

---

---

**Éléments de fixation — Système  
d'assurance qualité**

*Fasteners — Quality assurance system*

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

ISO 16426:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002>



**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 16426:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002>

© ISO 2002

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 au 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.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 16426 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 2, *Éléments de fixation*.

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

**ITEH STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
ISO 16426:2002  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002>

## Introduction

La présente Norme internationale fait partie d'une série de deux normes sur la qualité des éléments de fixation mécaniques au moyen d'un système de détection et d'un système de prévention.

- L'ISO 3269, qui traite du contrôle statistique de réception des échantillons d'éléments de fixation à un niveau de qualité acceptable (NQA) au moment de la réception, et qui constitue un système de détection prévu principalement pour être utilisé par l'acheteur.
- L'ISO 16426, qui traite de la traçabilité des éléments de fixation mécaniques qui sont fabriqués selon un système préventif d'assurance de la qualité en cours de fabrication vérifiable, et qui constitue un système de prévention prévu principalement pour être utilisé par les fabricants d'éléments de fixation.

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

[ISO 16426:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002>

# Éléments de fixation — Système d'assurance qualité

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences auxquelles doivent répondre le fabricant d'éléments de fixation mécaniques et les distributeurs. Ces exigences en système d'assurance qualité visent à réduire ou à empêcher la production d'éléments de fixation non conformes, et ont pour objectif de s'approcher du zéro défaut en ce qui a trait aux caractéristiques spécifiées.

La présente Norme internationale fixe les exigences à partir de la réception de la matière première en passant par le processus de fabrication jusqu'à la livraison au distributeur ou à l'utilisateur, qui est l'installateur.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3269:2000, *Éléments de fixation — Contrôle de réception*  
<https://standards.iso.org/standards/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ca6bf91670b2/iso-16426-2002>

ISO 9000:2000, *Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire*

ISO 15330:1999, *Éléments de fixation — Essai de précharge pour la détection de la fragilisation par l'hydrogène — Méthode des plaques parallèles*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **planification avancée de la qualité**

processus qui facilite la transposition des objectifs de conception en exigences de conception qui font partie intégrante du plan qualité des éléments de fixation

### 3.2

#### **altération**

toute étape suivant la fabrication initiale qui modifie la géométrie, les propriétés mécaniques ou les caractéristiques de performance d'un élément de fixation mécanique

### 3.3

#### **valeur $C_{pk}$**

mesure de la capacité du processus par rapport à sa moyenne, cette mesure est basée sur l'écart entre la moyenne du processus et la limite de spécification la plus rapprochée dans le cas des caractéristiques qui ont une distribution normale

### 3.4

#### **client**

organisme ou personne qui reçoit un produit

NOTE Le fournisseur peut être le fabricant ou le distributeur

[ISO 9000]

### 3.5

#### **amalgame**

mélange, dans le même conteneur ou boîte, de fixations identiques de différents lots de fabrication

### 3.6

#### **plan de contrôle**

plan qui définit le processus de fabrication de l'élément de fixation avec des points de contrôle qui assurent des procédures afin de contrôler et de réduire la variabilité du processus et du produit

### 3.7

#### **défaut**

non-satisfaction d'une exigence relative à une utilisation prévue ou spécifiée

NOTE En présence d'un défaut, l'élément de fixation ne peut pas servir à l'utilisation prévue.

[ISO 9000]

### 3.8

#### **distributeur (stockiste)**

celui qui achète des éléments de fixation finis et les revend à d'autres

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

#### 3.8.1

##### **distributeur modificateur**

celui qui modifie les éléments de fixation avant leur livraison

[ISO 16426:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ca6b191670b2/iso-16426-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ca6b191670b2/iso-16426-2002>

#### 3.8.2

##### **distributeur revendeur**

celui qui revend les éléments de fixation dans l'emballage d'origine du fabricant, sans reconditionnement ni modification

#### 3.8.3

##### **distributeur reconditionneur**

celui qui ne fait que reconditionner les éléments de fixation avant leur livraison

### 3.9

#### **caractéristique d'un élément de fixation**

caractéristique qui décrit les caractéristiques dimensionnelles, mécaniques ou de performance de l'élément de fixation

### 3.10

#### **système d'assurance qualité des éléments de fixation**

système de fabrication des éléments de fixation qui incorpore habituellement des éléments tels qu'un plan de contrôle écrit comportant des dispositions de pré-développement, de production initiale et de pleine production, y compris la **planification avancée de la qualité** (3.1), l'amélioration continue, la prévention de défauts et les contrôles en cours de fabrication des caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et de performance de l'élément de fixation

### 3.11

#### **contamination de lot**

inclusion d'un (des) élément(s) de fixation différent(s) ou d'une (des) substance(s) étrangère(s) ou d'un (des) produit(s) étranger(s) dans un lot de fabrication d'éléments de fixation

**3.12****fabricant**

organisme qui achète une matière première et la transforme en un élément de fixation mécanique fini

**3.13****lot de fabrication**

quantité d'éléments de fixation de même désignation, y compris le grade, la classe de qualité et les dimensions, fabriqués à partir de barres, de fils ou de produits plats issus de la même coulée et ayant subi simultanément ou pendant une période de temps continue le même processus de fabrication et, le cas échéant, le même traitement thermique et/ou le même processus de revêtement

NOTE 1 Le même processus de traitement thermique ou de revêtement signifie,

- pour un procédé continu, le même cycle de traitement sans modification de réglage;
- pour un procédé discontinu, le même cycle de traitement pour des charges identiques et consécutives (sous-lots).

NOTE 2 Le lot de fabrication peut être divisé en plusieurs charges pour les besoins de fabrication, ces charges étant ensuite réassemblées dans le même lot de fabrication.

[ISO 15330]

**3.14****numéro de lot de fabrication**

numéro unique attribué par le fabricant permettant la traçabilité du produit fini en remontant toutes les étapes de fabrication précédentes jusqu'au numéro de coulée donné par le fabricant d'une matière première

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**3.15****non-conformité**

non-satisfaction d'une exigence

[ISO 16426:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002)

[ISO 9000]

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002>

**3.16****élément de fixation non conforme**

élément de fixation présentant une ou plusieurs non-conformités

**3.17****pièces par million non conformes (ppm)**

méthode d'évaluation des pièces non conformes de lots de fabrication d'éléments de fixation finis au moyen d'un calcul basé sur un million de pièces

**3.18****amélioration continue du produit**

processus ordonné visant à réduire l'irrégularité des produits, les rejets et les fréquences d'essai tout en améliorant la productivité, la qualité et la satisfaction du client

**3.19****caractéristique sélectionnée du produit**

caractéristique critique de l'élément de fixation pour son assemblage et/ou sa fonction et qui est désignée par le client

**3.20****fournisseur**

organisme ou personne qui procure un produit

NOTE Le fournisseur peut être le fabricant ou le distributeur

[ISO 9000]

### 3.21

#### numéro de traçabilité

code alphanumérique attribué à un distributeur qui identifie le fabricant d'origine et le numéro de lot de fabrication

### 3.22

#### traçabilité des éléments de fixation

aptitude à retrouver l'historique d'un élément de fixation fini au moyen d'une identification enregistrée pour établir son expédition, son processus de fabrication et son numéro de coulée spécifique de matière première à partir de laquelle il a été fabriqué

### 3.23

#### utilisateur

organisme ou personne qui reçoit ou qui acquiert des éléments de fixation, les installe pour réaliser un assemblage ou les garde en pièces détachées pour la maintenance

### 3.24

#### zéro défaut

principe établissant un objectif suivant lequel aucun élément de fixation présentant des défauts n'est admis dans un lot d'éléments de fixation mécaniques donné qui pourraient nuire à leur utilisation prévue

## 4 Information que doit fournir le client

Le client doit spécifier la présente Norme internationale au moment de la commande.

La commande doit préciser les caractéristiques du produit choisi, s'il y a lieu, en tenant compte de l'application prévue ou d'une application raisonnablement prévisible, et de ses conséquences.

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 5 Exigences

[ISO 16426:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/922733a5-42f2-4f84-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002>

### 5.1 Généralités

Les caractéristiques du produit choisi requis par le client doivent figurer par écrit dans le plan de contrôle.

Ce plan de contrôle fait partie du système d'assurance qualité qu'utilisera le fabricant.

Le fabricant et le client doivent convenir des valeurs de ppm et/ou  $C_{pk}$  appropriées et d'une méthode de calcul pour chacune des caractéristiques choisies respectives.

Pour toutes les autres caractéristiques, le fabricant peut utiliser le plan qualité de son choix et le client doit se référer à l'ISO 3269 pour l'évaluation du niveau de conformité des éléments de fixation achetés.

Les éléments de fixation fabriqués selon la présente Norme internationale doivent correspondre à la définition du lot de fabrication.

Les éléments de fixation doivent correspondre à la description et/ou à la désignation du document d'expédition. Le document d'expédition doit comporter au moins la désignation des éléments de fixation et le numéro de lot de fabrication ou le numéro de traçabilité.

L'étiquette de l'emballage doit indiquer le nom ou l'identification du (des) fabricant(s) ou du (des) distributeur(s) (incluant le pays d'origine) et le numéro de lot de fabrication ou le numéro de traçabilité, de même que l'information nécessaire portant sur la description et/ou la désignation des éléments de fixation.

Le fabricant doit être en mesure de fournir la documentation sur n'importe quel lot de fabrication afin de faire la preuve de la conformité des éléments de fixation aux spécifications. Cette documentation doit comporter au moins

- l'analyse de coulée (composition chimique);
- le traitement thermique, s'il y a lieu;



- les caractéristiques mécaniques;
- les caractéristiques de performance, s'il y a lieu;
- les dimensions;
- la finition, s'il y a lieu.

La documentation doit être remise au client uniquement lorsqu'il en fait la demande. Le fabricant doit être en mesure de fournir toute la documentation portant sur un lot de fabrication pendant une période de dix ans à compter de la date de vente au client, à condition que le client fournisse le numéro de lot de fabrication au fournisseur. Le distributeur doit être en mesure de fournir toute la documentation portant sur un lot de fabrication pendant une période de dix ans à compter de la date de vente au client, à condition que le client fournisse le numéro de lot de fabrication au distributeur.

## 5.2 Traçabilité

On doit pouvoir assurer la traçabilité des éléments de fixation. La documentation doit être conservée par le fabricant pendant au moins dix ans à compter de la date de vente au client. La partie responsable d'une modification et/ou du reconditionnement des éléments de fixation doit également maintenir l'entière traçabilité pendant au moins dix ans à compter de la date de vente au client.

En cas de litige, le fournisseur doit être en mesure de fournir toutes les informations nécessaires relatives à un numéro de lot de fabrication. Dès qu'il ouvre l'emballage d'origine, le client assume l'entière responsabilité de la traçabilité subséquente.

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)

## 5.3 Intégrité d'un lot

Afin de maintenir l'intégrité d'un lot, le mélange des éléments de fixation n'est pas permis.

ISO 16426:2002  
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/922753a5-4212-4164-a524-ea6bf91670b2/iso-16426-2002>

## 5.4 Livraison

Tous les éléments de fixation doivent être livrés à l'utilisateur sans avoir été déballés, dans l'emballage d'origine scellé du fabricant ou du distributeur, à moins d'entente contraire avec l'utilisateur. Les éléments de fixation fabriqués selon des valeurs de ppm et/ou  $C_{pk}$  spécifiques ne peuvent faire l'objet d'un reconditionnement.

## 5.5 Amélioration continue du produit

Dans le cas de certaines caractéristiques pour lesquelles l'amélioration continue du produit demande une réduction des niveaux de ppm, il est souhaitable que l'utilisateur retourne au fabricant toutes les pièces non conformes décelées en cours d'assemblage d'un lot donné. Elles seront analysées par le fabricant pour améliorer le processus.

## 6 Résumé des responsabilités

### 6.1 Responsabilités du fabricant

Le fabricant doit:

- fournir et tenir à jour toute la documentation conformément à 5.1;
- conserver la traçabilité conformément à 5.2;
- conserver l'intégrité d'un lot conformément à 5.3.