
**Véhicules utilitaires — Écrous de fixation
des roues à attache plate — Méthodes
d'essai**

Commercial road vehicles — Flat attachment fixing nuts — Test methods

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10597:1998](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0acf7e26-3d3e-45b0-a44d-2ecf29c0dd59/iso-10597-1998>



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 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.

La Norme internationale ISO 10597 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 19, *Roues*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0acf7e26-3d3e-45b0-a44d-2ecf29c0dd59/iso-10597-1998>

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Introduction

La présente Norme internationale a été élaborée pour fournir des méthodes d'essai permettant d'évaluer l'aptitude à l'emploi des écrous de fixation des roues à attache plate. Les méthodes d'essai reposent sur la nécessité de disposer de roues fonctionnant correctement. Ces dispositifs de fixation ont d'abord fait l'objet de l'ISO 7575, qui établit les caractéristiques dimensionnelles, et la présente Norme internationale s'inscrit dans le prolongement de ces travaux de normalisation.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 10597:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0acf7e26-3d3e-45b0-a44d-2ecf29c0dd59/iso-10597-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0acf7e26-3d3e-45b0-a44d-2ecf29c0dd59/iso-10597-1998>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10597:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0acf7e26-3d3e-45b0-a44d-2ecf29c0dd59/iso-10597-1998>

Véhicules utilitaires — Écrous de fixation des roues à attache plate — Méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les méthodes d'essai applicables aux écrous hexagonaux à rondelle captive à siège plat pour goujons de 18 mm, 20 mm et 22 mm.

Elle s'applique aux écrous spécifiés dans l'ISO 7575 et prescrit les méthodes d'essai ainsi que les exigences de performances nécessaires pour garantir un montage convenable de la roue ou de la jante. Elle ne traite pas des dispositifs de fixation utilisés dans le cadre d'applications particulières et moins courantes.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision, et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 6157-2:1995, *Éléments de fixation — Défauts de surface — Partie 2: Écrous.*

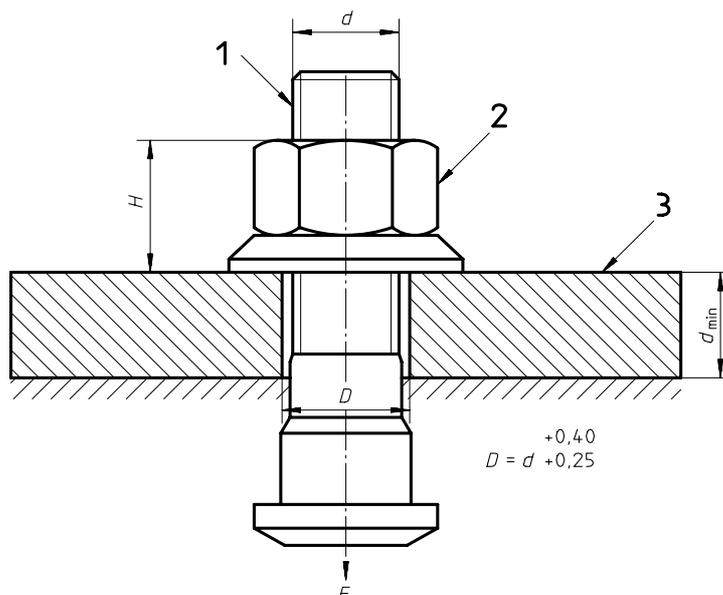
ISO 7575:1993, *Véhicules utilitaires — Écrous de fixation des roues à attache plate.*

3 Méthode d'essai applicable au corps de l'écrou

3.1 Charge d'épreuve et modes opératoires d'essai

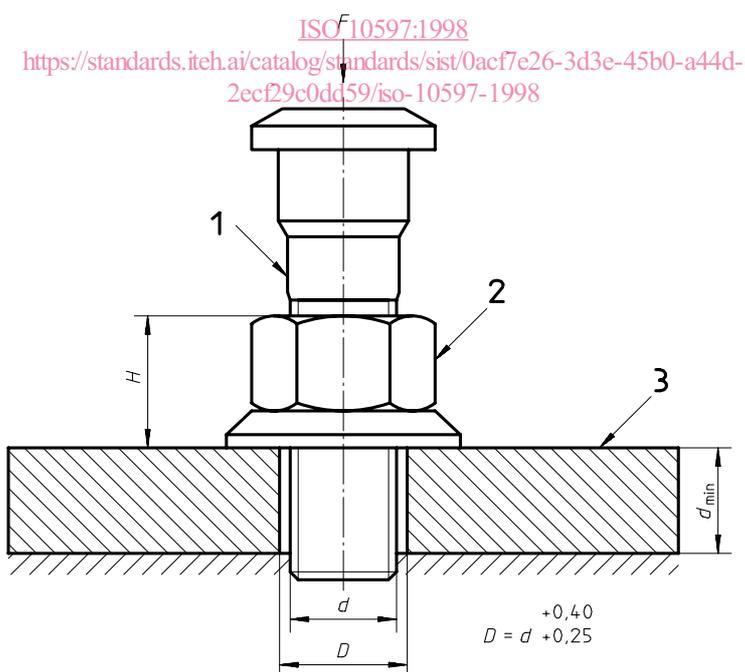
N'utiliser comme écrous que des pièces de série entièrement finies destinées à être montées sur les véhicules. La hauteur initiale de l'écrou (H) doit être mesurée avant de commencer l'essai de compression et d'appliquer la charge d'épreuve. L'écrou doit être mis en charge sur un dispositif fileté ou un boulon, conformément à la représentation donnée à la figure 1 ou 2. Une fois monté, l'écrou doit être soumis à trois reprises à une charge axiale exercée par les filets jusqu'à l'obtention d'une charge de $0,6 F$. Après trois mises en charge, appliquer une quatrième charge de $1,0 \times F$. [Les valeurs de la charge d'épreuve (F) calculées pour des écrous de la classe 10 sont données dans le tableau 1.] Maintenir la charge pendant 15 s. L'écrou doit résister à l'effort sans présenter de défaillance par arrachage du filetage ou rupture. En outre, après le retrait de la charge, il doit pouvoir être enlevé à la main. Si le filetage du boulon ou du dispositif d'essai est endommagé pendant l'essai, il convient de considérer que l'essai a échoué. Le filetage du dispositif d'essai ou du boulon d'essai (classe suggérée: 10.9 ou plus) doit correspondre à une classe de tolérance qui soit représentative des pièces devant être utilisées dans le processus de production.

NOTE — Il peut être nécessaire d'utiliser une clé à vis manuelle pour décoincer l'écrou. Un tel mouvement de torsion est admis à condition qu'il se limite à un demi tour et que l'écrou puisse ensuite être desserré à la main.

**Légende**

- 1 Boulon ou dispositif fileté
- 2 Écrou monté
- 3 Plaque fixe

Figure 1 — Configuration utilisée pour l'essai de compression et l'application de la charge d'épreuve sur un écrou à rebord en deux parties

**Légende**

- 1 Boulon ou dispositif fileté
- 2 Écrou monté
- 3 Plaque fixe

Figure 2 — Configuration utilisée pour l'essai de compression et l'application de la charge d'épreuve sur un écrou à rebord en deux parties

3.2 Valeurs de la charge d'épreuve, F

Les valeurs de la charge d'épreuve sont données dans le tableau 1.

Tableau 1

Filetage	Valeurs de la charge d'épreuve F kN
M18 × 1,5	232,2
M20 × 1,5	293,8
M22 × 1,5	359,6

3.3 Critères de rejet

Les critères de rejet en raison de la présence de fissures ou d'autres discontinuités superficielles sont donnés dans l'ISO 6157-2.

La modification de la hauteur de l'écrou (H), due à une déformation permanente de celui-ci, ne doit pas être supérieure à 0,13 mm après le retrait de la charge.

La déformation du filetage doit être contrôlée au moyen d'un calibre fileté ENTRE/N'ENTRE PAS dont les spécifications doivent correspondre à la désignation du filetage considéré.

ISO 10597:1998

4 Méthodes d'essai applicables à l'écrou une fois monté

4.1 Couple/tension — Force de serrage

Cet essai a pour but de garantir la capacité de l'écrou monté à fournir une force de serrage adéquate. Si l'emploi d'un lubrifiant est jugé nécessaire pour que les pièces satisfassent aux critères d'acceptation, cela doit être mentionné dans les résultats d'essai. Les spécifications du lubrifiant, le détail des surfaces lubrifiées et la fréquence de réapplication doivent aussi être indiqués. Il convient que le coefficient de frottement soit représentatif des pièces de série. Le constructeur du véhicule ou de la roue peut déterminer les niveaux de frottement nécessaires pour les applications réelles.

4.1.1 Sélection

N'utiliser comme écrous que des pièces entièrement finies, représentatives des pièces de série destinées à être montées sur les véhicules. Il convient d'utiliser des écrous et goujons ou boulons neufs et non assemblés lors de chaque essai.

4.1.2 Mode opératoire d'essai

L'écrou doit être soumis à l'essai sur un banc d'essai équipé d'un boulon capable d'afficher toutes les données nécessaires. Les caractéristiques suivantes doivent être relevées:

- couple de serrage global;
- tension du boulon ;
- couple de frottement au niveau de la tête/couple de frottement au niveau du filetage (facultatif).

La force doit être appliquée au moyen d'un dispositif de serrage ayant une vitesse de rotation comprise entre 2 r/min et 10 r/min. Les boulons d'essai doivent être représentatifs de ceux utilisés en série. La méthode d'essai consiste tout d'abord à exercer un couple jusqu'à la valeur initiale donnée dans le tableau 1 et à mesurer la tension du boulon, puis à poursuivre jusqu'à la valeur finale indiquée dans ce même tableau et à remesurer la tension du boulon. Le tableau 2 indique les tensions et couples d'essai minimaux et maximaux.

Tableau 2 — Tensions et couples d'essai

Filetage	Couple initial	Tension initiale minimale	Couple final	Tension finale maximale
	Nm	kN	Nm	kN
M18 × 1,5	250	80	420	225
M20 × 1,5	339	100	610	295
M22 × 1,5	500	133	700	310

4.1.3 Critères de rejet

La pièce doit être rejetée dans chacun des cas suivants (voir tableau 2):

- incapacité à atteindre la valeur de tension minimale au couple initial;
- dépassement de la valeur de tension maximale au couple final;
- arrachage du filetage de l'écrou;
- incapacité à résister au couple final;
- apparition d'une nouvelle fissure pénétrant vers l'intérieur d'un pan (pour compléter l'examen visuel, on peut aussi utiliser des techniques et des dispositifs de détection des fissures disponibles dans le commerce).

Si le filetage du boulon d'essai est endommagé au cours de l'essai, l'essai doit être considéré comme non valable.

L'écrou doit être examiné avant et après l'essai en vue de détecter la présence éventuelle de fissures.

NOTE — Si l'on retient l'un des critères énumérés en a) à e) ci-dessus, il peut être nécessaire d'effectuer de nouveau l'essai tension/couple sur un mandrin trempé afin de déterminer quelle partie (l'écrou ou le boulon) provoque la défaillance. Il convient que ce mandrin soit trempé jusqu'à l'obtention d'une dureté Rockwell d'au moins 45 HRC et que son filetage soit représentatif des boulons fabriqués en série.

4.2 Couple/tension — Nouvelle application du couple

Cet essai a pour but de garantir la répétabilité de la courbe couple/tension.

4.2.1 Sélection

N'utiliser que des surfaces de boulons et des écrous entièrement finis, représentatifs des pièces de série destinées à être montées sur les véhicules. Il convient d'utiliser des écrous et goujons ou boulons neufs et non assemblés lors de chaque essai.

4.2.2 Mode opératoire d'essai

Il convient d'assujettir l'écrou cinq fois aux différents couples, jusqu'au couple final, indiqués dans le tableau 2, sur une machine et en appliquant le mode opératoire donné en 4.1.2.

4.2.3 Critères de rejet

Tous les critères de rejet indiqués en 4.1.3 s'appliquent. En outre, une diminution de la tension de 30 % entre le couple initial et la cinquième application du couple doit également constituer une cause de rejet.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10597:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0acf7e26-3d3e-45b0-a44d-2ecf29c0dd59/iso-10597-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0acf7e26-3d3e-45b0-a44d-2ecf29c0dd59/iso-10597-1998>