
Norme internationale



6872

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Céramique dentaire

Dental ceramic

Première édition — 1984-06-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6872:1984](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcc7f216-96c3-48ec-a913-118efa9fb9b4/iso-6872-1984>

CDU 615.464 : 616.314

Réf. n° : ISO 6872-1984 (F)

Descripteurs : art dentaire, produit dentaire, céramique, définition, propriété chimique, préparation de spécimen d'essai, échantillon, contrôle, matériel d'essai, marquage.

Prix basé sur 14 pages

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6872 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 106, *Produits et matériel pour l'art dentaire*, et a été soumise aux comités membres en avril 1982.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	France
Allemagne, R.F.	Inde
Australie	Irlande
Belgique	Norvège
Canada	Pays-Bas
Égypte, Rép. arabe d'	Roumanie

[ISO 6872:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcc7f216-96c3-48ec-a913-118efa9ff0b4/iso-6872-1984)

Royaume-Uni

Suède

Suisse

URSS

USA

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Céramique dentaire

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les spécifications et les méthodes d'essai correspondantes des céramiques dentaires qui doivent être employées pour la réalisation de coiffes et d'inlays en céramique.

2 Références

ISO 3696, *Eau à usage de laboratoire — Spécifications*.¹⁾

ISO/TR 7405, *Évaluation biologique des produits dentaires*.

OMS, *Spécifications pour le contrôle de la qualité des préparations pharmaceutiques* (2^e édition de la *Pharmacopée internationale*).

3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables.

3.1 céramique pour cuisson à l'air : Céramique dentaire à cuire sous pression atmosphérique ambiante.

3.2 céramique opaque alumineuse : Céramique opaque dentaire dont la composition a été enrichie d'une proportion notable de cristaux d'alumine alpha, de façon à augmenter sa résistance mécanique.

3.3 couronne clinique : Partie de la dent qui n'est pas recouverte par les tissus de soutien.

3.4 condensation (de la céramique dentaire) : Action de compacter et d'agglomérer une céramique dentaire avant cuisson.

3.5 céramique dentaire opaque : Céramique dentaire opaque destinée à la confection de noyaux mécaniquement résistants et convenablement colorés pour être utilisés comme base sous une céramique-dentine.

3.6 céramique dentaire : Produit céramique destiné à la confection de prothèses et de restaurations dentaires.

3.7 céramique-dentine : Céramique dentaire pigmentée et légèrement translucide utilisée pour obtenir la forme générale et les teintes de base d'une restauration ou d'une prothèse de céramique.

3.8 température de fusion :

a) **opaque** (température la plus élevée) : Température du degré de fusion atteint lorsque le retrait de cuisson est terminé.

b) **glacure** (température inférieure à la précédente) : Température du degré de fusion atteint lorsque le glaçage obtenu est cliniquement et esthétiquement acceptable.

3.9 céramique-émail : Céramique de recouvrement translucide et légèrement pigmentée, utilisée sur une base de céramique-dentine pour simuler l'émail de la dent naturelle.

3.10 gammes de fusion :

a) basse fusion < 1 050 °C

b) moyenne fusion de 1 050 à 1 200 °C

c) haute fusion > 1 200 °C

3.11 lot : Poudre de céramique dentaire de même classe et de même type, mais non pas forcément de même teinte [voir 9.2 a)], provenant d'un seul fabricant et soumise à n'importe quel moment et en une seule fois à vérification et essai.

3.12 fluide de modelage : Liquide (autre que l'eau) auquel la céramique dentaire peut être mélangée avant condensation.

3.13 pyroplasticité (viscosité de fusion) : Déformation plastique par le moyen de forces gravitationnelles et/ou de tension superficielle à des températures élevées.

3.14 type : Usage prévu pour une poudre de céramique dentaire.

3.15 céramique pour cuisson sous vide : Céramique dentaire qui a été spécialement formulée pour être cuite sous une pression très inférieure à la pression atmosphérique.

1) Actuellement au stade de projet.

4 Types et leur identification

Les céramiques dentaires doivent être classées en types suivant l'emploi prévu pour elles et, dans le cas où l'on utilise un système de codage par couleurs pour identifier le type de poudre, la couleur appropriée indiquée dans le tableau 1 doit être utilisée.

Tableau 1 — Couleurs des céramiques dentaires

Type	Couleur
Céramique opaque	Jaune ou aucune
Céramique-dentine	Rose
Céramique-émail	Bleue
Collet	Verte
Transparent	Aucune
Concentré	Aucune
Produit pour adjonction	Aucune
Glaçure	Aucune

5 Spécifications

5.1 Uniformité

Les pigments non organiques employés pour obtenir la coloration de la céramique dentaire pendant sa cuisson ainsi que tous les colorants doivent être dispersés de manière uniforme dans la poudre de céramique dentaire, et il ne doit pas se produire de séparation des pigments lorsque l'on mélange la poudre comme indiqué en 8.1.4.

5.2 Absence de matières étrangères et d'ingrédients toxiques ou irritants

5.2.1 Les poudres de céramique dentaire ne doivent pas contenir d'impuretés.

5.2.2 Lorsqu'une céramique dentaire est utilisée conformément aux instructions du fabricant, la concentration dans la céramique cuite de n'importe quel ingrédient irritant ou toxique ne doit pas être suffisamment importante pour causer une irritation prolongée ou une réaction toxique, quand elle est essayée conformément à l'ISO/TR 7405.

NOTE — Il est prévu qu'une future révision de la présente Norme internationale interdira la présence de produits radioactifs dans les poudres.

5.3 Caractéristiques de mélange et de condensation

Lorsqu'elle est mélangée comme indiqué en 8.1.4 avec de l'eau ou un fluide de modelage approprié, une céramique dentaire ne doit former ni grumeaux, ni granulation.

La pâte ainsi obtenue doit permettre la fabrication à la main (selon les techniques courantes pratiquées dans les laboratoires dentaires) d'une coiffe de porcelaine ou d'un inlay et, lorsque la pâte est condensée comme indiqué en 8.1.5, elle ne doit pas se fendiller ou se désagréger au cours du temps de séchage recommandé par le fabricant.

5.4 Propriétés physiques et chimiques

5.4.1 Les propriétés physiques et chimiques des éprouvettes de céramique, préparées à partir de la poudre et essayées conformément aux méthodes appropriées décrites dans le chapitre 8, doivent satisfaire aux conditions spécifiées dans le tableau 2.

5.4.2 Porosité lorsque cuite : il ne doit pas y avoir plus de 16 pores d'un diamètre supérieur à 30 μm dans aucune zone de 1 mm de diamètre et pas plus de 6 de ces pores ne doivent présenter un diamètre situé entre 40 et 150 μm . Il ne doit pas y avoir de pores d'un diamètre supérieur à 150 μm .

Tableau 2 — Propriétés physiques et chimiques

Propriété	Spécifications		
	Type		
	Noyau	Dentine	Émail
Retrait à la cuisson, %, max.	40	40	40
Retrait linéaire à la cuisson, %, max.	16	16	16
Résistance à la flexion, N/mm^2 , min.	100	55	50
Résistance au fluage pyroplastique :			
a) modification de la hauteur après 2 min, %	-4 à 0	2 à 8	2 à 8
b) modification de la hauteur après 16 min, %	-4 à 1	10 à 19	10 à 19
Solubilité chimique : perte de masse, %, max.	0,5	0,05	0,05
Intachabilité (par les colorants) : traces visibles sur une surface quelconque	Aucune	Aucune	Aucune

5.5 Instructions du fabricant

Sur demande de l'acheteur, la poudre de céramique dentaire doit être accompagnée d'un mode d'emploi (notice fournie par le fabricant) donnant les informations suivantes :

- a) un cycle temps-température pour le séchage de la céramique condensée;
- b) un cycle temps-température pour le programme de cuisson (y compris la température finale, le temps pendant lequel elle doit être maintenue et la vitesse de chauffe) et, dans le cas d'une céramique pour cuisson sous vide, le niveau auquel le vide est poussé ainsi que la durée et le moment de l'application du vide;
- c) la température de glaçage;
- d) le rapport poudre/liquide;
- e) le retrait linéaire à la cuisson, exprimé en pourcentage;
- f) une mise en garde en ce qui concerne les risques éventuels pour la santé que présente une exposition prolongée à des poussières contenant une concentration élevée en quartz cristobalite ou autre(s) matière(s) siliceuse(s), ou en matières radioactives;
- g) si la poudre contient des produits radioactifs, un avertissement signalant que cette poudre ne doit pas être avalée ou mise au contact de la bouche.

6 Échantillonnage

Prélever les échantillons suivants :

- a) lorsqu'il y a plus d'une teinte dans un type de céramique dentaire, prélever un échantillon de 50 g pour chaque teinte;
- b) lorsqu'il y a seulement une teinte dans un type de céramique dentaire, prélever trois échantillons de 50 g.

Prélever les quantités suffisantes des fluides de modelage nécessaires si leur emploi est recommandé par les fabricants.

Les quantités doivent être celles recommandées par les fabricants concernés.

Si les teintes d'un type de céramique satisfont aux exigences rapportées au chapitre 4, et en 5.1 et 5.2, former une masse commune de poudre de ce type en prélevant des échantillons de masse égale de chaque teinte et en employant le principe du répartiteur d'échantillons du type à grille décrit dans l'annexe. La masse totale de poudre doit être de 100 g.

7 Vérification

Procéder par simple inspection visuelle pour vérifier la conformité de chaque échantillon, prélevé conformément au chapitre 6, avec les spécifications fixées au chapitre 4 et en 5.1 et 5.2.1, qui ne sont pas contrôlées au cours de l'essai (voir 8.1.4 et 8.1.5).

8 Méthodes d'essai

8.1 Préparation des éprouvettes

NOTE — Sauf indication contraire ou contradiction avec le texte, l'appareillage décrit en 8.1.3 et 8.1.5.1 ainsi que les conditions prévues pour les mélanges, la condensation et la cuisson s'appliquent à toutes les méthodes d'essai.

8.1.1 Conditions d'ambiance

La préparation des pâtes de céramique pendant la réalisation des éprouvettes ainsi que tous les essais doivent être effectués à 23 ± 2 °C.

NOTE — Il n'est pas nécessaire de prendre des précautions spéciales pour le contrôle de l'humidité.

8.1.2 Composition des éprouvettes

8.1.2.1 Le liquide utilisé pour préparer les éprouvettes doit être de l'eau satisfaisant aux conditions exigées par les spécifications correspondant à la qualité de l'eau (5), ISO 3696 ou bien, lorsque cela est le cas, doit être le fluide pour modelage recommandé par le fabricant de la poudre de céramique dentaire.

8.1.2.2 La quantité nécessaire de poudre doit être prélevée à partir de l'échantillon approprié, à l'aide du répartiteur d'échantillons du type à grille décrit dans l'annexe.

8.1.3 Appareillage pour le mélange

Tout l'appareillage utilisé pour effectuer les mélanges doit être propre et sec.

On doit utiliser l'appareillage suivant pour mélanger la poudre de céramique dentaire à de l'eau ou à un fluide de modelage.

8.1.3.1 Plaque de verre ou palette de mélange.

8.1.3.2 Spatule, faite d'une matière (autre que du métal) qui ne soit pas facilement usée par abrasion par la poudre de céramique dentaire (le verre est recommandé).

8.1.4 Méthode de mélange

Combiner le liquide de mélange et la poudre de céramique dans les proportions recommandées par le fabricant. Éviter de mélanger trop énergiquement, ce qui risquerait d'introduire des bulles d'air dans la pâte, et, pendant et après le mélange, vérifier la conformité avec 5.1 et 5.2.1.

8.1.5 Condensation

8.1.5.1 Appareillage

8.1.5.1.1 Moule ouvert et fractionnable, d'où l'éprouvette condensée peut être retirée sans déformation.

8.1.5.1.2 Système de vibration

Un système approprié peut consister en

- a) un générateur d'onde sinusoïdale de 50 à 60 Hz, à amplitude réglable;
- b) un transducteur (voir figure 1); et
- c) un porte-moule (voir figure 1), articulé à l'une de ses extrémités et muni d'un ressort de rappel de façon telle que le moule reçoive un choc à chaque cycle de vibration.

8.1.5.2 Mode opératoire

Fixer solidement le moule (8.1.5.1.1) sur le porte-moule [8.1.5.1.2 c)], puis le remplir jusqu'à ce qu'il déborde de pâte de céramique dentaire et faire vibrer. Lorsque le liquide en excès apparaît à la surface libre de l'éprouvette, placer un papier absorbant (ou un matériau absorbant semblable) sur la surface de l'éprouvette et enlever continuellement le liquide en excès, en remplaçant le papier aussitôt qu'il est saturé par le liquide. Continuer la vibration et l'absorption jusqu'à ce que l'on ne puisse plus enlever de liquide, et niveler alors la surface libre de l'éprouvette condensée à l'aide d'un instrument approprié (une lamelle de verre biseautée de microscope convient parfaitement pour ce faire). Après avoir retiré l'éprouvette du moule, la placer sur un plateau de cuisson, la laisser sécher selon le mode d'emploi du fabricant [voir 5.5 a)] et vérifier la conformité avec 5.3. Nettoyer et sécher le moule avant de le remonter à nouveau pour un usage ultérieur.

8.1.6 Cuisson

Disposer les éprouvettes dans le four de manière qu'elles soient cuites uniformément, en les plaçant sur un support auquel elles n'adhéreront pas et qui ne les contaminera pas. À moins d'indications contraires, spécifiées dans la présente Norme internationale, cuire les éprouvettes de céramique conformément au mode d'emploi du fabricant pour la première cuisson de base du matériau (c'est-à-dire sans la glaçure).

8.2 Retrait à la cuisson

8.2.1 Appareillage

8.2.1.1 Moule, tel qu'illustré à la figure 2, présentant une cavité de dimensions nominales 25,0 mm × 6,0 mm × 3,0 mm.

8.2.1.2 Micromètre à main, précis à 0,01 mm.

8.2.1.3 Balance, précise à 0,1 mg, avec support à pieds écartés, un bécher en verre de 250 ml et du fil inoxydable de 0,10 mm de diamètre.

8.2.2 Préparation des éprouvettes

Utiliser 10 g de la masse commune de poudre (voir chapitre 6) et le moule (8.2.1.1) et préparer dix éprouvettes comme décrit en 8.1 puis cuire chaque éprouvette conformément à 8.1.6.

8.2.3 Mode opératoire

Déterminer, à 0,01 mm près, les dimensions de la cavité du moule et la longueur (L_s) de chaque éprouvette cuite.

Déterminer la masse de chaque éprouvette cuite suspendue

- a) dans l'air (m_1) et
- b) dans l'eau (m_2) à la température ambiante (c'est-à-dire à 23 ± 2 °C).

Conserver les éprouvettes pour l'essai décrit en 8.4.

8.2.4 Calcul et expression des résultats

Calculer, en utilisant la formule adéquate, les résultats suivants :

- a) Le volume, V_m , de la cavité du moule, comme suit :

$$V_m = L_m \times m_m \times D_m$$

où

L_m est la longueur, en millimètres, de la cavité;

m_m est la largeur, en millimètres, de la cavité;

D_m est la profondeur, en millimètres, de la cavité.

- b) Le volume, V_s , de chaque éprouvette cuite, comme suit :

$$V_s = \frac{(m_1 - m_2)}{\rho}$$

où

ρ est la densité de l'eau à la température de l'essai; m_1 et m_2 sont tels que définis en 8.2.3.

NOTE — Des tableaux pour la densité de l'eau sont donnés dans l'ISO 649/2.

- c) Le retrait volumétrique à la cuisson, V/S , de chaque éprouvette, exprimé en pourcentage, comme suit :

$$V/S = \frac{(V_m - V_s)}{V_m} \times 100$$

d) Le retrait volumétrique moyen à la cuisson, c'est-à-dire la moyenne des résultats individuels obtenus en c). Rejeter toute valeur individuelle s'écartant de plus de 10 % de la moyenne et s'assurer que le résultat final de l'essai est la moyenne des résultats obtenus pour au moins huit éprouvettes en effectuant, si nécessaire, des essais sur d'autres éprouvettes.

- e) Le retrait linéaire à la cuisson, LS , de chaque éprouvette, exprimé en pourcentage, comme suit :

$$LS = \frac{(L_m - L_s)}{L_m} \times 100$$

f) Le retrait linéaire moyen à la cuisson, c'est-à-dire la moyenne des résultats individuels obtenus en e).

8.3 Porosité de la porcelaine cuite

8.3.1 Appareillage

8.3.1.1 Équipement nécessaire à la production, par meulage, d'éprouvettes à faces parallèles plates.

8.3.1.2 Moule, tel qu'illustré à la figure 3, présentant une cavité circulaire de diamètre $16,0 \pm 0,2$ mm et de profondeur $1,6 \pm 0,1$ mm.

8.3.1.3 Microscope optique.

8.3.1.4 Équipement pour la préparation de sections polies.

8.3.2 Préparation des éprouvettes

Prélever un échantillon de 5 g de la masse commune de poudre (voir chapitre 6). En utilisant le moule (8.3.1.2), préparer trois éprouvettes cuites comme indiqué en 8.1.6.

Préparer une section polie de chaque éprouvette, la section étant approximativement parallèle aux faces plates de l'éprouvette et située à mi-chemin environ de ses faces.

8.3.3 Mode opératoire

Examiner les trois éprouvettes à l'aide du microscope (8.3.1.3). Compter, sur une surface d'environ 1 mm de diamètre, les pores dont le diamètre est situé entre 30 et 40 μm ainsi que les pores dont le diamètre dépasse 40 μm . Par exemple, on peut utiliser une microphotographie avec un grossissement de X 100 et marquer les pores comptés.

8.4 Résistance à la flexion

8.4.1 Appareillage

8.4.1.1 Équipement nécessaire à la production, par meulage, d'éprouvettes à faces parallèles plates.

8.4.1.2 Appareil d'essai de résistance à la flexion, avec un écart entre supports de 12 à 15 mm et des surfaces porteuses d'un diamètre de 1,6 mm, dont la cadence d'application de la force ne dépasse pas 0,5 N/s.

8.4.2 Préparation des éprouvettes

Sécher les 10 éprouvettes utilisées en 8.2.2 et meuler chacune d'elles de manière à obtenir une éprouvette de forme rectangu-

laire présentant une largeur de $5,0 \pm 0,25$ mm, une épaisseur de $1,0 \pm 0,05$ mm et une longueur d'au moins 20 mm. Frotter ensuite les surfaces des éprouvettes sur une plaque de verre portant de la poudre humide de carbure de silicium n° 320. S'assurer que les faces opposées des éprouvettes sont bien planes et parallèles à 0,01 mm près.

Nettoyer à fond les éprouvettes, en s'assurant que toutes traces de débris de meulage ont été enlevées, et les cuire ensuite à une température moyenne de glaçage. Dans le cas d'une céramique de type opaque, cuire les éprouvettes meulées selon le programme de cuisson recommandé par le fabricant pour les céramiques-dentines, comme indiqué en 8.1.6, avant de les soumettre à la cuisson de glaçage.

8.4.3 Mode opératoire

Mesurer les dimensions des sections transversales de chaque éprouvette à 0,01 mm près. Centrer alors une éprouvette sur les supports de l'appareil d'essai (8.4.1.2), de telle sorte que la charge soit appliquée sur une face d'une largeur de 5 mm le long d'une ligne perpendiculaire au grand axe de l'éprouvette, et déterminer, à 0,1 N près, la charge nécessaire pour casser l'éprouvette. Répéter le même mode opératoire avec les autres éprouvettes, en conservant l'une des éprouvettes cassées pour l'essai décrit en 8.7.

8.4.4 Calcul et expression des résultats

Calculer la résistance à la flexion, M , en newtons par millimètre carré¹⁾, de chaque éprouvette, comme suit :

$$M = \frac{3Wl}{2bd^2}$$

où

W est la charge de rupture, en newtons;

l est la distance, en millimètres, entre supports (distance mesurée de centre à centre entre les supports);

b est la largeur, en millimètres, de l'éprouvette, c'est-à-dire la dimension du côté perpendiculaire à la direction de la charge appliquée;

d est l'épaisseur, en millimètres, de l'éprouvette, c'est-à-dire la dimension du côté parallèle à la direction d'application de la charge.

Calculer et noter la moyenne de 10 résultats. Rejeter tous les résultats qui s'écartent de plus de 25 % de la moyenne et calculer alors une nouvelle moyenne. Si plus de trois éprouvettes cassent au-dessous de la limite correspondante donnée dans le tableau 2, préparer un nouveau jeu d'éprouvettes et répéter l'essai.

1) $1 \text{ N/mm}^2 = 1 \text{ MPa}$

8.5 Pyroplasticité

8.5.1 Appareillage

8.5.1.1 Moule, tel qu'illustré à la figure 4, présentant une cavité circulaire d'un diamètre de $6,0 \pm 0,1$ mm et d'une profondeur de $4,0 \pm 0,1$ mm.

8.5.1.2 Feuille de platine pur, d'une épaisseur de 0,025 mm.

8.5.1.3 Micromètre à main, précis à 0,01 mm.

8.5.2 Préparation des éprouvettes

Préparer six éprouvettes comme décrit en 8.1, en utilisant 5 g de poudre de la masse commune (voir chapitre 6) et le moule (8.5.1.1), et les cuire au degré de cuisson spécifié en 8.1.6. Vérifier par contrôle visuel que les éprouvettes sont cuites de manière uniforme, que les faces des extrémités sont planes et parallèles, que les faces cylindriques le sont aussi et qu'aucune arête n'est abîmée. Remplacer toute éprouvette qui ne répond pas à ces conditions.

Mesurer la hauteur et le diamètre de chaque éprouvette en utilisant le micromètre à main (8.5.1.3). Remplacer toute éprouvette dont le rapport de forme (c'est-à-dire le rapport diamètre/hauteur) est en dehors de la fourchette 1,45 à 1,55.

8.5.3 Mode opératoire

8.5.3.1 Placer les six éprouvettes cuites sur la feuille de platine plane (8.5.1.2), en laissant un espace d'au moins 3 mm entre les éprouvettes. Cuire les éprouvettes à la température finale de cuisson recommandée par le fabricant de céramique, en utilisant le programme d'élévation de la température recommandé. Maintenir la température finale pendant 2 min et laisser refroidir ensuite les éprouvettes à la température ambiante, puis mesurer et noter la hauteur de chaque éprouvette.

8.5.3.2 Cuire à nouveau les éprouvettes comme indiqué en 8.5.3.1, mais maintenir la température finale de cuisson pendant 14 min. Laisser refroidir, puis mesurer et noter à nouveau la hauteur de chaque éprouvette.

NOTE — Si les éprouvettes adhèrent à la feuille de platine, mesurer leur hauteur *in situ* (c'est-à-dire la feuille de platine étant comprise) et obtenir la hauteur réelle des éprouvettes par soustraction de l'épaisseur de la feuille.

8.5.4 Calcul et expression des résultats

Calculer, pour chaque temps de cuisson, le pourcentage de modification de la hauteur de chaque éprouvette et la moyenne de chaque jeu de six résultats.

8.6 Solubilité chimique

8.6.1 Réactif

Acide acétique (de qualité analytique), solution à 4 % (V/V) dans l'eau distillée ou déminéralisée.

8.6.2 Appareillage

8.6.2.1 Moule, tel que celui spécifié en 8.3.1.2.

8.6.2.2 Appareil d'extraction à reflux du type à condenseur, comprenant :

- un ballon de 50 ml;
- un réfrigérant à boules, soit d'Allihn de 200 mm, soit de Davies de 140 mm;
- un extracteur de 20 ml;
- un bécber en verre fritté, de 20 mm × 55 mm (de porosité 2).

8.6.2.3 Balance, précise à 0,1 mg.

8.6.2.4 Four, pouvant être réglé à 150 ± 3 °C.

8.6.3 Préparation des éprouvettes

En utilisant 10 g de poudre de la masse commune (voir chapitre 6) et le moule (8.6.2.1), préparer les éprouvettes (avec une masse agrégée d'au moins 5 g) comme décrit en 8.1 et les cuire conformément aux instructions du fabricant, aussi bien pour la première cuisson que pour la cuisson d'émaillage.

8.6.4 Mode opératoire

Placer les éprouvettes dans le bécber à fond en verre fritté [8.6.2.2 d)] et les peser à 0,1 mg près. Placer le bécber dans l'appareil d'extraction (8.6.2.2) et soumettre les éprouvettes à l'extraction par la solution d'acide acétique à 4 % (8.6.1), en recyclant pendant 16 h (par cycles de 15 à 20 min).

Laver les éprouvettes (dans le bécber) avec de l'eau distillée ou déminéralisée, les sécher à 150 ± 3 °C pendant 4 h, puis peser à nouveau les éprouvettes et le bécber.

8.6.5 Calcul et expression des résultats

Calculer le pourcentage de perte de masse des éprouvettes.

8.7 Intachabilité (par les colorants)

8.7.1 Solution colorante

Bleu de méthylène, en solution saturée dans de l'alcool éthylique [éthanol à 95 % (V/V) (voir spécifications OMS citées au chapitre 2)].

8.7.2 Appareillage

Petite fiole, de longueur 20 mm environ et d'un diamètre approximatif de 10 mm.

8.7.3 Préparation des éprouvettes

En utilisant de la poudre humide de carbure de silicium n° 320 placée sur une plaque de verre, enlever l'émail par meulage sur une grande face d'un morceau restant après l'essai à la flexion et conservé comme indiqué en 8.4.3.

8.7.4 Mode opératoire

Immerger l'éprouvette dans la fiole (8.7.2) contenant la solution colorante (8.7.1) pendant 24 h. Bien la laver ensuite, en la brossant avec une brosse à dents ou en la passant pendant 15 s dans un nettoyeur à ultrasons contenant de l'alcool dénaturé.

Examiner (sans grossissement) l'éprouvette sur toutes ses faces pour voir si elles présentent des taches.

9 Emballage, marquage et étiquetage

9.1 Emballage

La poudre de céramique dentaire doit être fournie dans des récipients scellés, qui doivent être sans action sur elle et ne doivent pas permettre sa contamination.

9.2 Marquage et étiquetage

Les informations suivantes doivent être clairement indiquées sur chaque récipient, ou bien sur une étiquette attachée à l'emballage de manière sûre :

- la teinte (telle qu'elle est identifiée sur le guide de couleurs du fabricant);
- le numéro d'identification du lot donné par le fabricant;
- la masse nette minimale, en grammes, de la poudre contenue;
- le nom du fabricant ou la marque commerciale.

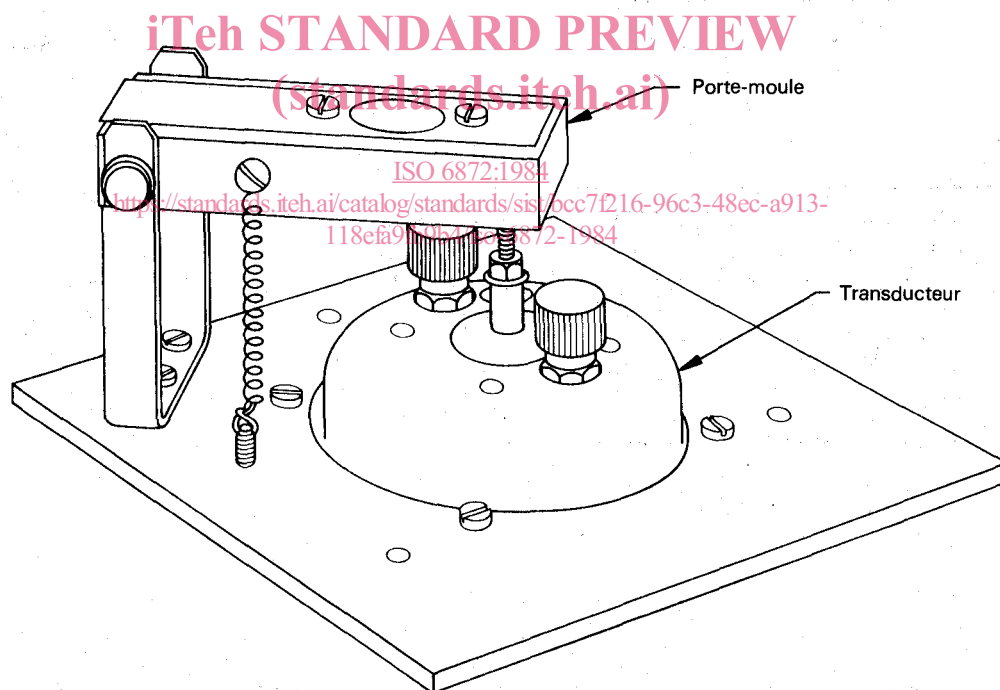


Figure 1 — Montage du moule sur le vibreur