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

Assembly tools for screws and nuts — Hexagon socket screw keys

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2936:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0aba2abf-37dc-4c7c-a46c-33fcf571abae/iso-2936-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0aba2abf-37dc-4c7c-a46c-33fcf571abae/iso-2936-2001>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2936:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0aba2abf-37dc-4c7c-a46c-33fcf571abae/iso-2936-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0aba2abf-37dc-4c7c-a46c-33fcf571abae/iso-2936-2001>

© ISO 2001

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 2936 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 29, *Petit outillage*, sous-comité SC 10, *Outils de manœuvre pour vis et écrous, pinces et tenailles*.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition (ISO 2936:1995), dont elle constitue une révision technique. En particulier,

- la Figure 1 a été techniquement modifiée; [ISO 2936:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0aba2abf-37dc-4c7c-a46c-336f571ebae/iso-2936-2001)
- trois longueurs (standard, longue, extra-longue) pour l_1 ont été introduites ainsi que de nouvelles dimensions s ;
- la méthode d'essai a été révisée en ajoutant une Figure 2 et un Tableau 2;
- l'article 5 «Désignation» a été complété sur la base des modifications.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2936:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0aba2abf-37dc-4c7c-a46c-33fcf571abae/iso-2936-2001>

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

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dimensions, la méthode d'essai, la désignation et le marquage des clés mâles coudées pour vis à six pans creux. Elle spécifie également les valeurs minimales de dureté Rockwell auxquelles doivent satisfaire ces clés.

Les spécifications de la présente Norme internationale sont applicables pour le serrage des vis à six pans creux de classe de qualité inférieure ou égale à 12.9 conformément à l'ISO 898-1 et pour le serrage des vis sans tête conformément à l'ISO 898-5.

NOTE Les clés mâles coudées pour vis à six pans creux sont identifiées sous le numéro 112 de l'ISO 1703:1983, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Nomenclature*.

2 Références normatives

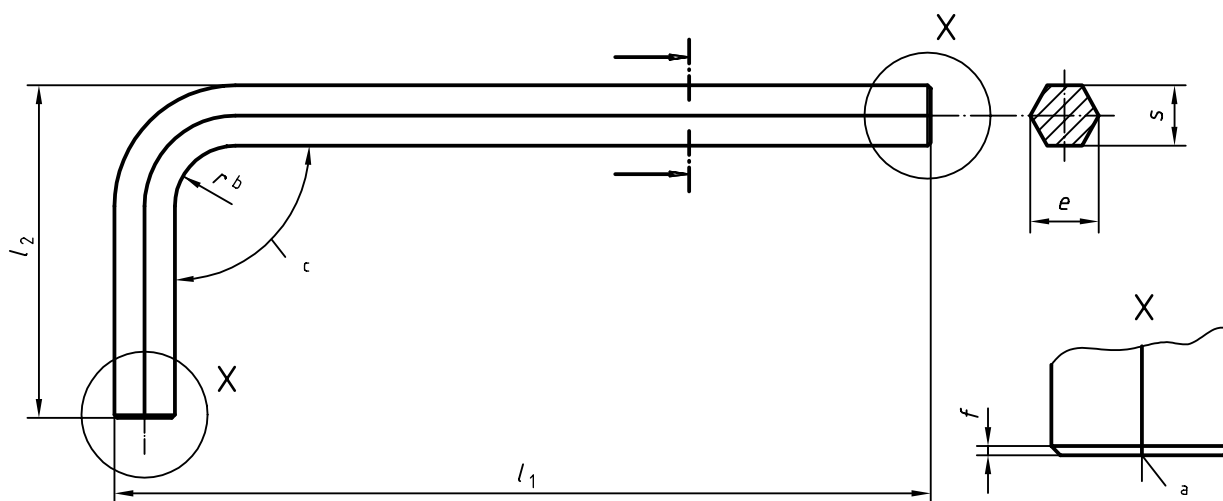
Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 898-1, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier allié — Partie 1: Vis et goujons*.

ISO 898-5, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier allié — Partie 5: Vis sans tête et éléments de fixation filetés similaires non soumis à des contraintes de traction*.

3 Dimensions

Voir Figure 1 et Tableau 1.



a Les arêtes peuvent être aiguës, arrondies ou chanfreinées, et le rayon de l'arrondi ou le chanfrein f , respectivement, ne doivent pas être supérieurs à la demi-différence entre la cote surangles e et la cote surplats s , c'est-à-dire:

$$f_{\max} = \frac{e_{\max} - s_{\min}}{2}$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Chaque extrémité de la clé doit être perpendiculaire à l'axe de chaque branche à $\pm 1^\circ$.

b r ne doit pas être inférieur à 1,5 mm, $r \geq s$

ISO 2936:2001

c $90^\circ \begin{smallmatrix} +2^\circ \\ -1^\circ \end{smallmatrix}$ pour $s \leq 17$ mm; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0aba2abf-37dc-4c7c-a46c-33fcf571abae/iso-2936-2001>

$90^\circ \begin{smallmatrix} +3^\circ \\ -1^\circ \end{smallmatrix}$ pour $s > 17$ mm.

Figure 1 — Clé mâle coudée pour vis à six pans creux

Tableau 1 — Dimensions

Dimensions en millimètres

Cote surplats			Cote surangles		l_1			Écart limites	l_2		
nom.	max.	min.	max.	min.	Standard	Longue	Extra-longue			Écart limites	
0,7	0,71	0,70	0,79	0,76	33	—	—	0 - 2	7	0 - 2	
0,9	0,89	0,88	0,99	0,96	33	—	—		11		
1,3	1,27	1,24	1,42	1,37	41	63,5	81		13		
1,5	1,50	1,48	1,68	1,63 ^b	46,5	63,5	91,5		15,5		
2	2,00	1,96	2,25	2,18 ^c	52	77	102	0 - 4	18		
2,5	2,50	2,46	2,82	2,75 ^c	58,5	87,5	114,5		20,5		
3	3,00	2,96	3,39	3,31 ^c	66	93	129		23		
3,5	3,50	3,45	3,96	3,91	69,5	98,5	140		25,5		
4	4,00	3,95	4,53	4,44 ^c	74	104	144		29		
4,5	4,50	4,45	5,10	5,04	80	114,5	156		30,5		
5	5,00	4,95	5,67	5,58 ^d	85	120	165		33		
6	6,00	5,95	6,81	6,71 ^d	96	141	186		38		
7	7,00	6,94	7,94	7,85	102	147	197		0 - 6	41	
8	8,00	7,94	9,09	8,97	108	158	208			44	
9	9,00	8,94	10,23	10,10	114	169	219	47			
10	10,00	9,94	11,37	11,23	122	180	234	50			
11	11,00	10,89	12,51	12,31	129	191	247	53			
12	12,00	11,89	13,65	13,44	137	202	262	57			
13	13,00	12,89	14,79	14,56	145	213	277	0 - 7	63	0 - 3	
14	14,00	13,89	15,93	15,70	154	229	294		70		
15	15,00	14,89	17,07	16,83	161	240	307		73		
16	16,00	15,89	18,21	17,97	168	240	307		76		
17	17,00	16,89	19,35	19,09	177	262	337		80		
18	18,00	17,89	20,49	20,21	188	262	358		84		
19	19,00	18,87	21,63	21,32	199	—	—	89			
21	21,00	20,87	23,91	23,58	211	—	—	0 - 12	96	0 - 5	
22	22,00	21,87	25,05	24,71	222	—	—		102		
23	23,00	22,87	26,16	25,86	233	—	—		108		
24	24,00	23,87	27,33	26,97	248	—	—		114		
27	27,00	26,87	30,75	30,36	277	—	—		127		
29	29,00	28,87	33,03	32,59	311	—	—		141		

Tableau 1 (suite)

Cote surplats			Cote surangles		l_1			l_2		
s			e^a		Standard	Longue	Extra-longue	Écart limites	Écart limites	
nom.	max.	min.	max.	min.						
30	30,00	29,87	34,17	33,75	315	—	—	0 - 12	142	0 - 5
32	32,00	31,84	36,45	35,98	347	—	—		157	
36	36,00	35,84	41,01	40,50	391	—	—		176	
<p>a $e_{max} = 1,14 s_{max} - 0,03$ (de $1,5 \leq s \leq 36$) $e_{max} = 1,13 s_{max}$ (de $8 \leq s \leq 36$)</p> <p>b $e_{max} = 1,13 s_{min} - 0,04$</p> <p>c $e_{min} = 1,13 s_{min} - 0,03$</p> <p>d $e_{min} = 1,13 s_{min} - 0,02$</p>										

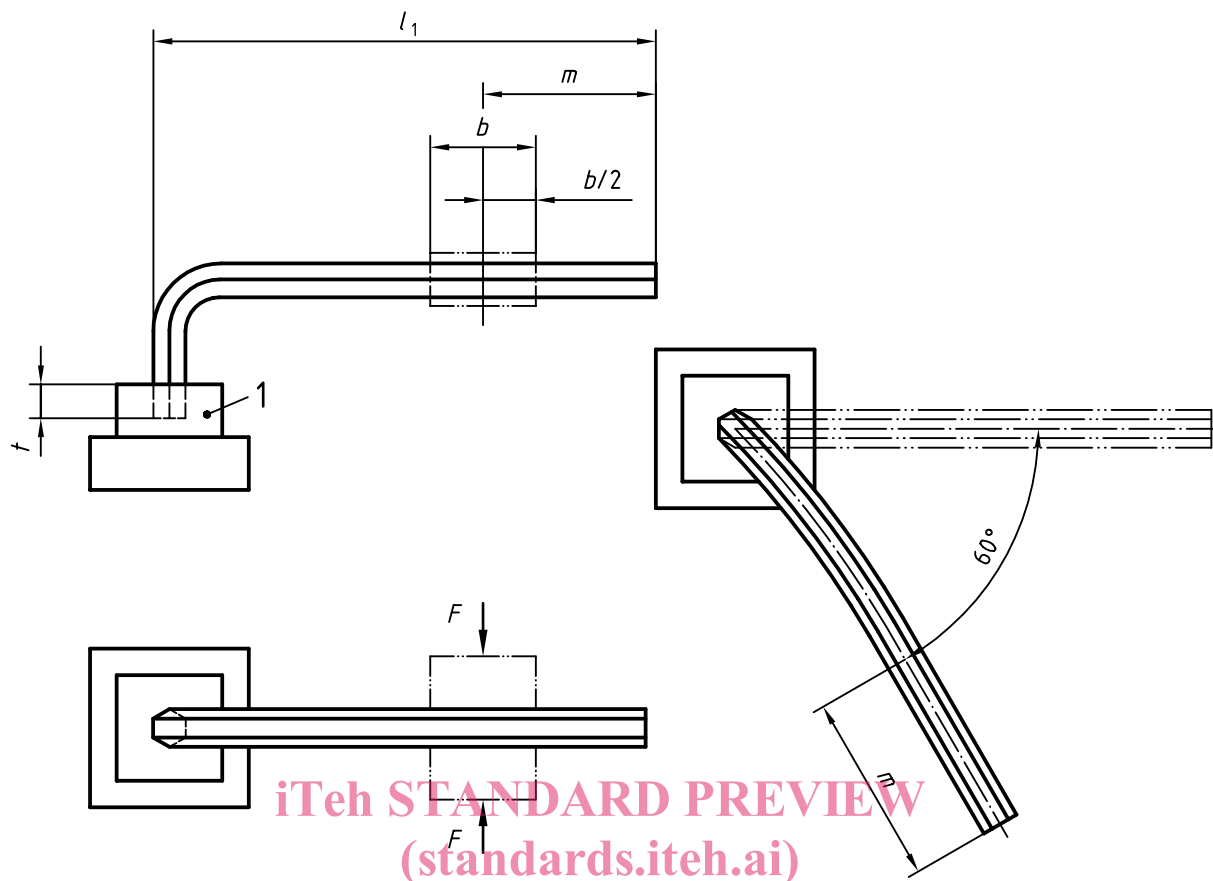
4 Méthode d'essai

iTeh STANDARD PREVIEW

Introduire le petit côté de la clé, dont la dureté Rockwell est donnée dans le Tableau 3, dans une douille hexagonale telle que représentée à la Figure 2 et de cote surplats telle que donnée dans le Tableau 3. Appliquer la charge progressivement et sans à-coups à une distance m de l'extrémité du grand côté de la clé (telle que $m = l_1/3$, avec une tolérance de ± 2 mm) jusqu'à ce que le couple d'essai soit atteint. On doit s'assurer pendant tout l'essai que le contact entre la clé et le dispositif d'application de la force s'effectue sur la totalité de la zone d'application de la force, b , donnée dans le Tableau 2. La charge doit être appliquée perpendiculairement à l'axe de la clé, et 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 3.

Après application du couple minimal d'essai, aucun dommage ou déformation éventuels ne doivent affecter l'utilisation de la clé.

Pour une clé de cote surplats inférieure ou égale à 14 mm, la clé mâle coudée doit présenter une déformation totale minimale de 60° sous effort et une déformation permanente avant que ne survienne la rupture.



Légende

1 Douille hexagonale

ISO 2936:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0aba2abf-37dc-4c7c-a46c-33fcf571abae/iso-2936-2001>

Figure 2 — Configuration de l'essai

Tableau 2 — Dimensions d'essai pour la zone d'application de la force

Dimensions en millimètres

Cote surplats de la clé s nom.	Zone d'application de la force b ± 1
$0,7 \leq s \leq 5$	10
$5 < s \leq 17$	20
$s > 17$	50