IEC 63174

Edition 1.0 2021-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Electrically operated toothbrushes – Methods for measuring the performance

Brosses à dents électriques – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 97.030

ISBN 978-2-8322-1056-9

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 5
4 Items to be measured 7
5 Testing method 8
5.1 Conditions for the tests 8
5.2 Preparation of the test sample 8
5.3 Weight of electrically operated toothbrush 8
5.4 Measurement of vibration frequency 8
5.5 Measurement of rotation speed 8
5.6 Hours taken to fully charge the rechargeable toothbrush 8
5.7 Working time after each charging or battery replacement 9
5.8 Electrical endurance 9
5.9 Mechanical endurance 10
5.10 Button operation endurance 14
5.11 Stand-by power consumption 14

Figure 1 – Measurement of charging current for rechargeable toothbrush 11
Figure 2 – Setup for drop tests 12

Table 1 – Appearance inspection 13
Table 2 – Starting-up inspection 13
Table 3 – Rotation speed or vibration frequency of motor 13
Table 4 – Charging function 13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

ELECTRICALLY OPERATED TOOTHBRUSHES – METHODS FOR MEASURING THE PERFORMANCE

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 63174 has been prepared by subcommittee 59L: Small household appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household and similar electrical appliances. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
59L/208/FDIS	59L/211/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

Terms **in bold** in the text are defined in Clause 3.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

ELECTRICALLY OPERATED TOOTHBRUSHES – METHODS FOR MEASURING THE PERFORMANCE

1 Scope

This document applies to **electrically operated toothbrushes** used for electric cleaning of teeth. **Rechargeable toothbrushes** and **primary battery operated toothbrushes**, both for adults and children, are within the scope of this document.

This document describes the test methods for measurement of the performance parameters as listed in Clause 4.

The purpose of this document is only to specify the measurement method; it does not define any limit values.

NOTE The **electrically operated toothbrushes** are classified as follows:

Classification with regard to supply modes:

– **primary battery operated toothbrush**;
– **rechargeable toothbrush**:
  - **wireless rechargeable toothbrush**;
  - **corded rechargeable toothbrush**.

Classification with regard to operating modes:

– **rotary electrically operated toothbrush**;
– **reciprocating electrically operated toothbrush**:
  - **linear reciprocating electrically operated toothbrush**;
  - **rotational reciprocating electrically operated toothbrush**;
– **vibratory electrically operated toothbrush**.

The different types are explained for information only, since the tests to be carried out are identical, except for **primary battery operated toothbrushes** and **rechargeable toothbrushes**.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62301, *Household electrical appliances – Measurement of standby power*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 17
1 Domaine d'application 19
2 Références normatives 19
3 Termes et définitions 19
4 Caractéristiques à mesurer 21
5 Méthode d'essai 22
5.1 Conditions d'essai 22
5.2 Préparation de l'échantillon d'essai 22
5.3 Poids de la brosse à dents électrique 22
5.4 Mesurage de la fréquence de vibration 22
5.5 Mesurage de la vitesse de rotation 22
5.6 Temps de charge complète en heures de la brosse à dents rechargeable 23
5.7 Temps de fonctionnement après chaque recharge ou après le remplacement de la pile 23
5.8 Endurance électrique 23
5.9 Endurance mécanique 24
5.10 Endurance fonctionnelle du bouton 28
5.11 Consommation d'énergie en veille 28

Figure 1 – Mesurage du courant de charge des brosses à dents rechargeables 25
Figure 2 – Montage utilisé pour les essais de chute 26

Tableau 1 – Examen de l'aspect 27
Tableau 2 – Examen du démarrage 27
Tableau 3 – Vitesse de rotation ou fréquence de vibration du moteur 27
Tableau 4 – Fonction de charge 27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

BROSSES À DENTS ÉLECTRIQUES – MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 63174 a été établie par le sous-comité 59L: Petits appareils domestiques, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
59L/208/FDIS	59L/211/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Les termes **en gras** dans le texte sont définis à l'Article 3.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de ce document indique qu'il contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer ce document en utilisant une imprimante couleur.

BROSSES À DENTS ÉLECTRIQUES – MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION

1 Domaine d'application

Le présent document s'applique aux **brosses à dents électriques** utilisées pour le brossage électrique des dents. Les **brosses à dents rechargeables** et les **brosses à dents à piles**, destinées aux adultes et aux enfants, relèvent du domaine d'application de la présente norme.

Le présent document décrit les méthodes d'essai pour le mesurage des paramètres d'aptitude à la fonction dont la liste figure à l'Article 4.

Le présent document a pour unique objet de spécifier la méthode de mesure applicable; il ne définit pas de valeurs limites.

NOTE Les **brosses à dents électriques** sont classées comme suit:

Classification selon le mode d'alimentation:

- **brosse à dents à piles**
- **brosse à dents rechargeable**
  - **brosse à dents rechargeable sans fil**
  - **brosse à dents rechargeable filaire**

Classification selon le mode de fonctionnement:

- **brosse à dents électrique oscillorotative**
- **brosse à dents électrique à mouvement alternatif**
  - **brosse à dents électrique à mouvement alternatif linéaire**
  - **brosse à dents électrique à mouvement alternatif rotatif**
- **brosse à dents électrique vibrante**

Les différents types de brosses à dents électriques sont expliqués à titre d'information uniquement, car les essais à réaliser sont identiques, excepté pour les **brosses à dents à piles** et les **brosses à dents rechargeables**.

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).

IEC 62301, *Appareils électrodomestiques – Mesure de la consommation en veille*