

---

---

**Médecine bucco-dentaire —  
Caractéristiques physiques des  
brosses à dents électriques**

*Dentistry — Physical properties of powered toothbrushes*

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

[ISO 20127:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc2645cd-1512-4724-8e11-9a8bb117fa7/iso-20127-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc2645cd-1512-4724-8e11-9a8bb117fa7/iso-20127-2020>



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

ISO 20127:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc2645cd-1512-4724-8e11-9a8bb117fea7/iso-20127-2020>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Exigences</b> .....	<b>2</b>
4.1 Examen physique.....	2
4.2 Sécurité électrique.....	2
4.3 Ancrage des touffes.....	2
4.4 Résistance mécanique.....	3
4.5 Résistance à la dégradation chimique.....	3
<b>5 Échantillonnage et critères de conformité/non-conformité</b> .....	<b>3</b>
5.1 Échantillonnage.....	3
5.2 Critères de conformité/non-conformité.....	3
<b>6 Méthodes d'essai</b> .....	<b>3</b>
6.1 Conditions d'essai générales.....	3
6.2 Examen visuel.....	3
6.3 Examen tactile.....	3
6.4 Ancrage des touffes.....	4
6.4.1 Appareillage.....	4
6.4.2 Mode opératoire.....	4
6.5 Ancrage de la plaque de tête de la brosse.....	4
6.5.1 Appareillage.....	4
6.5.2 Mode opératoire.....	5
6.6 Résistance à la dégradation chimique.....	5
6.6.1 Appareillage et produits chimiques.....	5
6.6.2 Mode opératoire.....	6
<b>7 Rapport d'essai</b> .....	<b>6</b>
<b>8 Marquage et étiquetage</b> .....	<b>6</b>
8.1 Composants de la brosse à dents électrique.....	6
8.2 Instructions d'utilisation.....	7
8.3 Marquage et étiquetage.....	7
<b>9 Emballage</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (informative) Dispositif de serrage pour l'essai d'ancrage des touffes</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe B (informative) Dispositif de serrage pour l'essai d'ancrage de la plaque de tête de la brosse</b> .....	<b>10</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>18</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 attirée 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 reçues 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, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute 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 [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 106, *Médecine bucco-dentaire*, sous-comité SC 7, *Produits de soins bucco-dentaires*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 55, *Médecine bucco-dentaire*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 20127:2005), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- ajout d'une exigence et d'une méthode d'essai relatives à l'ancrage de la plaque de tête de la brosse;
- clarification du domaine d'application afin d'inclure tous les types de brosses à dents électriques.

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

## Introduction

Les brosses à dents électriques sont utilisées afin d'éliminer la plaque dentaire ainsi que les débris buccaux et de faciliter l'hygiène buccale.

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

[ISO 20127:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc2645cd-1512-4724-8e11-9a8bb117fea7/iso-20127-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc2645cd-1512-4724-8e11-9a8bb117fea7/iso-20127-2020>

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

ISO 20127:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc2645cd-1512-4724-8e11-9a8bb117fea7/iso-20127-2020>

# Médecine bucco-dentaire — Caractéristiques physiques des brosses à dents électriques

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences et les méthodes d'essai relatives aux caractéristiques physiques des brosses à dents électriques, dans l'intention de favoriser la sécurité de ces produits lors de l'utilisation pour laquelle ils sont conçus.

Il existe différentes technologies de brosses à dents électriques. Les caractéristiques communes de ces brosses à dents électriques auxquelles s'applique le présent document sont:

- une batterie;
- un moteur;
- un système d'entraînement mécanique ou magnétique;
- une tête de brosse mobile garnie de touffes de filaments.

Dans les brosses à dents électriques, la tête de brosse mobile peut effectuer différents mouvements (par exemple, oscillo-rotatifs, transversaux) et peut avoir différentes fréquences et vitesses.

Les exigences mentionnées dans le présent document doivent s'appliquer à tous les types de brosses à dents électriques. Toutefois, certaines exigences peuvent ne pas être applicables à tous les types, par exemple l'exigence d'ancrage de la tête de brosse ne peut s'appliquer que si la brosse possède une tête détachable du corps de la brosse.

Le présent document n'est pas applicable aux autres types d'appareils électriques d'hygiène buccale (notamment les brosses interdentaires électriques) ou les brosses à dents manuelles.

## 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 1942, *Médecine bucco-dentaire — Vocabulaire*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

IEC 60068-2-75, *Essais d'environnement — Partie 2-75: Essais — Essai Eh: Essais au marteau*

IEC 60335-1, *Appareils électrodomestiques et analogues — Sécurité — Partie 1: Exigences générales*

IEC 60335-2-52, *Appareils électrodomestiques et analogues — Sécurité — Partie 2-52: Règles particulières pour les appareils d'hygiène buccale*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 1942 ainsi que les 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:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

### 3.1 tête de la brosse

partie active d'une brosse à dents électrique à laquelle sont fixés les filaments

[SOURCE: ISO 22254:2005, 3.2, modifiée – adaptée à une brosse à dents électrique]

### 3.2 filament

poil simple fixé sur la tête de la brosse

[SOURCE: ISO 22254:2005, 3.3]

### 3.3 brosse à dents électrique

appareil à main électrique dont la tête de la brosse comporte des filaments et qui est utilisé essentiellement afin de nettoyer les surfaces dentaires de la cavité buccale

### 3.4 force d'arrachement de la tête de la brosse

force requise afin d'arracher la plaque de touffes de la brosse à dents de la tige de brosse à dents

### 3.5 touffe

ensemble des filaments rassemblés et fixés sur la tête de la brosse

[SOURCE: ISO 22254:2005, 3.4]

### 3.6 force d'arrachement des touffes

force requise afin d'arracher une seule touffe de la tête de la brosse

[SOURCE: ISO 20126:2012, 3.5]

## 4 Exigences

### 4.1 Examen physique

La brosse à dents électrique, ses composants et tous les accessoires doivent être intacts et dépourvus de contamination visible ainsi que de surfaces pointues ou rugueuses lorsqu'ils sont examinés conformément à [6.2](#) et [6.3](#).

### 4.2 Sécurité électrique

La brosse à dents électrique ainsi que tous ses accessoires doivent être conformes aux exigences définies dans l'IEC 60335-1 et l'IEC 60335-2-52.

### 4.3 Ancrage des touffes

La force d'arrachement des touffes ne doit pas être inférieure à 15 N lorsqu'elle est soumise à essai conformément à [6.4](#).

#### 4.4 Résistance mécanique

La brosse à dents électrique ainsi que tous ses accessoires doivent être conformes aux exigences définies dans l'IEC 60335-1 et l'IEC 60335-2-52.

La force d'ancrage de la plaque de tête de la brosse à dents ne doit pas être inférieure à 50 N pour chaque échantillon lorsqu'elle est soumise à essai conformément à 6.5.

#### 4.5 Résistance à la dégradation chimique

Soumettre la tête de la brosse à un essai de résistance à la dégradation chimique conformément à 6.6. Après cet essai, la tête de la brosse doit être conforme aux exigences de l'essai aux impacts par marteau à ressort, décrit dans l'IEC 60335-1 et l'IEC 60068-2-75, être opérationnelle et dépourvue de surfaces pointues ou rugueuses lorsqu'elle est soumise à essai.

### 5 Échantillonnage et critères de conformité/non-conformité

#### 5.1 Échantillonnage

Huit brosses à dents électriques de chaque type doivent être soumises à essai.

Les brosses à dents électriques échantillonnées en vue de l'essai ne doivent, en aucun cas, être différentes des modèles fabriqués ou modifiés si ce n'est conformément aux spécifications du présent document.

iTeh STANDARD PREVIEW

#### 5.2 Critères de conformité/non-conformité (standard.iTeh.ai)

Si aucune de ces huit brosses à dents électriques échantillonnées ne subit d'échec à l'essai, la brosse à dents électrique est dite conforme. Si l'une des brosses à dents ne satisfait pas aux exigences minimales, huit autres brosses à dents doivent être soumises à essai. Si plus aucune brosse à dents ne subit d'échec à l'essai, la brosse à dents électrique est dite conforme. Si au total deux ou plusieurs brosses à dents électriques sur les seize subissent un échec à l'essai, la brosse à dents électrique est dite non conforme.

### 6 Méthodes d'essai

#### 6.1 Conditions d'essai générales

Tous les essais doivent être effectués sur des brosses à dents sèches, à une température de  $(23 \pm 5)$  °C et à une humidité relative de  $(50 \pm 10)$  %.

#### 6.2 Examen visuel

Effectuer l'examen visuel de la brosse à dents électrique et de ses accessoires avec une acuité visuelle normale sans grossissement.

#### 6.3 Examen tactile

Effectuer l'examen tactile de la brosse à dents électrique et de ses accessoires afin de détecter des surfaces pointues ou rugueuses.

## 6.4 Ancrage des touffes

### 6.4.1 Appareillage

**6.4.1.1 Dispositif de serrage de la tête de la brosse**, ayant une structure permettant de ne pas induire de force de compression dans la tête de la brosse (voir l'[Annexe A, Figure A.1](#)).

**6.4.1.2 Pince de serrage solide de tous les filaments en une seule touffe**, par exemple une pince de serrage d'une touffe (voir l'[Annexe A, Figure A.2](#)) ou un mandrin à pince.

**6.4.1.3 Appareillage d'application, de mesure et d'indication de la force d'arrachement**, une jauge de contrainte à affichage numérique ou une machine d'essai universelle (plage de force de 5 N à 50 N, exactitude de 0,1 N et plage de vitesse de traction de 20 mm/min à 100 mm/min).

### 6.4.2 Mode opératoire

Placer la brosse à dents électrique dans le dispositif de serrage ([6.4.1.1](#)) et verrouiller de sorte que la pince de serrage ([6.4.1.2](#)) applique une traction à la touffe le long de l'axe longitudinal de cette dernière sans aucune torsion. Ne pas comprimer la tête de la brosse pendant ou après son placement.

Placer la pince de serrage sur la touffe de filaments. S'assurer que tous les filaments provenant d'une même touffe, à l'exclusion des filaments des touffes alentours, sont serrés. Il convient de serrer les filaments d'une même touffe environ à mi-longueur de la touffe. Enregistrer la force requise pour arracher la touffe à l'aide de l'appareillage d'essai ([6.4.1.3](#)). Soumettre à essai deux touffes de chaque type (si disponible). Il convient que les touffes ne soient pas côte à côte.

NOTE Les différents types de touffe sont déterminés au vu de propriétés telles que les filaments ayant différents matériaux, longueurs et diamètres, ou différentes formes et différents diamètres du trou.

## 6.5 Ancrage de la plaque de tête de la brosse

### 6.5.1 Appareillage

**6.5.1.1 Support de tête de la brosse**, pour maintenir la tige de la tête de la brosse. Il s'agit d'un support universel à ressort conçu pour s'adapter à plusieurs têtes de brosses différentes. L'étau supérieur est mobile et peut coulisser d'avant en arrière sur le support de tête de la brosse, et l'étau inférieur est verrouillé sur un socle de fixation ([6.5.1.2](#)) à l'aide de pinces de serrage ([6.5.1.3](#)). Des griffes pivotantes, ajustées à l'aide de vis de serrage, se fixent à la tige en différents points et angles pour s'adapter à différents types de tiges. Voir la [Figure B.1](#).

NOTE La tête de la brosse désigne la partie active amovible (c'est-à-dire remplaçable) de la brosse à dents électrique.

**6.5.1.2 Socle de fixation**, pour fixer le support de tête de la brosse à dents ([6.5.1.1](#)) à un appareillage d'essai mécanique ([6.5.1.5](#)). Voir [Figure B.2](#).

**6.5.1.3 Pinces de serrage**, pour fixer le support de tête de la brosse ([6.5.1.1](#)) au socle de fixation ([6.5.1.2](#)).

**6.5.1.4 Dispositif de serrage** de la plaque de touffes de la tête de la brosse, sans induire de forces risquant d'entraîner une déformation significative de la plaque de touffes. Des exemples de dispositifs de serrage appropriés sont les suivants: une pièce en U, avec un collier suffisamment large pour serrer au-delà de la plaque de touffes (voir [Figure B.3](#)); une tige d'encastrement, qui s'adapte à tous les types de plaques de touffes circulaires et qui permet de fixer les touffes de la tête de la brosse avec une résine dentaire afin de réduire au minimum les forces de compression dans la plaque de touffes (voir [Figure B.4](#)).

**6.5.1.5 Appareillage d'essai mécanique d'application, de mesure et d'indication de la force d'arrachement** de la tête de la brosse, une jauge de contrainte à affichage numérique ou une machine d'essai universelle ayant une force suffisante, une exactitude appropriée et une vitesse de déplacement de la traverse d'au moins 50 mm/min.

## 6.5.2 Mode opératoire

Ajuster les vis à tête creuse sur le support de tête de la brosse à dents (6.5.1.1) pour ouvrir la pièce et faire coulisser la tête de la brosse entre l'étau supérieur et l'étau inférieur. Lors du positionnement de la tête de la brosse entre l'étau supérieur et l'étau inférieur, laisser juste assez d'espace entre le support de tête de la brosse et la plaque de touffes pour pouvoir fixer le dispositif de serrage (6.5.1.4) à la plaque de touffes (voir Figure B.5).

NOTE 1 L'essai interlaboratoires a révélé que la position de la tête de la brosse dans le support de tête de la brosse peut avoir un effet significatif sur la force d'ancrage de la tête mesurée.

Placer le support de tête de la brosse (6.5.1.1) sur la surface plane d'une table, ajuster les vis de serrage sur les griffes pivotantes destinées à l'étau supérieur et à l'étau inférieur du support de tête de la brosse jusqu'à ce que la plaque de touffes de la tête de la brosse soit parallèle à la surface de la table.

Raccorder le socle de fixation (6.5.1.2) au socle de l'appareillage d'essai mécanique (6.5.1.5).

Étalonner l'appareillage d'essai mécanique (6.5.1.5) avec le dispositif de serrage (6.5.1.4) fixé à la traverse mobile de l'appareillage d'essai mécanique.

NOTE 2 Cette étape est applicable à un appareillage d'essai mécanique équipé d'un logiciel capable d'effectuer des étalonnages avec des pièces d'essai, notamment le dispositif de serrage, fixées à celui-ci.

Placer la tête de la brosse dans le support de tête de la brosse (6.5.1.1) et fixer le dispositif de serrage (6.5.1.4) sur la plaque de touffes de la tête de la brosse.

NOTE 3 En cas d'utilisation du dispositif de serrage de type tige d'encastrement, voir l'Annexe B pour connaître les instructions de fixation spécifiques.

Positionner le support de tête de la brosse (6.5.1.1) sur le socle de fixation (6.5.1.2), de façon que la plaque de touffes soit perpendiculaire à l'axe de traction de l'appareillage d'essai mécanique (6.5.1.5) (voir Figure B.7). Il convient que la valeur du capteur à jauge de l'appareillage d'essai mécanique (6.5.1.5) soit proche de 0 N. Si ce n'est pas le cas, abaisser ou relever la traverse mobile de l'appareillage d'essai mécanique (6.5.1.5) jusqu'à ce que le capteur à jauge affiche approximativement 0 N, puis verrouiller le support de tête de la brosse (6.5.1.1) sur le socle de fixation (6.5.1.2) avec deux pinces de serrage (6.5.1.3).

Faire fonctionner l'appareillage d'essai mécanique (6.5.1.5) à une vitesse de traction de  $(50 \pm 10)$  mm/min jusqu'à ce que la plaque de touffes se détache de la tête de la brosse. Enregistrer la force maximale requise pour arracher la plaque de touffes comme force d'ancrage de la tête.

## 6.6 Résistance à la dégradation chimique

### 6.6.1 Appareillage et produits chimiques

**6.6.1.1 Appareillage de mélange du test chimique**, par exemple un barreau d'agitateur ou un mélangeur.

**6.6.1.2 Récipient hermétique et chimiquement inerte**, par exemple une bouteille en polypropylène.