SPÉCIFICATION TECHNIQUE

ISO/TS 20746

Première édition
2016-12-15

Médicine bucco-dentaire — Détermination de la résistance des amalgames dentaire par la méthode d'essai de résistance à l'indentation hertzienne

Dentistry — Determination of the strength of dental amalgam by the Hertzian indentation strength (HIT) method

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TS 20746:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8d560bd-1417-44fa-8fa9-94e10cf9e520/iso-ts-20746-2016

Numéro de référence
ISO/TS 20746:2016(F)

© ISO 2016

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TS 20746:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8d560bd-1417-44fa-8fa9-94e10cf9e520/iso-ts-20746-2016

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Essai de résistance à l'indentation hertzienne appliqué aux amalgames dentaires **2**
5 Appareillage pour la fabrication des éprouvettes **3**
5.1 Appareillage 3
5.2 Spécifications concernant le moule 4
6 Échantillonnage **4**
7 Préparation des éprouvettes d'amalgame dentaire **5**
7.1 Mélange de l'amalgame dentaire 5
7.2 Fabrication de l'éprouvette 5
7.2.1 Remplissage du moule, démoulage de l'éprouvette et contrôle visant à déceler les défauts de surface 5
7.3 Mesurage de l'éprouvette et conservation avant essai 6
7.3.1 Appareillage 6
7.3.2 Généralités 6
8 Mode opératoire d'essai **6**
8.1 Appareillage 6
8.2 Essai mécanique 7
9 Traitement des données et rapport des résultats **8**
Bibliographie **9**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TS 20746:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8d560bd-1417-44fa-8fa9-94e10cf9e520/iso-ts-20746-2016

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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).

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 reçues par l'ISO (voir 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour une explication de 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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

ISO/TS 20746:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8d560bd-1417-441a-81a9-94e10cf9e520/iso-ts-20746-2016

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 106, *Médecine bucco-dentaire*, Sous-comité SC 1, *Produits pour obturation et restauration*.

 © ISO 2016 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document fournit les détails pratiques de la méthode permettant de mesurer la résistance d'un amalgame dentaire par un essai de résistance à l'indentation hertzienne. Lors de cet essai, la géométrie de l'éprouvette et l'application localisée de la force conduisent à la formation d'une fissure radiale sur la surface opposée à celle sur laquelle la force est appliquée, au niveau du point d'application de la force. Cette méthode permet d'obtenir des conditions de contrainte similaires à celles observées dans des conditions normales dans la bouche.

L'ISO/TC 106/SC 1 prévoit d'envisager l'intégration de cette méthode d'essai dans les normes ISO relatives aux amalgames dentaires lorsqu'un accord aura été trouvé concernant les exigences.

Cette méthode de mesure de la résistance de matériaux fragiles (et de matériaux de très faible plasticité) peut être appliquée à d'autres matériaux de restauration dentaire.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TS 20746:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8d560bd-1417-44fa-8fa9-94e10cf9e520/iso-ts-20746-2016

© ISO 2016 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TS 20746:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8d560bd-1417-44fa-8fa9-94e10cf9e520/iso-ts-20746-2016

Médicine bucco-dentaire — Détermination de la résistance des amalgames dentaire par la méthode d'essai de résistance à l'indentation hertzienne

1 Domaine d'application

Le présent document fournit les détails pratiques de la méthode permettant de mesurer la résistance d'un amalgame dentaire par un essai de résistance à l'indentation hertzienne.

Ce document est applicable aux amalgames dentaires préparés à partir de produits qui relèvent du domaine d'application des ISO 24234 et ISO 20749.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6344-1, *Abrasifs appliqués — Granulométrie — Partie 1: Contrôle de la distribution granulométrique*

ISO 7488, *Amalgamateurs dentaires*

ISO 13565-2, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil; surfaces ayant des propriétés fonctionnelles différentes suivant les niveaux — Partie 2: Caractérisation des hauteurs par la courbe de taux de longueur portante*

ISO/TS 20746:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8d560bd-1417-44fa-8fa9-94e10cf9e520/iso-ts-20746-2016

ISO 13897, *Art dentaire — Capsules pour amalgame*

ISO 24234, *Médecine bucco-dentaire — Amalgame dentaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et 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:

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

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

3.1
alliage pour amalgame dentaire
alliage sous forme de fines particules, composé principalement d'argent, d'étain et de cuivre, et qui permet d'obtenir un amalgame dentaire lorsqu'il est mélangé avec du *mercure à usage dentaire* (3.2)

3.2
mercure à usage dentaire
mercure fourni pour servir à la préparation d'amalgames dentaires

© ISO 2016 – Tous droits réservés

3.3
produit pour amalgame dentaire sous forme de capsule prédosée
produit pour amalgame dentaire fourni sous forme de capsule hermétique qui contient des quantités mesurées de *poudre d'alliage pour amalgame dentaire* (3.1) et de *mercure à usage dentaire* (3.2), dont la masse convient pour préparer un amalgame dentaire ayant une masse considérée comme appropriée pour réaliser une restauration de petite taille ou de taille moyenne sur une seule dent

Note 1 à l'article: La poudre d'alliage pour amalgame dentaire et le mercure à usage dentaire sont séparés par une cloison qui est rompue immédiatement avant le mélange afin de permettre leur contact. La capsule reste fermée hermétiquement jusqu'à ce que le mélange soit terminé.

3.4
comprimé d'alliage pour amalgame dentaire
poudre d'*alliage pour amalgame dentaire* (3.1) qui a été comprimée pour former un seul élément de façon à obtenir une quantité prédosée d'alliage qui, lorsqu'elle est mélangée avec une masse appropriée de *mercure à usage dentaire* (3.2), permet d'obtenir un amalgame dentaire ayant une masse considérée comme appropriée pour réaliser une restauration de petite taille ou de taille moyenne sur une seule dent

Note 1 à l'article: Pendant le mélange, le comprimé se désagrège et forme ainsi une poudre fine.

3.5
sachet de mercure à usage dentaire
quantité mesurée de *mercure à usage dentaire* (3.2) fournie dans un sachet (destinée à une utilisation dans une capsule réutilisable pour mélange d'amalgames), ayant une masse qui, une fois mélangée avec une masse appropriée d'*alliage pour amalgame dentaire* (3.1), permet d'obtenir un amalgame dentaire ayant une masse considérée comme appropriée pour réaliser une restauration de petite taille ou de taille moyenne sur une seule dent

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Note 1 à l'article: Pendant le mélange, le sachet est destiné à se rompre pour permettre au mercure à usage dentaire d'entrer en contact avec l'alliage pour amalgame dentaire.

ISO/TS 20746:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8d560bd-1417-44fa-8fa9-94e10cf9e520/iso-ts-20746-2016

3.6
surface supérieure de l'éprouvette
surface de l'éprouvette en forme de disque qui est obtenue en éliminant la partie non prise de l'amalgame située au-dessus du niveau du moule, jusqu'à ce que la surface de l'éprouvette soit plane et de niveau avec la surface du moule

3.7
surface d'essai de l'éprouvette
surface de l'éprouvette en forme de disque qui est obtenue par le contact avec la plaque en verre poli lorsque l'amalgame mélangé est déposé dans le moule

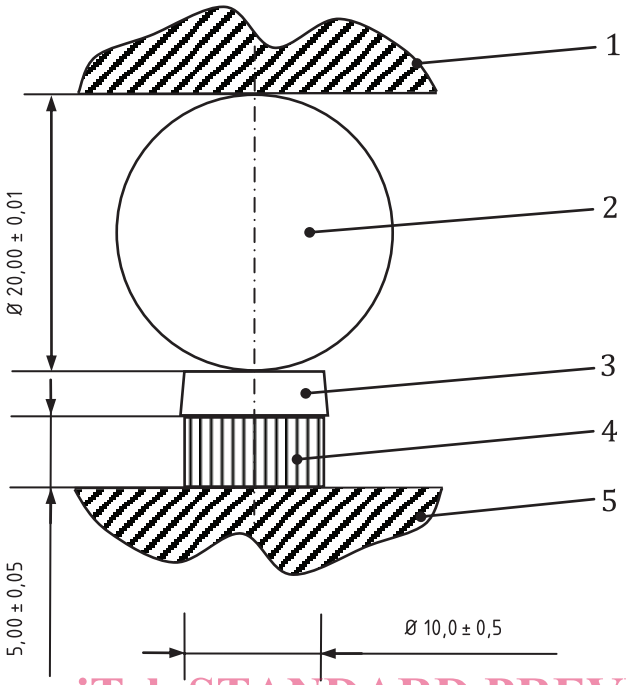
4 Essai de résistance à l'indentation hertzienne appliqué aux amalgames dentaires

Le présent essai repose sur l'utilisation d'une éprouvette en forme de disque, à laquelle est appliquée une force augmentant de façon linéaire, au moyen d'une bille d'acier dure appliquée au centre de l'une des faces planes du disque. L'autre face du disque est en contact avec un substrat lisse qui a également la forme d'un disque et qui est plus épais que l'éprouvette. Le module de Young du substrat est comparable à celui de la dentine. La rupture se produit sous forme de fissures radiales qui débutent sur la surface en contact avec le substrat. En contrôlant étroitement l'éprouvette, la résistance à la rupture est quantifiée par la force de rupture. Les produits pour amalgames dentaires sont comparés au moyen des valeurs de force de rupture.

Une section verticale de l'appareillage nécessaire à la réalisation de l'essai est représentée à la Figure 1.

 © ISO 2016 – Tous droits réservés

Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Légende

1 plateau de compression supérieur de la machine d'essai mécanique universelle

2 bille de roulement en acier chromé

3 éprouvette d'amalgame dentaire (voir Figure 2 pour en obtenir les dimensions et les tolérances sur les dimensions)

4 disque en polyamide renforcé de particules de verre à 30 %

5 plateau de compression inférieur de la machine d'essai mécanique universelle

ISO/TS 20746:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8d560bd-1417-44fa-8fa9-94e10cf9e520/iso-ts-20746-2016

Figure 1 — Appareillage de mise en charge pour l'essai de résistance à l'indentation hertzienne

5 Appareillage pour la fabrication des éprouvettes

5.1 Appareillage

5.1.1 Moule, tel que représenté à la Figure 2.

5.1.2 Plaque en verre poli exempte de rayures, carrée et plane, mesurant plus de 30 mm de côté.

5.1.3 Lame de microscope en verre, dont l'un des bords droits est utilisé pour niveler l'amalgame dentaire.

5.1.4 Instrument à main, destiné à déposer l'amalgame dentaire.

5.1.5 Mélangeur mécanique pour amalgame dentaire.

© ISO 2016 – Tous droits réservés