
**Outils de manœuvre pour vis et écrous —
Spécifications techniques —**

Partie 1:
Clés de serrage et douilles à main

Assembly tools for screws and nuts — Technical specifications —

Part 1: Hand-operated wrenches and sockets
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1711-1:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e6ff17a-5c4b-4498-941c-e402b97b39fb/iso-1711-1-2007>



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 1711-1:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e6ff17a-5c4b-4498-941c-e402b97b39fb/iso-1711-1-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e6ff17a-5c4b-4498-941c-e402b97b39fb/iso-1711-1-2007>

© ISO 2007

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.org
Web www.iso.org

Publié 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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 du présent document 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.

L'ISO 17711-1 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 deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1711-1:1996), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 17711 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Outils de manoeuvre pour vis et écrous — Spécifications techniques*:

- *Partie 1: Clés de serrage et douilles à main*
- *Partie 2: Douilles à machine («impact»)*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1711-1:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e6ff17a-5c4b-4498-941c-e402b97b39fb/iso-1711-1-2007>

Outils de manœuvre pour vis et écrous — Spécifications techniques —

Partie 1: Clés de serrage et douilles à main

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1711 spécifie les valeurs minimales de dureté Rockwell et de résistance à la torsion auxquelles doivent satisfaire les clés de serrage et les douilles à main.

Elle prévoit trois séries de couples de torsion, à savoir

— Série A: clés polygonales et clés à douille,

EXEMPLES Clés n° 1 1 02 01 0; 1 1 02 02 0 et 1 1 02 02 1; 1 1 02 03 0; 1 1 02 04 0; 1 1 02 05 0; 1 1 02 06 0; 1 1 02 09 0; 1 1 02 10 0; 1 1 02 11 0; 1 1 02 12 0; 1 1 02 13 0; 1 1 02 13 1; 1 1 02 14 0; 1 1 02 15 0; 1 1 08 01 0; 1 1 08 02 0.

— Série C: clés à fourche,

EXEMPLES Clés n° 1 1 01 01 0; 1 1 01 01 1; 1 1 01 02 0; 1 1 01 03 0; 1 1 01 04 0.

— Série E: douilles à main à carré d'entraînement.

EXEMPLES Douilles n° 2 1 02 01 0 et 2 1 02 01 1.

NOTE Les clés et les douilles ci-dessus sont identifiées par leur numéro respectif donné dans l'ISO 1703.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 6508 (toutes les parties), *Matériaux métalliques — Essai de dureté Rockwell*

3 Couples d'essai de torsion

Les formules empiriques donnant les couples minimaux d'essai de torsion, M , en newtons mètres, en fonction des surplats, s , en millimètres, sont données à titre indicatif, dans le Tableau 1.

Les couples minimaux d'essai de torsion à appliquer sont donnés dans le Tableau 3.

Tableau 1 — Formules donnant les couples minimaux d'essai de torsion

Série			Couple minimal d'essai de torsion	
			M	Nm
A			$0,265 7 s^{2,34}$	
C	Surplats, s	mm	≤ 36	$0,039 2 s^{2,8}$
			> 36	$0,686 5 s^2$
E	Dimension nominale des carrés d'entraînement	mm	6,3	$0,980 7 s^{1,7}$
			10	$0,350 7 s^{2,34 a}$
			12,5	$1,471 s^2$
			20	$2,451 7 s^{1,7}$
			25	$46,581 6 s$

^a Couple d'essai, M , applicable à la Série A multiplié par le coefficient 1,32.

4 Essai de dureté

ISO 1711-1:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e6ff17a-5c4b-4498-941c-6b1a71106711-1-2007>

L'essai de dureté doit être effectué conformément à l'ISO 6508.

Les duretés Rockwell minimales sont données dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Duretés Rockwell minimales des clés et des douilles

Surplats s mm	Dureté minimale	
	des clés fourche simples et doubles en acier allié ^a	de toutes les autres clés ou douilles
$s \leq 34$	42 HRC	39 HRC
$34 < s \leq 70$	39 HRC	35 HRC

^a Pour les clés à fourche en acier au carbone, leur dureté doit être de 36 HRC.

5 Essai de torsion

5.1 Généralités

Pour les clés mixtes, par exemple les clés n° 1 1 01 05 0 et n° 1 1 01 06 0, la partie polygonale doit être soumise à essai conformément à la présente partie de l'ISO 1711, Série A, Tableau 3 et la partie à fourche doit l'être conformément à la Série C, Tableau 3.

5.2 Méthode

La clé ou la douille doit être engagée à fond dans un mandrin d'essai hexagonal tel que représenté à la Figure 1. La hauteur, h , et les surangles, e_{\min} , du mandrin sont spécifiés dans le Tableau 3.

Appliquer la charge progressivement et sans à-coup jusqu'à l'obtention du couple minimal d'essai de torsion donné au Tableau 3.

La cote surplats nominale du mandrin d'essai doit être égale à la cote minimale, s , avec une tolérance h8. Le mandrin doit avoir une dureté minimale de 55 HRC.

Pour cet essai, il est également possible d'utiliser un dispositif qui, en faisant pivoter le mandrin, exerce un couple connu à $\pm 2,5\%$.

Après application du couple minimal d'essai de torsion, aucun dommage ou déformation éventuel ne doit affecter l'utilisation de la clé ou de la douille.

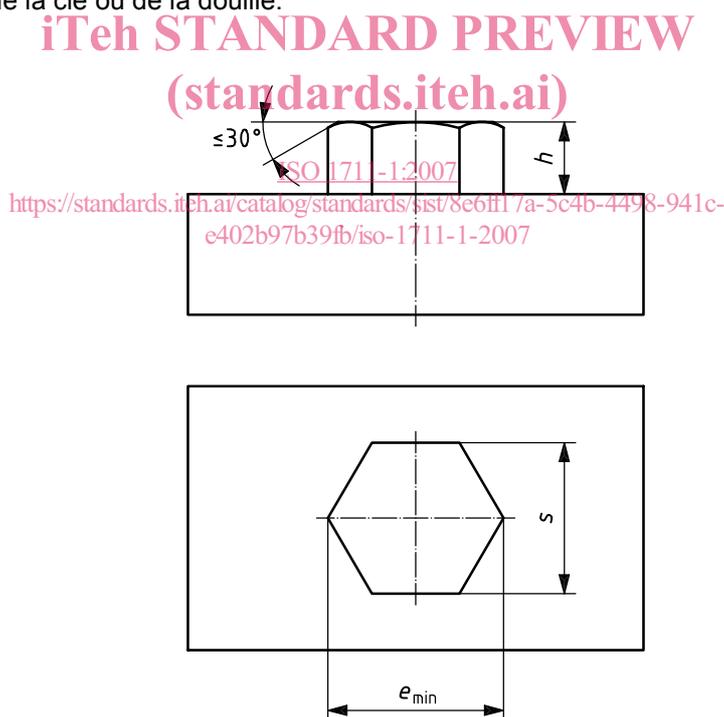


Figure 1 — Hauteur, cote de surplats et surangles du mandrin d'essai

5.3 Essai des clés polygonales ou des clés à fourche

La charge doit être appliquée le plus loin possible sur le corps de la clé, et perpendiculairement à l'axe de celle-ci. Pour les clés de grande dimension, utiliser une rallonge.

Lors de l'essai, retourner la clé afin d'appliquer la charge dans les deux directions.

Pour les clés à fourche, la tête doit rester perpendiculaire à l'axe du mandrin pendant l'essai. Pour les clés polygonales, l'axe de la tête doit rester perpendiculaire à l'axe du mandrin pendant l'essai.

5.4 Essai des clés à douille

La charge doit être appliquée le plus loin possible sur le corps de la clé, et perpendiculairement à l'axe de celle-ci. Pour les clés de grande dimension, utiliser un dispositif approprié permettant de réaliser l'essai en toute sécurité.

L'axe de la douille et l'axe du mandrin doivent rester coaxiaux pendant l'essai.

5.5 Essai des douilles à main à carré d'entraînement

L'entraînement de la douille doit être assuré à l'aide d'un mandrin carré d'une dureté minimale de 55 HRC. La cote surplats nominale de ce mandrin doit être égale à la cote maximale du carré d'entraînement correspondant, avec une tolérance h8.

Les axes des deux mandrins et l'axe de la douille doivent rester coaxiaux pendant l'essai.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1711-1:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e6ff17a-5c4b-4498-941c-e402b97b39fb/iso-1711-1-2007>

Tableau 3 — Couples minimaux d'essai de torsion en fonction des surplats et hauteur du mandrin d'essai

Cote surplats nominale ^a <i>s</i> mm	Couple minimal d'essai de torsion <i>M</i> Nm							Mandrin d'essai	
	Série							Hauteur <i>h</i> h13 mm	Surangles ^e <i>e</i> _{min} mm
	A	C	E Dimension nominale du carré d'entraînement ^b mm						
			6,3	10	12,5	20	25		
3,2	4,04	1,02	7,08	—	—	—	—	1,3	3,62
4	6,81	1,9	10,4	—	—	—	—	1,6	4,52
5	11,5	3,55	15,1	—	—	—	—	2	5,65
5,5	14,4	4,64	17,8	—	—	—	—	2,4	6,22
7	25,2	9,12	26,8	33,2	—	—	—	3,2	7,91
8	34,5	13,3	33,6	45,5	94	—	—	4	9,04
10	58,1	24,8	49,1	76,7	147	—	—	4,8	11,30
11	72,7	32,3	57,8	96	178	—	—	5,6	12,43
13	107	51,6	68,6 ^c	141	249	—	—	6,4	14,69
15	150	77	68,6 ^c	198	331	—	—	7,4	16,95
16	175	92,3	68,6 ^c	225 ^c	377	—	—	8	18,08
18	230	128	—	225 ^c	477	—	—	9,6	20,34
21	330	198	—	225 ^c	569	569 ^d	—	11,2	23,73
24	451	287	—	225 ^c	569 ^c	569 ^d	—	12,8	27,12
27	594	399	—	—	569 ^c	665	—	14,4	30,51
30	760	536	—	—	569 ^c	795	—	16	33,90
34	1 019	761	—	—	569 ^c	984	—	17,6	38,42
36	1 165	894	—	—	—	1 084	—	19,2	40,68
41	1 579	1 154	—	—	—	1 353	1 910	21,6	46,33
46	2 067	1 453	—	—	—	1 569 ^c	2 143	24	51,98
50	2 512	1 716	—	—	—	1 569 ^c	2 329	26,4	56,50
55	3 140	2 077	—	—	—	1 569 ^c	2 562	28,8	62,15
60	3 849	2 471	—	—	—	1 569 ^c	2 795 ^c	31,2	67,80
65	4 021	2 900	—	—	—	—	2 795 ^c	33,5	73,45
70	4 658	3 364	—	—	—	—	2 795 ^c	36	79,10

^a Les surplats, *s*, sont conformes à l'ISO 272.

^b Pour les dimensions des carrés d'entraînement, voir l'ISO 1174-1.

^c La valeur du couple d'essai a été limitée volontairement. Pour une même qualité d'acier, les carrés d'entraînement ont une résistance plus faible que celle des douilles.

^d Cette valeur est supérieure à celle qui serait obtenue par le calcul. Elle a cependant été retenue, car il serait anormal d'avoir des douilles à carré d'entraînement de 20 mm de résistance inférieure à celle des douilles à carré d'entraînement de 12,5 mm.

^e $e_{\min} = s_{\text{nom}} \times 1,13$.