
32		6510	32,330	32,080	38
36		9260	36,330	36,080	43

1) $M_d = 0,85 (0,7 \sigma_B) (0,224 5 s^3)$

σ_B = Résistance à la traction

2) $t \approx 1,2 s$ ($t \approx 1,5 s$ pour les dimensions inférieures à 1,5 mm).

Ces valeurs ne sont valables que pour les essais; dans la pratique, les profondeurs d'engagement sont nettement inférieures.

5 Méthode d'essai

Introduire le petit côté de la clé dans une douille hexagonale dont la dureté Rockwell ne doit pas être inférieure à 60 HRC. Manipuler la clé sans heurt ni secousse au cours de l'essai et appliquer le couple correspondant. La charge doit être appliquée progressivement aussi près que possible de l'extrémité du long côté de la clé, jusqu'à ce que le couple minimal d'essai soit obtenu. Le couple calculé est le produit de la valeur de la charge par la distance mesurée entre son point d'application et l'axe de la douille. Les valeurs d'essai sont données dans le tableau 2.

Après application du couple d'essai minimal, les clés mâles coudées pour vis à six pans creux ne doivent présenter ni déformation ni autres défauts qui pourraient nuire à leur utilisation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2936:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b12ade7d-d2ac-40d0-ac0e-38e5539b9814/iso-2936-1983>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2936:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b12ade7d-d2ac-40d0-ac0e-38e5539b9814/iso-2936-1983>