
**Outils de manœuvre pour vis et écrous —
Clés à fourche simples pour applications
aux couples plus faibles — Dimensions
extérieures maximales d'encombrement
des têtes et couples d'essai**

*Assembly tools for screws and nuts — Single-head engineer's
wrenches for lower torque applications — Maximum outside dimensions
of heads and test torques*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4229:2009](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1ba74e-23f7-48be-9aaf-fa996759fa95/iso-4229-2009>



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 4229:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1ba74e-23f7-48be-9aaf-fa996759fa95/iso-4229-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1ba74e-23f7-48be-9aaf-fa996759fa95/iso-4229-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

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 4229 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 4229:1977), dont le Tableau 1 et le Tableau 2 ont fait l'objet d'une révision technique en complétant les dimensions des surplats par les ouvertures de 7 mm à 120 mm, conformément à l'ISO 272, et en spécifiant également le calcul des valeurs du couple d'essai et en ajoutant deux articles concernant la désignation et le marquage.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4229:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1ba74e-23f7-48be-9aaf-fa996759fa95/iso-4229-2009>

Outils de manœuvre pour vis et écrous — Clés à fourche simples pour applications aux couples plus faibles — Dimensions extérieures maximales d'encombrement des têtes et couples d'essai

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques des clés à fourche simples d'ouvertures comprises entre 7 mm et 120 mm et identifiées dans l'ISO 1703 sous les références suivantes: 1 1 01 01 0 et 1 1 01 01 1. La désignation «application aux couples plus faibles» est conforme aux plus petites dimensions de têtes.

La présente Norme internationale comporte essentiellement les premières dimensions maximales d'encombrement des têtes et donne les valeurs des couples d'essai, calculées sur la base de la moitié environ des valeurs conformes à l'ISO 1711-1, série C.

iTeh STANDARD PREVIEW

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

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 272, *Éléments de fixation — Produits hexagonaux — Dimensions des surplats*

ISO 691, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Ouvertures de clés et d'embouts de serrage — Tolérances d'usage courant*

ISO 1711-1, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Spécifications techniques — Partie 1: Clés de serrage et douilles à main*

3 Dimensions maximales d'encombrement des têtes

Les dimensions maximales d'encombrement des têtes sont données à la Figure 1 et dans le Tableau 1. La Figure 1 n'indique pas nécessairement la forme des têtes de clé.

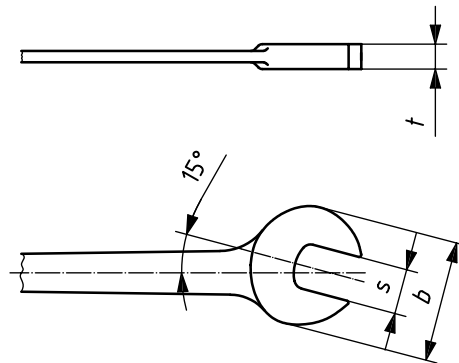
4 Spécifications techniques

4.1 Dureté

Après traitement thermique, la dureté de la clé doit être d'au moins 36 HRC, conformément à l'ISO 1711-1.

4.2 Couples d'essai

Lorsque les essais sont effectués avec les couples d'essai donnés dans le Tableau 2, conformément au mode opératoire spécifié dans l'ISO 1711-1, les clés ne doivent présenter aucune déformation permanente des mâchoires pouvant nuire à leur utilisation.



Voir Tableau 1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 1 — Dimensions des têtes

[ISO 4229:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1ba74e-23f7-48be-9aaf-fa996759fa95/iso-4229-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1ba74e-23f7-48be-9aaf-fa996759fa95/iso-4229-2009>

5 Désignation

Une clé à fourche simple, conforme à la présente Norme internationale, doit être désignée par:

- «clé»;
- la référence à la présente Norme internationale, c'est-à-dire l'ISO 4229:2009;
- son ouverture.

EXEMPLE Une clé à fourche simple avec une ouverture de clé, $s = 18$ mm est désignée comme suit:

Clé ISO 4229 - 18

6 Marquage

Une clé à fourche simple doit être marquée, de façon permanente et lisible, avec au moins les informations suivantes:

- la valeur de l'ouverture de la clé;
- le nom ou la marque du fabricant (ou du fournisseur concerné).

Tableau 1 — Dimensions maximales d'encombrement des têtes

Dimensions en millimètres

Largeur nominale des surplats s^a	b^b max.	t^c max.
12		
7	20	3,5
8	22	4
10	26	4,5
11	28	5
13	32	5,5
15	36	6
16	39	6,5
18	43	7
21	49	8,5
24	55	9,5
27	62	11
30	68	12
34	76	13,5
36	81	14,5
41	91	16,5
46	102	18,5
50	110	20
55	121	22
60	131	24
65	141	26
70	152	28
75	162	30
80	173	32
85	183	34
90	188	36
95	198	38
100	208	40
105	218	42
110	228	44
115	238	46
120	248	48

^a Largeur des surplats conformément à l'ISO 272; tolérances conformément à l'ISO 691.

^b Pour $s \leq 85$, $b_{\text{max.}} = 2,1s + 5$.
Pour $s > 85$, $b_{\text{max.}} = 2s + 8$.

^c Pour $s > 13$, $t = 0,4s$.

Tableau 2 — Couples d'essai

Largeur nominale des surplats s^a mm	Couple d'essai M^b Nm
7	4,6
8	6,6
10	12,4
11	16,1
13	25,8
15	38,5
16	46,1
18	64
21	99
24	143
27	199
30	268
34	381
36	447
41	572
46	719
50	850
55	1 030
60	1 225
65	1 436
70	1 665
75	1 910
80	2 175
85	2 455
90	2 755
95	3 070
100	3 400
105	3 750
110	4 115
115	4 495
120	4 895

^a Largeur des surplats conformément à l'ISO 272; tolérances conformément à l'ISO 691.

^b Pour $s \leq 36$, $M = 0,5 \cdot 0,039 2s^{2,8}$.
Pour $s > 36$, $M = 0,34s^2$.

Bibliographie

- [1] ISO 1703, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Désignation et nomenclature*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4229:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1ba74e-23f7-48be-9aaf-fa996759fa95/iso-4229-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c1ba74e-23f7-48be-9aaf-fa996759fa95/iso-4229-2009>