

---

---

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

**Partie 2:  
Douilles à machine (impact)**

*Assembly tools for screws and nuts — Technical specifications —*

*Part 2: Machine-operated sockets (impact)*  
**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

ISO 1711-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8adc3d1b-e08a-4257-9983-a2b2a73407dd/iso-1711-2-2019>



## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 1711-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8adc3d1b-e08a-4257-9983-a2b2a73407dd/iso-1711-2-2019>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Exigences</b> .....	<b>1</b>
4.1    Généralités.....	1
4.2    Couples d'essai de torsion.....	1
4.3    Matériaux.....	2
4.4    Essai de dureté.....	2
<b>5</b> <b>Essai de torsion</b> .....	<b>2</b>
5.1    Méthode.....	2
5.2    Essai des douilles à machine à carré d'entraînement.....	3
<b>Bibliographie</b> .....	<b>6</b>

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 1711-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8adc3d1b-e08a-4257-9983-a2b2a73407dd/iso-1711-2-2019>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 29, *Petit outillage*, Sous-comité SC 10, *Outils de manœuvre pour vis et écrous, pinces et tenailles*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 1711-2:2016), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principaux changements par rapport à la précédente édition sont les suivants:

- les tolérances générales d'ouverture ont été ajoutées;
- les tailles supplémentaires 26 et 29 des surplats ont été ajoutées dans le [Tableau 3](#);
- la structure du document a été révisée.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 1711 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html)

## Introduction

Lorsque les douilles à machine (“impact”) sont soumises à essai, trois types d’essai peuvent s’appliquer:

- l’essai de torsion;
- l’essai d’impact;
- l’essai d’endurance.

Le présent document ne concerne que l’essai de torsion des douilles à machine. Actuellement, l’essai de torsion et les valeurs de dureté données dans le présent document garantissent une durée de vie en fonction d’impact des douilles satisfaisante, sous réserve d’utiliser l’outil approprié.

Un essai d’impact ou un essai d’endurance est souhaitable, mais pour l’instant il n’existe pas encore de procédure adaptée pour être normalisée. Ce point fera l’objet d’une future révision du présent document.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 1711-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8adc3d1b-e08a-4257-9983-a2b2a73407dd/iso-1711-2-2019>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 1711-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8adc3d1b-e08a-4257-9983-a2b2a73407dd/iso-1711-2-2019>

# Outils de manoeuvre pour vis et écrous — Spécifications techniques —

## Partie 2: Douilles à machine (impact)

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la dureté et la contrainte minimale de torsion pour les douilles à machine à carré d'entraînement conformes à l'ISO 2725-2, prévues pour être utilisées avec des clés impact.

EXEMPLE N° de référence 2 2 02 01 0; 2 2 02 02 0; 5 2 00 04 0.

NOTE Les douilles mentionnées ci-dessus sont identifiées par leurs numéros de référence respectifs donnés dans l'ISO 1703.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 691, *Outils de manoeuvre pour vis et écrous — Ouvertures de clés et d'embouts de serrage — Tolérances d'usage courant* ISO 1711-2:2019  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8adc3d1b-e08a-4257-9983-a2b2a73407dd/iso-1711-2-2019>

ISO 2725-2, *Outils de manoeuvre pour vis et écrous — Douilles à carré conducteur femelle — Partie 2: Douilles à machine (impact)*

ISO 6508-1, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Rockwell — Partie 1: Méthode d'essai*

### 3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

### 4 Exigences

#### 4.1 Généralités

Les tolérances d'ouverture s doivent être conformes à l'ISO 691.

#### 4.2 Couples d'essai de torsion

Les formules empiriques donnant les valeurs minimales des couples d'essai de torsion,  $M$ , en mètres newton, en fonction de la dimension des surplats,  $s$ , en millimètres, sont données à titre informatif dans le [Tableau 1](#).

Les valeurs minimales des couples d'essai de torsion à appliquer sont données dans le [Tableau 3](#).

**Tableau 1 — Formules donnant les valeurs minimales des couples d'essai de torsion**

Dimension nominale du carré d'entraînement	Valeur minimale du couple d'essai de torsion
	$M$ N · m
6,3	$s^{1,7}$
10	$0,6 \cdot s^{2,3}$
12,5	$1,85 \cdot s^2$
20	$6,5 \cdot s^{1,85}$
25	$70 \cdot s^{1,2}$
40	$48 \cdot s^{1,5}$

### 4.3 Matériaux

Les douilles, les carrés d'entraînement et tous les accessoires doivent être réalisés en acier.

La composition chimique et le traitement thermique doivent permettre de produire des outils conformes aux exigences spécifiées ci-après.

### 4.4 Essai de dureté

L'essai de dureté doit être effectué conformément à l'ISO 6508-1.

Les douilles et les attachements doivent être trempés et revenus pour obtenir les valeurs de dureté Rockwell données dans le [Tableau 2](#).

**Tableau 2 — Valeurs de dureté Rockwell pour les douilles à machine selon le carré d'entraînement et le dimension des surplats de l'hexagone,  $s^a$**

Dureté HRC	Dimension nominale du carré d'entraînement <sup>b</sup>					
	6,3	10	12,5	20	25	40
40 to 48	$3,2 \leq s \leq 16$	$7 \leq s \leq 14$	$8 \leq s \leq 14$	—	—	—
38 to 46	—	$15 \leq s \leq 24$	$15 \leq s \leq 34$	$17 \leq s \leq 60$	$27 \leq s \leq 70$	$36 \leq s \leq 70$

<sup>a</sup> Les dimensions des surplats  $s$  sont conformes à l'ISO 272.  
<sup>b</sup> Pour les dimensions des carrés d'entraînement, voir l'ISO 1174-2.

## 5 Essai de torsion

### 5.1 Méthode

Les valeurs minimales des couples d'essai de torsion à appliquer sont données dans le [Tableau 3](#).

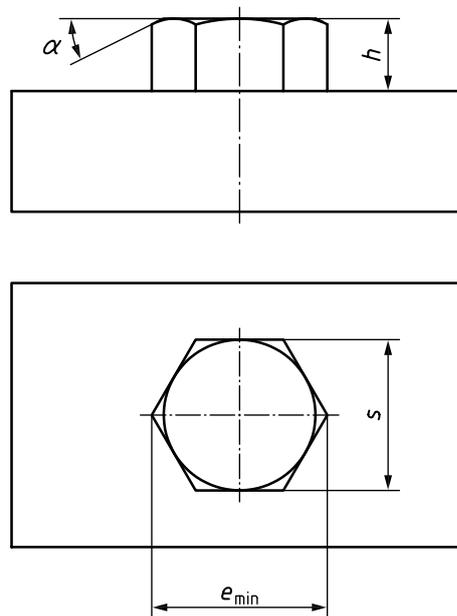
La douille doit être entièrement engagée dans un mandrin d'essai hexagonal tel que représenté à la [Figure 1](#). La hauteur,  $h$ , et les dimensions des surangles,  $e_{\min}$ , du mandrin sont spécifiées dans le [Tableau 3](#). L'angle du chanfrein  $\alpha$  doit être compris entre 15° et 30°.

Appliquer la charge progressivement et sans à coup jusqu'à atteindre la valeur minimale d'essai de torsion donnée dans le [Tableau 3](#).

La dimension nominale du surplat du mandrin d'essai doit être égale à la dimension nominale du surplat,  $s$ , avec une tolérance de  $h8$ . Le mandrin doit être trempé pour avoir une dureté minimale de 55 HRC.

Pour cet essai, il est également possible d'utiliser un dispositif dans lequel le mandrin peut être pivoté d'un couple connu déterminé avec une précision de  $\pm 2,5$  %.

Après application de la valeur minimale du couple d'essai de torsion, aucun dommage ou déformation éventuel ne doit affecter l'utilisation de l'outil.



#### Légende

$\alpha$  angle du chanfrein,  $15^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$

$e_{\min}$  dimension des surangles

$h$  hauteur du mandrin d'essai

$s$  dimension des surplats

NOTE L'utilisation de chanfrein à  $30^\circ$  réduit l'engagement effectif qui peut affecter le dernier essai de torsion.

**Figure 1 — Hauteur du mandrin d'essai,  $h$ , et dimension des surplats,  $s$**

## 5.2 Essai des douilles à machine à carré d'entraînement

Un mandrin carré de dureté minimale 55 HRC doit être utilisé pour entraîner la douille pour une dimension nominale du surplat inférieure ou égale à 22 mm. Un mandrin carré de dureté minimale 50 HRC doit être utilisé pour entraîner les douilles pour une dimension nominale du surplat supérieure ou égale à 24 mm. La dimension nominale du surplat de ce mandrin doit être égale à la dimension maximale du carré d'entraînement correspondant, avec une tolérance de h8.

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