

20

NORME INTERNATIONALE

ISO
5858

Première édition
1991-12-15

**Aéronautique et espace — Écrous à freinage
interne dont la température maximale
d'utilisation est inférieure ou égale à 425 °C —
Spécification d'approvisionnement**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Aerospace — Self-locking nuts with maximum operating temperature
less than or equal to 425 °C — Procurement specification*

ISO 5858:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b126bb4-c7a4-4630-a506-92c6c91cf09b/iso-5858-1991>



Numéro de référence
ISO 5858:1991(F)

Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Définitions	1
4 Assurance de la qualité	3
4.1 Généralités	3
4.2 Conditions d'exécution des contrôles et essais de qualification	3
4.3 Conditions d'exécution des contrôles et essais d'acceptation	3
5 Caractéristiques requises	4

Annexes

A Nature des discontinuités de surface admissibles (voir 5.1.4)	18
B Bibliographie	19

ITeCh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5858:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b126bb4-c7a4-4630-a506-92c6c91cf09b/iso-5858-1991>

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. 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

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 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 5858 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*, sous-comité SC 4, *Éléments de fixation pour constructions aérospatiales*.

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5858:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7b126bb4-c7a4-4630-a506-92c6c91cf09b/iso-5858-1991>

Aéronautique et espace — Écrous à freinage interne dont la température maximale d'utilisation est inférieure ou égale à 425 °C — Spécification d'approvisionnement

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques requises pour les écrous à freinage interne, métriques, à filetage MJ, utilisés dans les constructions aérospatiales à des températures maximales inférieures ou égales à 425 °C.

La présente Norme internationale est applicable aux écrous à freinage interne répondant à la définition ci-dessus, à condition qu'elle soit référencée dans le document de définition les concernant.

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 691:1983, *Ouvertures de clés et d'embouts de serrage — Série métrique — Tolérances d'usage courant.*

ISO 1463:1982, *Revêtements métalliques et couches d'oxyde — Mesurage de l'épaisseur — Méthode par coupe micrographique.*

ISO 2859-1:1989, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs — Partie 1: Plans d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA).*

ISO 3452:1984, *Essais non destructifs — Contrôle par ressuage — Principes généraux.*

ISO 3887:1976, *Aciers non alliés et faiblement alliés — Détermination de la profondeur de décarburation.*

ISO 5855-2:1988, *Aéronautique et espace — Filetage MJ — Partie 2: Dimensions limites pour vis et écrous.*

ISO 7403:1983, *Éléments de fixation pour les constructions aérospatiales — Entraînement cannelé — Série métrique.*

ISO 7481:1984, *Aéronautique et espace — Éléments de fixation — Écrous à freinage interne dont la température maximale d'utilisation est inférieure ou égale à 425 °C — Méthodes de contrôle et d'essai.*

ISO 8788:1987, *Aéronautique et espace — Éléments de fixation — Tolérances de forme et de position des écrous.*

ISO 9002:1987, *Systèmes qualité — Modèle pour l'assurance de la qualité en production et installation.*

ISO 9227:1990, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 document de définition: Document spécifiant l'ensemble des caractéristiques des écrous, c'est-à-dire:

- métallurgiques;
- géométriques et dimensionnelles;
- fonctionnelles (classes de résistance et de température).

Le document de définition peut être une Norme internationale, une norme nationale, un standard ou un plan d'entreprise.

3.2 écrou prêt à l'emploi: Écrou terminé, y compris les traitements et/ou les revêtements de surface éventuels spécifiés dans le document de définition.

3.3 lot: Quantité définie d'une marchandise déterminée, fabriquée ou produite dans des conditions présumées uniformes.¹⁾

Dans la présente Norme internationale, il s'agit d'une quantité d'écrous prêts à l'emploi, de même type et de même diamètre, provenant d'un matériau issu d'une même coulée, réalisés au cours de la même campagne de fabrication, suivant la même gamme de fabrication et ayant subi ensemble les traitements thermiques et les traitements de surface éventuels.

3.4 crique: Rupture dans le matériau, qui peut s'étendre en toutes directions et qui peut être à caractère inter cristallin ou trans cristallin.

3.5 rayure: Défaut de surface ouvert, résultant d'un arrachement de métal.

3.6 repli: Rabattement de métal non soudé pouvant se produire lors des opérations de formage du matériau (étirage) ou du produit fini (emboutissage ou forgeage).

3.7 inclusions: Particules non métalliques ayant pour origine le procédé d'élaboration du matériau. Ces particules peuvent être isolées ou réparties en cordons.

3.8 défaut critique: Défaut qui, d'après le jugement et l'expérience, est susceptible de conduire à un manque de sécurité ou à des risques d'accident pour les utilisateurs, le personnel d'entretien, ou ceux qui dépendent du produit considéré, ou bien qui pourrait empêcher l'accomplissement de la fonction d'un produit final plus important.¹⁾

3.9 défaut majeur: Défaut qui, sans être critique, risque de provoquer une défaillance, ou bien de réduire de façon importante la possibilité d'utilisation du produit considéré pour le but qui lui est assigné.¹⁾

3.10 défaut mineur: Défaut qui ne réduit vraisemblablement pas beaucoup la possibilité d'utilisation du produit considéré pour le but qui lui est assigné, ou qui traduit, par rapport aux spécifications fixées, une divergence n'entraînant que peu de consé-

quences appréciables sur l'utilisation ou le fonctionnement efficace de ce produit.¹⁾

3.11 plan d'échantillonnage: Plan selon lequel on prélève un ou plusieurs échantillons en vue d'une information à obtenir et, éventuellement, d'une décision à prendre.¹⁾

Dans la présente Norme internationale, chaque plan d'échantillonnage indique le nombre d'écrous à contrôler en fonction de l'effectif du lot et les critères d'acceptation (nombre de défectueux acceptables — Ac).²⁾

3.12 échantillonnage simple au hasard: Mode de prélèvement de n individus dans une population de N individus, tel que toutes les combinaisons possibles de n individus aient la même probabilité d'être prélevées.¹⁾

3.13 niveau de qualité acceptable (NQA): Niveau de qualité qui, dans un plan d'échantillonnage, correspond à une probabilité d'acceptation spécifiée, mais relativement forte.

C'est le pourcentage maximal de défectueux qui, pour le contrôle par échantillonnage, peut être considéré comme satisfaisant en tant que caractéristique moyenne de la qualité de la production.¹⁾

3.14 qualité limite (QL): Dans un plan d'échantillonnage, niveau de qualité qui correspond à une probabilité d'acceptation spécifiée et relativement faible. C'est la caractéristique limite de qualité d'un lot que le client ne veut accepter qu'avec une faible probabilité.¹⁾

Dans la présente Norme internationale, la qualité limite indiquée dans le tableau 12 correspond à un risque de 10 % encouru par le client.

3.15 couple de freinage: Couple qu'il est nécessaire d'appliquer à l'écrou ou à la vis pour entretenir son mouvement de rotation par rapport à l'élément associé, l'assemblage n'étant soumis à aucune charge axiale et le système de freinage étant entièrement en prise sur la vis (dépassement minimal deux pas, y compris le chanfrein d'extrémité).

3.16 couple de serrage: Couple qu'il est nécessaire d'appliquer à l'écrou ou à la vis pour introduire ou augmenter la charge axiale dans l'assemblage.

3.17 couple de desserrage: Couple qu'il est nécessaire d'appliquer à l'écrou ou à la vis pour diminuer ou supprimer la charge axiale dans l'assemblage.

1) Définition extraite de l'ISO 3534:1977. (L'ISO 3534 est en cours de révision par l'ISO/TC 69, *Application des méthodes statistiques*.)

2) Information complémentaire extraite de l'ISO 2859-1.

3.18 couple de freinage au démarrage après desserrage: Couple qu'il est nécessaire d'appliquer à l'écrou ou à la vis pour provoquer sa mise en rotation par rapport à l'élément associé dans le sens du dévissage, le système de freinage de l'écrou étant toujours entièrement en prise sur la vis mais la charge axiale dans l'assemblage ayant été préalablement supprimée par dévissage d'un demi-tour puis le mouvement de rotation arrêté.

3.19 couple pour essai du dispositif d'entraînement: Couple que la configuration d'entraînement de l'écrou doit pouvoir supporter de façon répétée dans les deux sens (vissage et dévissage), sans déformation permanente pouvant gêner l'utilisation de la clé appropriée et empêcher la réutilisation de l'écrou.

4 Assurance de la qualité

4.1 Généralités

4.1.1 Agrément des fabricants

Le fabricant doit satisfaire aux procédures d'assurance qualité et d'agrément définies dans l'ISO 9002. Ces procédures ont pour but d'assurer qu'un fabricant dispose d'un système qualité, et qu'il est apte à réaliser, de manière régulière, des écrous répondant aux exigences de qualité spécifiées.

L'agrément du fabricant doit être délivré par les Autorités de Certification, ou leur représentant délégué, qui peut être le premier maître d'œuvre.

4.1.2 Qualification des écrous

Les contrôles et essais de qualification des écrous ont pour but de vérifier que la conception et que les conditions de réalisation d'un écrou lui permettent de satisfaire aux exigences de la présente Norme internationale.

La qualification des écrous doit être délivrée par les Autorités de Certification du pays de l'acheteur, ou leur représentant délégué, qui peut être le premier maître d'œuvre.

4.1.3 Acceptation des écrous

Les contrôles et essais d'acceptation des écrous ont pour but de vérifier, de la façon la plus simple, la moins coûteuse, mais la plus représentative des conditions réelles d'emploi, et avec l'incertitude inhérente au contrôle statistique, que les écrous sont en mesure de satisfaire aux exigences de la présente Norme internationale.

Les contrôles et essais d'acceptation doivent être effectués par le fabricant, ou sous sa responsabilité.

Le fabricant est responsable de la qualité des écrous réalisés.

4.2 Conditions d'exécution des contrôles et essais de qualification

Les contrôles et essais de qualification (exigences, méthodes, nombres d'écrous) sont indiqués dans le tableau 1. Ils doivent être effectués sur

- tout type et tout diamètre d'écrous,
- 100 écrous prélevés dans un seul lot par échantillonnage simple, au hasard.

Éventuellement, le programme d'essais peut être réduit, ou la qualification d'un écrou peut être prononcée sans contrôle ou essai, en fonction des résultats obtenus sur d'autres types ou d'autres diamètres, à condition que ces écrous aient une conception identique et qu'ils aient été fabriqués dans les mêmes conditions.

Les contrôles et essais doivent être effectués de nouveau sur tout écrou dont la source d'approvisionnement ou les conditions de réalisation ont été modifiées.

Les contrôles et essais de qualification sont récapitulés dans le tableau 2.

4.3 Conditions d'exécution des contrôles et essais d'acceptation

Les contrôles et essais d'acceptation (exigences, méthodes, nombres d'écrous) sont indiqués dans le tableau 1. Ils doivent être effectués sur chaque lot. Les écrous doivent être prélevés dans le lot à contrôler par échantillonnage simple, au hasard.

Chaque écrou peut être affecté à plusieurs contrôles ou essais.

Les écrous devant subir les contrôles ou essais destructifs peuvent être prélevés parmi ceux ayant subi les contrôles ou essais non destructifs.

Lorsqu'un contrôle renforcé apparaît nécessaire, tout ou partie des contrôles et essais de qualification peuvent être effectués en acceptation. Dans ce cas, le nombre d'écrous à soumettre à ces contrôles et essais est le même que celui affecté aux contrôles et essais de qualification.

Un lot n'ayant pas satisfait aux exigences d'acceptation ne doit être de nouveau présenté à l'acceptation que lorsque toutes les unités défectueuses ont été enlevées et/ou tous les défauts corrigés.

Dans ce cas, le ou les paramètres ayant entraîné le refus doivent être vérifiés sur un échantillonnage double avec le même critère d'acceptation (Ac).

Les contrôles et essais d'acceptation sont récapitulés dans le tableau 2.

5 Caractéristiques requises

Les caractéristiques requises par la présente Norme internationale sont indiquées dans le tableau 1. Elles viennent en complément des exigences figurant dans toutes les autres normes ou spécifications citées dans le document de définition de l'écrou.

NOTE 1 L'attention des utilisateurs de la présente Norme internationale est attirée sur le fait que, en l'absence de Norme internationale spécifiant la méthode à utiliser, un accord préalable entre fabricant et utilisateur est nécessaire pour les contrôles ou essais suivants:

- analyse spectrographique ou analyse spectroscopique du matériau (voir 5.1.1);
- contrôle micrographique de la structure du matériau (voir 5.1.2);
- contrôle de la carburation ou décarburation (voir 5.1.3);
- contrôle magnétoscopique des discontinuités de surface (voir 5.1.4);
- contrôle de l'amagnétisme (voir 5.1.6);
- contrôle au réactif chimique de la nature du revêtement de surface (voir 5.2.2);
- contrôle viso-tactile ou au profilomètre de la rugosité (voir 5.3.2).

Tableau 1 — Caractéristiques requises

Paragraphe	Caractéristique	Exigence technique	Méthode de contrôle et d'essai	Affectation	Nombre d'écrous à contrôler
5.1	Matériau				
5.1.1	Nuance	Le matériau doit être celui spécifié dans le document de définition.	Analyse spectrographique ou analyse spectroscopique (méthode à convenir entre fabricant et utilisateur).	Qualification	3
5.1.2	Microstructure	Les écrous doivent être exempts de criques. Les inclusions ne doivent pas être supérieures aux valeurs spécifiées dans la norme du matériau.	Contrôle micrographique sur coupe transversale (méthode à convenir entre fabricant et utilisateur).	Qualification	5
5.1.3	Carburation ou décarburation¹⁾	Aucune zone de carburation n'est admise ainsi qu'aucune zone de décarburation totale. Une zone de décarburation partielle est admise à condition que son épaisseur ne soit pas supérieure à 0,1 mm.	Contrôle micrographique (méthode à convenir entre fabricant et utilisateur) ou méthode de mesurage de la microdureté Vickers (charge de 300 g) conformément à l'ISO 3887 ou procédé équivalent.	Qualification	5
5.1.4	Discontinuités de surface²⁾	La nature des discontinuités de surface admissibles est indiquée dans l'annexe A. Leur profondeur maximale admissible est indiquée dans le tableau 14. Les criques ne sont pas admises.	Contrôle magnétoscopique ¹⁾ (méthode à convenir entre fabricant et utilisateur) ou contrôle par ressuage conformément à l'ISO 3452. En cas de doute sur la nature des défauts constatés, procéder à un contrôle sous faible grossissement après coupe sur les écrous litigieux.	Qualification	5
5.1.5	Dureté	La dureté des écrous prêts à l'emploi doit être à l'intérieur des limites spécifiées dans le document de définition de l'écrou ou la norme du matériau.	Voir ISO 7481.	Qualification Acceptation	5 Tableau 13, colonne B
5.1.6	Amagnétisme³⁾	La perméabilité magnétique des écrous prêts à l'emploi doit être inférieure à 2 (air = 1) dans un champ magnétique de 15 916 A/m.	Méthode à convenir entre fabricant et utilisateur.	Qualification	5

Paragraphe	Caractéristique	Exigence technique	Méthode de contrôle et d'essai	Affectation	Nombre d'écrous à contrôler
5.2	Revêtement de surface				
5.2.1	Présence	Le revêtement de surface doit être effectué aux endroits spécifiés dans le document de définition.	Contrôle visuel.	Qualification Acceptation	100 Tableaux 11 et 12
5.2.2	Nature ⁴⁾	Le revêtement de surface doit être celui spécifié dans le document de définition.	Contrôle visuel ou au réactif chimique en cas de doute (méthode à convenir entre fabricant et utilisateur).	Qualification Acceptation	3 Tableau 13, colonne A
5.2.3	Épaisseur ⁴⁾	L'épaisseur du revêtement de surface doit être à l'intérieur des limites spécifiées dans le document de définition.	Appareil de mesure de l'épaisseur des revêtements. En cas de doute, procéder à un contrôle sur coupe micrographique conformément à l'ISO 1463. ⁵⁾	Qualification Acceptation	5 Tableau 13, colonne A
5.2.4	Adhérence a) du bisulfure de molybdène (MoS₂) b) de l'argent	Aucune trace d'écaillage, de criquage ou de ramollissement ne doit apparaître en utilisation. Aucune cloque ni exfoliation ne doit apparaître en utilisation.	Chauffer les écrous à la température maximale d'utilisation indiquée dans le document de définition pendant 3 h puis les laisser refroidir lentement jusqu'à la température ambiante. Chauffer les écrous à la température maximale d'utilisation indiquée dans le document de définition pendant 4 h puis les refroidir rapidement à l'air comprimé sous 0,3 MPa à 0,4 MPa à l'aide d'une soufflette de 1,5 mm de diamètre tenue à proximité de leur surface.	Qualification	5
5.2.5	Tenue à la corrosion ¹⁾	Le revêtement de surface complet indiqué dans le document de définition (protection et éventuellement lubrification) doit assurer une protection efficace contre la corrosion.	Essai de tenue au brouillard salin neutre (essai NNS) conformément à l'ISO 9227. Temps d'exposition 336 h sans apparition de rouille.	Qualification	8
5.3	État de surface				
5.3.1	Aspect	Les écrous prêts à l'emploi doivent être exempts de bavures et de traces de chocs.	Contrôle visuel. En cas de doute sur la nature des défauts constatés, procéder à un contrôle sous faible grossissement après coupe sur les écrous litigieux.	Qualification Acceptation	100 Tableaux 11 et 12
5.3.2	Rugosité ²⁾	La rugosité des écrous doit être conforme à celle spécifiée dans le document de définition.	Contrôle viso-tactile ou à l'aide d'un profilomètre (méthode à convenir entre fabricant et utilisateur).	Qualification	5
5.4	Marquage	Les écrous doivent être marqués comme spécifié dans le document de définition.	Contrôle visuel.	Qualification Acceptation	100 Tableaux 11 et 12

Paragraphe	Caractéristique	Exigence technique	Méthode de contrôle et d'essai	Affectation	Nombre d'écrous à contrôler
5.5	Dimensions				
5.5.1	Dimensions générales	Les dimensions, ainsi que les écarts de forme et de position éventuels, mesurés à température ambiante, doivent être à l'intérieur des limites spécifiées dans le document de définition.	Calibres à limites ou instruments de mesure appropriés.	Qualification Acceptation	20 Tableaux 11 et 12
5.5.2	Filetage	<p>Le filetage doit être conforme aux indications du document de définition.</p> <p>— Écrous à freinage par bague plastique</p> <p>Le tampon fileté ENTRE doit pouvoir être vissé librement jusqu'au dispositif de freinage.</p> <p>— Écrous à freinage métallique</p> <p>Le tampon fileté ENTRE doit pouvoir être vissé librement sur un tour et demi, au moins.</p> <p>Pour les écrous comportant une lubrification par film sec, genre bisulfure de molybdène, une vis avec filetage normalisé doit pouvoir être vissée librement sur un tour et demi, au moins.</p>	<p>Tampons filetés ENTRE-N'ENTRE PAS</p> <p>Tampons filetés ENTRE-N'ENTRE PAS</p> <p>Vis avec filetage normalisé conformément à l'ISO 5855-2.</p>	Qualification Acceptation	20 Tableaux 11 et 12
5.5.3	Prise à la clé ⁶⁾	<p>La déformation effectuée pour obtenir le freinage interne ne doit pas empêcher l'usage de la clé.</p> <p>Un calibre femelle, de forme identique à l'entraînement de l'écrou à contrôler, doit pouvoir être monté librement sur une longueur égale à la hauteur de prise à la clé indiquée dans le document de définition.</p>	<p>Calibre femelle réalisé aux dimensions suivantes:</p> <p>a) Entraînement hexagonal et bi-hexagonal</p> <p>Minimum de la tolérance indiquée dans l'ISO 691.</p> <p>b) Entraînement cannelé</p> <p>Condition du maximum de matière de l'entraînement de l'outillage conformément à l'ISO 7403.</p>	Qualification Acceptation	20 Tableaux 11 et 12
5.5.4	Perpendicularité de la face d'appui	L'écart de perpendicularité éventuel de la face d'appui, par rapport au filetage, doit être à l'intérieur des limites spécifiées dans l'ISO 8788.	Voir ISO 7481.	Qualification Acceptation	20 Tableaux 11 et 12

Paragraphe	Caractéristique	Exigence technique	Méthode de contrôle et d'essai	Affectation	Nombre d'écrous à contrôler
5.6	Performances				
5.6.1	Charge axiale	<p>Les écrous prêts à l'emploi doivent supporter la charge axiale correspondant à leur classe de résistance en traction indiquée dans le document de définition.</p> <p>Les écrous ne doivent présenter</p> <ul style="list-style-type: none"> — ni crique, — ni déformation permanente, — ni diminution notable du couple de freinage. <p>Les écrous ne doivent présenter</p> <ul style="list-style-type: none"> — ni crique, — ni rupture. <p>Les déformations permanentes et leurs conséquences (diminution ou disparition du couple de freinage) sont admissibles.</p>	<p>Voir ISO 7481.</p> <p>La charge à appliquer est indiquée dans le tableau 3 de la présente Norme internationale.</p> <p>La charge à appliquer est indiquée dans le tableau 4 de la présente Norme internationale.⁷⁾</p>	<p>Qualification</p> <p>Acceptation</p>	<p>8</p> <p>Tableau 13, colonne B</p>
5.6.2	Dispositif d'entraînement ⁸⁾	<p>Les écrous prêts à l'emploi doivent supporter le couple correspondant à leur classe de résistance en traction, indiquée dans le document de définition, sans présenter de crique ou de déformation empêchant l'usage d'une clé ou douille normalisée.</p>	<p>Voir ISO 7481.</p> <p>Le couple à appliquer 15 fois alternativement dans le sens du serrage et du desserrage est indiqué dans le tableau 5 de la présente Norme internationale.</p>	<p>Qualification</p>	<p>3</p>
5.6.3	Fragilité sous contrainte ⁹⁾	<p>Le traitement thermique et le traitement de surface ne doivent pas provoquer de fragilisation susceptible d'empêcher les écrous de supporter de façon continue, sans crique ni rupture, la charge axiale correspondant à leur classe de résistance en traction indiquée dans le document de définition.</p>	<p>Voir ISO 7481.</p> <p>Le couple de serrage à appliquer est indiqué dans le tableau 6 de la présente Norme internationale.</p> <p>Le maintien sous tension axiale doit être d'une durée de 168 h.</p>	<p>Qualification</p>	<p>3</p>
5.6.4	Rotation ¹⁰⁾	<p>Le dispositif de retenue du corps de l'écrou doit être capable de supporter l'effort de rotation produit lors des opérations de vissage, serrage, desserrage et dévissage sans que le corps de l'écrou se désolidarise de la bride, de la cage ou de la bande et sans que l'écrou présente de crique ou de déformation susceptible d'empêcher sa réutilisation.</p>	<p>Voir ISO 7481.</p> <p>Le couple à appliquer dans un sens puis dans l'autre est indiqué dans le tableau 7 de la présente Norme internationale.</p>	<p>Qualification</p>	<p>3</p>