

---

---

## Instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs — Exigences générales

*Instruments for use in association with non-active surgical  
implants — General requirements*

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 16061:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/25c31dc5-af85-428a-8127-b036ff3c9300/iso-16061-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/25c31dc5-af85-428a-8127-b036ff3c9300/iso-16061-2021>



iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 16061:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/25c31dc5-af85-428a-8127-b036ff3c9300/iso-16061-2021>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

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  
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.....	vi
<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>2</b>
<b>4</b> <b>Performances prévues</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Caractéristiques de conception</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b> <b>Choix des matériaux</b> .....	<b>4</b>
<b>7</b> <b>Évaluation de la conception</b> .....	<b>4</b>
7.1   Généralités.....	4
7.2   Évaluation préclinique.....	5
7.3   Évaluation clinique.....	5
7.4   Surveillance post-commercialisation.....	6
<b>8</b> <b>Fabrication</b> .....	<b>6</b>
<b>9</b> <b>Stérilisation</b> .....	<b>6</b>
9.1   Instruments fournis à l'état stérile.....	6
9.2   Instruments fournis à l'état non stérile.....	6
9.3   Instruments restérilisables.....	7
<b>10</b> <b>Emballage</b> .....	<b>7</b>
10.1   Protection contre les dommages au cours du transport, du stockage et de la manipulation.....	7
10.2   Maintien de la stérilité pendant le transport, le stockage et la manipulation.....	7
<b>11</b> <b>Informations fournies par le fabricant</b> .....	<b>7</b>
11.1   Généralités.....	7
11.2   Marquage des instruments.....	8
11.3   Étiquette.....	8
11.4   Instructions d'utilisation.....	10
11.5   Informations supplémentaires pour les instruments ayant une fonction de mesure.....	11
<b>Annexe A (informative) Exemples d'applications types d'instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs et de matériaux considérés comme acceptables pour fabriquer les instruments</b> .....	<b>12</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>15</b>

## 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 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. 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 rédigées 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, de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute autre 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.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 150, *Implants chirurgicaux*, en collaboration avec le comité technique ISO/TC 285, *Implants chirurgicaux non-actifs*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 16061:2015), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- Une exigence visant à inclure l'objectif prévu a été ajoutée dans la liste de points à inclure lors de l'établissement des performances prévues de l'instrument.
- La liste de caractéristiques de conception donnée à l'[Article 5](#) a été réorganisée plusieurs nouvelles caractéristiques ont été ajoutées à la liste.
- Le choix des matériaux à utiliser dans l'instrument s'est basé sur une analyse des risques et l'article comprend désormais une liste des facteurs minimaux à prendre en compte lors de l'analyse des risques.
- L'exigence d'évaluation préclinique a été élargie et comprend l'exigence d'essai et d'évaluation biologique de l'instrument final.
- Une évaluation clinique de l'instrument est devenue une exigence dans tous les cas. Cependant, si l'évaluation préclinique démontre que la sécurité et les performances prévues de l'instrument sont atteintes dans les conditions d'utilisation prévue, les résultats de l'évaluation préclinique satisferont à l'exigence de l'évaluation clinique.
- Une nouvelle exigence de surveillance post-commercialisation a été ajoutée à l'[Article 7](#).

- Les exigences mentionnées à [l'Article 11](#) ont été réorganisées et clarifiées pour refléter les bonnes pratiques actuelles et pour faire référence à l'ISO 17664:2017, Article 6 pour des instructions sur l'étape de traitement applicable (c'est-à-dire nettoyage, désinfection, séchage, emballage et stérilisation) qui doit être effectuée par quelqu'un d'autre que le fabricant.
- L'[Annexe A](#) a été simplifiée pour fournir des recommandations plus cohérentes sur le choix du matériau selon une approche basée sur les risques. Les tableaux de caractéristiques des aciers inoxydables ont été supprimés.

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/members.html](http://www.iso.org/members.html).

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 16061:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/25c31dc5-af85-428a-8127-b036ff3c9300/iso-16061-2021>

## Introduction

Le présent document spécifie une méthode permettant d'aborder les principes fondamentaux exposés dans l'ISO/TR 14283 relatifs aux instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs. Il spécifie également une méthode qui permet de démontrer la conformité aux exigences réglementaires pertinentes en matière de sécurité générale et de performance des dispositifs médicaux relatives aux instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs.

Il existe trois niveaux de normes relatives aux instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs. Ces niveaux sont les suivants, le niveau 1 étant le plus élevé.

- Niveau 1: Exigences générales relatives aux instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs.
- Niveau 2: Exigences particulières relatives aux familles d'instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs.
- Niveau 3: Exigences spécifiques relatives aux types d'instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs.

Les normes de niveau 1 comprennent le présent document qui contient des exigences relatives à tous les instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs, l'ISO 14630, qui contient des exigences relatives aux implants chirurgicaux non actifs et l'ISO 14708-1 qui contient des exigences relatives aux implants actifs. Elles prévoient également que des exigences supplémentaires soient données dans les normes de niveau 2 et de niveau 3.

Les normes de niveau 2 s'appliquent à une famille ou à un ensemble plus restreint d'instruments, tels que ceux destinés à être utilisés avec les implants chirurgicaux non actifs en neurochirurgie, en chirurgie cardiovasculaire ou en arthroplastie.

Les normes de niveau 3 s'appliquent aux types spécifiques d'instruments d'une même famille d'instruments utilisés en association avec les implants chirurgicaux non actifs, tels que les prothèses de hanche ou les endoprothèses artérielles.

Pour aborder toutes les exigences relatives à un instrument spécifique, il est recommandé de consulter tout d'abord la norme du plus bas niveau disponible.

La conformité à une norme de niveau 3 sous-entend une conformité aux normes de niveau 2 en vigueur, si elles sont disponibles, et aux normes de niveau 1 en vigueur.

**NOTE** Les exigences du présent document reflètent un consensus international. Des normes individuelles ou nationales ou des organismes réglementaires peuvent spécifier d'autres exigences.

# Instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs — Exigences générales

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences générales relatives aux instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs. Ces exigences s'appliquent aux instruments fournis après fabrication ou aux instruments fournis après remise en état.

NOTE Dans le présent document, sauf indication contraire, le terme «instrument» désigne un instrument destiné à être utilisé en association avec les implants chirurgicaux non actifs.

Le présent document s'applique également aux instruments pouvant être connectés à des systèmes motorisés, mais il ne s'applique pas aux systèmes eux-mêmes.

En matière de sécurité, le présent document donne les exigences relatives aux performances prévues, aux caractéristiques de conception, aux matériaux, à l'évaluation de la conception, à la fabrication, à la stérilisation, à l'emballage et aux informations fournies par le fabricant d'instruments, ci-après appelé fabricant.

Le présent document ne s'applique pas aux instruments associés aux implants dentaires, aux implants transendodontiques et transradiculaires, et aux implants ophtalmiques.

## 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 8601-1, *Date et heure — Représentations pour l'échange d'information — Partie 1: Règles de base*

ISO 10993-1, *Évaluation biologique des dispositifs médicaux — Partie 1: Évaluation et essais au sein d'un processus de gestion du risque*

ISO 11135, *Stérilisation des produits de santé — Oxyde d'éthylène — Exigences de développement, de validation et de contrôle de routine d'un processus de stérilisation pour des dispositifs médicaux*

ISO 11137-1, *Stérilisation des produits de santé — Irradiation — Partie 1: Exigences relatives à la mise au point, à la validation et au contrôle de routine d'un procédé de stérilisation pour les dispositifs médicaux*

ISO 11137-2, *Stérilisation des produits de santé — Irradiation — Partie 2: Établissement de la dose stérilisante*

ISO 11137-3, *Stérilisation des produits de santé — Irradiation — Partie 3: Directives relatives aux aspects dosimétriques de développement, la validation et le contrôle de routine*

ISO 11607-1, *Emballages des dispositifs médicaux stérilisés au stade terminal — Partie 1: Exigences relatives aux matériaux, aux systèmes de barrière stérile et aux systèmes d'emballage*

ISO 11607-2, *Emballages des dispositifs médicaux stérilisés au stade terminal — Partie 2: Exigences de validation pour les procédés de formage, scellage et assemblage*

ISO 14155, *Investigation clinique des dispositifs médicaux pour sujets humains — Bonne pratique clinique*

ISO 14937, *Stérilisation des produits de santé — Exigences générales pour la caractérisation d'un agent stérilisant et pour la mise au point, la validation et la vérification de routine d'un processus de stérilisation pour dispositifs médicaux*

ISO 14971, *Dispositifs médicaux — Application de la gestion des risques aux dispositifs médicaux*

ISO 17664, *Traitement de produits de soins de santé — Informations relatives au traitement des dispositifs médicaux à fournir par le fabricant du dispositif*

ISO 17665-1, *Stérilisation des produits de santé — Chaleur humide — Partie 1: Exigences pour le développement, la validation et le contrôle de routine d'un procédé de stérilisation des dispositifs médicaux*

ISO 25424, *Stérilisation des produits de santé — Formaldéhyde et vapeur à faible température — Exigences pour le développement, la validation et le contrôle de routine d'un procédé de stérilisation pour dispositifs médicaux*

ISO 80000-1, *Grandeurs et unités — Partie 1: Généralités*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 14971 ainsi que les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

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

#### 3.1 implant associé

*implant chirurgical non actif* (3.4) spécifique associé à un *instrument* (3.3) spécifique destiné à être utilisé durant une intervention chirurgicale

#### 3.2 instrument final

*instrument* (3.3) qui a été soumis à tous les processus de fabrication applicables à l'*instrument* «à commercialiser», y compris l'emballage et, le cas échéant, la stérilisation

#### 3.3 instrument

dispositif médical non actif destiné à être utilisé durant des opérations chirurgicales s'appliquant à des *implants chirurgicaux non actifs* (3.4) spécifiques

Note 1 à l'article: à l'article Des exemples d'applications types d'instruments à utiliser en association avec les implants chirurgicaux non actifs sont présentés en A.1.

#### 3.4 implant chirurgical non actif

implant chirurgical dont le fonctionnement ne dépend pas d'une source d'énergie électrique ou de toute source d'énergie autre que celle générée directement par le corps humain ou par la pesanteur

[SOURCE: ISO 14630:2012, 3.6, modifié — le second terme «implant» a été supprimé.]

### 4 Performances prévues

Les performances prévues d'un instrument donné doivent être décrites et consignées par écrit en tenant compte plus particulièrement de la sécurité, en précisant:

- a) l'objectif prévu;

- b) les caractéristiques fonctionnelles;
- c) les conditions d'utilisation prévues.

Déterminer dans quelle mesure les performances prévues d'un instrument ont été atteintes (voir [l'Article 7](#)).

NOTE Des informations étayant la description des performances prévues sont disponibles dans des sources telles que:

- les normes déjà publiées;
- la littérature clinique et scientifique existante;
- les résultats d'essais validés.

## 5 Caractéristiques de conception

Les caractéristiques relatives à la conception définies d'un instrument en vue d'atteindre les performances prévues par le fabricant doivent au moins tenir compte des points suivants:

- a) rôle de l'instrument ainsi que de l'implant chirurgical non actif associé (par exemple, implantation, positionnement, alignement, retrait);
- b) biocompatibilité des matériaux en fonction de leur usage prévu, y compris l'influence de sous-produits issus de résidus du processus de fabrication et de résidus chimiques;
- c) propriétés physiques, mécaniques, biologiques et chimiques des matériaux constitutifs de l'instrument;
- d) détérioration potentielle des caractéristiques des matériaux;
- e) facilité d'utilisation;
- f) pour les instruments nécessitant un traitement de la part de l'utilisateur (par exemple, stérilisation) ou destinés à être réutilisés, compatibilité avec l'agent de traitement prévu (par exemple, agent nettoyant, désinfectant et agent stérilisant) et avec les conditions de traitement prévues (par exemple, température, pression, vide, humidité, durée);
- g) stabilité des matériaux constitutifs de l'instrument dans les conditions de fabrication prévues (par exemple, produits chimiques, température, pression, vide, humidité, durée);
- h) détérioration potentielle de la forme et/ou de la fonction de l'instrument due à un usage répété et à un retraitement;
- i) facilité de nettoyage, de désinfection (si prévue par le fabricant) et de stérilisation, aussi bien par le fabricant que par l'utilisateur;
- j) facilité de maintenance;
- k) effets induits par le contact entre l'instrument et le corps;
- l) effets induits par le contact entre l'instrument et l'implant chirurgical non actif, et d'autres instruments;
- m) forme et dimensions de l'instrument, ainsi que leur influence éventuelle sur le corps ou l'implant chirurgical non actif;
- n) caractéristiques d'usure des matériaux et effet induits par l'usure et les produits de dégradation sur l'instrument, le corps ou l'implant chirurgical non actif;
- o) introduction, retrait et raccordement des éléments;

- p) importance des fuites de fluides et/ou de la diffusion de substances dans les instruments ou hors de ceux-ci;
- q) exactitude et stabilité des mesures effectuées avec des instruments ayant une fonction de mesure;
- r) interférence réciproque avec d'autres dispositifs dans l'environnement d'utilisation spécifié;

EXEMPLE Compatibilité avec les systèmes d'imagerie diagnostique tels que l'équipement d'imagerie par résonance magnétique (IRM). Voir les Références [35], [37] et [38] pour les normes sur les dangers associés à l'environnement de résonance magnétique.

- s) aptitude de l'instrument ou d'un fragment d'instrument à être localisé par un appareil d'imagerie externe [voir 11.4, q)];
- t) compatibilité avec les substances médicinales incorporées dans l'instrument ou destinées à être utilisées avec celui-ci.

## 6 Choix des matériaux

Les matériaux de fabrication des instruments doivent être choisis d'après une analyse des risques, en tenant compte au minimum de ce qui suit:

- a) les propriétés requises pour l'objectif prévu, compte tenu des facteurs tels que les exigences mécaniques/fonctionnelles, l'emplacement anatomique, les dimensions, la géométrie et les conditions d'utilisation; ainsi que la durée et la fréquence d'utilisation sur l'ensemble de la durée de vie prévue de l'instrument;
- b) tout traitement prévu apporté au matériau ou à la surface de l'instrument (par exemple, chimique, électrochimique, thermique, mécanique, revêtement);
- c) les effets induits par la fabrication, la manipulation, le nettoyage, l'emballage, la stérilisation, le stockage et le traitement (le cas échéant);

NOTE 1 Pour des informations sur le traitement des produits de santé, voir l'ISO 17664.

- d) les éventuelles réactions indésirables des matériaux de l'instrument avec les tissus et fluides corporels humains;

EXEMPLE 1 Réaction indésirable aux produits chimiques lixiviables, aux produits de dégradation, aux additifs (par exemple plastifiants et charges) et aux impuretés.

- e) les éventuelles réactions indésirables entre les matériaux de l'implant chirurgical non actif et les matériaux de l'instrument en présence de fluides corporels.

EXEMPLE 2 Corrosion électrochimique.

NOTE 2 L'Annexe A énumère un certain nombre de matériaux qui ont été jugés acceptables dans le cadre d'applications déterminées. La référence à l'Annexe A n'élimine pas le besoin d'effectuer une analyse des risques en tenant compte des facteurs exposés précédemment.

Une évaluation biologique de l'instrument final doit être effectuée et doit faire partie de l'évaluation préclinique (voir 7.2).

## 7 Évaluation de la conception

### 7.1 Généralités

Les instruments doivent faire l'objet d'une évaluation avec l'implant chirurgical non actif auquel ils sont associés afin de démontrer que la sécurité et les performances prévues sont atteintes (voir l'Article 4). La sécurité et les performances prévues doivent être démontrées par une évaluation préclinique, une