

NORME INTERNATIONALE 3336

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

● Art dentaire — Dents en résine synthétique

Dentistry — Synthetic resin teeth

Première édition — 1977-10-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3336:1977](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3d082291-7694-4ccd-9426-898225438d94/iso-3336-1977)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3d082291-7694-4ccd-9426-898225438d94/iso-3336-1977>

CDU 616.314 : 615.462

Réf. n° : ISO 3336-1977 (F)

Descripteurs : art dentaire, prothèse dentaire, dent, résine synthétique, spécification de matière, propriété physique, essai, matériel d'essai, emballage.

Prix basé sur 6 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 3336 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 octobre 1976.

(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

| | | | |
|-------------------------|------------------|---|-------------------------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Inde | http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3d082291-7694-4ccd-9426-89822543007/iso-3336-1977 | ISO 3336:1977 |
| Allemagne | Israël | Suède | |
| Australie | Mexique | Suisse | |
| Brésil | Nouvelle-Zélande | Tchécoslovaquie | |
| Canada | Pays-Bas | Turquie | |
| France | Royaume-Uni | U.S.A. | |

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Art dentaire — Dents en résine synthétique

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale donne les spécifications et les méthodes d'essai correspondantes relatives aux dents en résine synthétique fabriquées pour être utilisées en prothèse dentaire.

2 RÉFÉRENCE

ISO/R 1567, *Compositions plastiques pour bases de prothèses dentaires*.

3 CLASSIFICATION

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les dents en résine synthétique sont classées parmi les types suivants :

Type I : Dents se rapprochant des diverses formes de dents antérieures humaines

Type II : Dents se rapprochant des diverses formes de dents postérieures humaines

4 SPÉCIFICATIONS

4.1 Matériau

Les dents doivent être fabriquées en résines synthétiques, telles que le poly(méthacrylate de méthyle) et ses copolymères, possédant des caractéristiques appropriées leur permettant d'être utilisées comme dents artificielles.

4.2 Dimensions et formes

Le fabricant doit fournir une carte de formes indiquant les formes de dents dont il donnera les dimensions suivantes en unités métriques :

Type I : Largeur hors tout d'un jeu complet (six dents), ainsi que largeur médio-distale et longueur cervico-incisale de l'incisive centrale à gauche.

Type II : Largeur hors tout d'un demi-jeu supérieur (quatre dents), les dents étant montées alignées.

La carte de formes doit indiquer clairement la base sur laquelle sont effectués les mesurages.

4.3 Couleur et disposition

Les dents du type I doivent être choisies de façon à ne faire apparaître aucune ligne de démarcation entre le bord incisif (occlusal) et le collet du côté vestibulaire des dents. Si une telle disposition est utilisée avec le type II, les mêmes conditions sont applicables.

La couleur, l'apparence et l'assortiment doivent correspondre, dans les limites d'acceptation professionnelle, au guide du fabricant quand l'examen est fait conformément à 5.2 sur le même fond. Un tel fond doit être d'une couleur appropriée.

4.4 Absence d'agent irritant

Les dents fournies par le fabricant et utilisées conformément à ses instructions ne doivent causer aucun dommage prolongé aux tissus de la bouche avec lesquels elles sont en contact, ni avoir un effet défavorable sur le système.

NOTE — Une fois mis au point, des essais spécifiques de toxicité seront inclus dans la présente Norme internationale.

4.5 Absence d'imperfection

Les dents doivent être exemptes de défauts qui pourraient nuire à leur utilisation. Aucune porosité ne doit apparaître lorsque les dents sont examinées conformément aux prescriptions de 5.4.2.

4.6 Fini de la surface

4.6.1 Conservation du fini

Le fini original des dents doit être maintenu pendant leur mise en œuvre à un degré de qualité tel que le lustrage léger décrit en 5.4.3, ou tout procédé semblable prescrit par le fabricant, le restaurera dans son état initial.

4.6.2 Repolissage

Il doit être possible de repolir les dents après meulage pour redonner le lustre initial à leur surface, en utilisant les méthodes dentaires habituelles de polissage ou en se conformant à toute instruction particulière du fabricant.

4.7 Adhérence

La selle d'une dent artificielle doit former une liaison avec le polymère de la plaque base lorsqu'elle est soumise à l'essai décrit en 5.4.4.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3d082291-7694-4ccd-9426-876225436d94/iso-3336-1977>

4.8 Propriétés mécaniques

Les dents doivent être soumises à des essais pour déterminer leur propriétés mécaniques convenables, en utilisant des limites et des méthodes ayant fait l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

4.9 Stabilité de la couleur à la lumière

Essayées conformément à 5.4.5, les éprouvettes ne doivent montrer qu'un très léger changement de couleur (difficilement perceptible).

4.10 Résistance à l'opacification, au gauchissement et au craquellement

Les dents doivent pouvoir résister à l'opacification, au gauchissement et au craquellement lorsqu'elles sont soumises aux essais prescrits en 5.4.6.

4.11 Stabilité dimensionnelle

Aucune dent ne doit révéler de modification dimensionnelle supérieure à $\pm 2\%$ de sa largeur initiale lorsqu'on la soumet à l'essai décrit en 5.4.7.

5 ÉCHANTILLONNAGE, CONTRÔLE, MÉTHODES D'ESSAI ET DE MESURAGE

5.1 Échantillonnage

L'échantillon à soumettre aux essais doit être constitué par cinq jeux complets de dents supérieures et inférieures d'un type quelconque à essayer, chaque jeu provenant d'un moule différent et étant de teinte différente. Les cinq jeux doivent être fournis au détail et livrés sur les montures en la condition d'origine.

5.2 Contrôle

Vérifier visuellement chaque jeu de dents quant au type (chapitre 3), à la forme conformément à la carte de formes (4.2), à la couleur et à la disposition (4.3), à l'absence de toute imperfection (porosité et fini de la surface) (4.5) et à l'emballage (chapitre 6).

Effectuer les vérifications relatives au changement de couleur ou au fini (4.3, 5.4.3 et 5.4.5) sous un éclairage diffus. Cet éclairage, dans le domaine visible, doit être du même type qu'une source d'éclairage normalisée du type D 55 (voir CIE*, Publication n° 15, 1971); sa température de couleur doit être comprise entre 4 750 et 6 500 K; son rayonnement ne doit pas être inférieur à 1 000 lx, et son angle d'ouverture ne doit pas être inférieur à 35° .

5.3 Dimensions

Mesurer la largeur de chaque jeu de dents quant à sa conformité aux dimensions de la carte de formes, à ± 2 mm près. Mesurer la largeur médio-distale et la longueur cervico-incisive de l'incisive centrale à gauche pour vérifier sa conformité, à $\pm 0,50$ mm près.

* Commission internationale de l'éclairage.

5.4 Méthodes d'essai

5.4.1 Conditions d'essai

Sauf indications contraires, utiliser pour les essais une température de $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et une humidité relative de 45 à 55 %.

5.4.2 Porosité

Examiner quatre dents avec un grossissement $10\times$ sur toutes leurs faces exposées, préparées de la manière suivante :

Sectionner les dents par meulage à l'eau pour obtenir une surface plane de $1,5 \pm 0,5$ mm à partir du bord incisive ou de l'extrémité d'une cuspide. Meuler ensuite une autre surface parallèle pour obtenir une épaisseur d'éprouvette de $2,5 \pm 0,5$ mm.

Examiner ces deux surfaces quant à leur porosité sous un grossissement $10\times$.

5.4.3 Fini de surface

5.4.3.1 APPAREILLAGE

Matériel normalisé de laboratoire dentaire pour le moulage, la mise en œuvre, la finition et le polissage des prothèses (voir 5.4.3.2 pour les détails relatifs au disque de tissu utilisé pour le polissage).

5.4.3.2 MODE OPÉRAIRE

Préparer trois dents sur un polymère pour plaque base conforme à l'ISO/R 1567, en utilisant la technique habituelle de compression et en suivant les prescriptions du fabricant. Se servir d'un plâtre dentaire pour le revêtement. Placer les dents de telle façon qu'elles soient en contact avec le plâtre.

Une fois les dents enlevées du moule, les polir durant 1 min au maximum avec un disque de mousseline douce de 18 à 36 plis, à une vitesse périphérique de 650 ± 350 m/min (un disque de diamètre 70 mm tournant à $1\,500\text{ min}^{-1}$ aura une vitesse périphérique de 329 m/min, et un disque de 100 mm tournant à $3\,500\text{ min}^{-1}$ aura une vitesse périphérique de 1 010 m/min). Maintenir au moins 10 mm entre le diamètre extérieur du disque et la couture ou autre renforcement.

Après polissage, la surface des dents ainsi préparées doit être identique, quant au fini, à celle des dents reçues.

Dégrossir la surface occlusale de l'une des dents par un meulage soigné de façon qu'une chaleur excessive ne soit pas développée, avec une meule en carbure de silicium d'un grain inférieur à $65\ \mu\text{m}$, d'environ 20 mm de diamètre et de 5 mm de largeur. Polir la surface meulée avec le disque de mousseline et marquer à la craie.

Cette surface polie doit être identique à celle des dents à l'état neuf. Faire toute comparaison par inspection visuelle, conformément à 5.2.

5.4.4 Adhérence

5.4.4.1 APPAREILLAGE

a) **Forme métallique**, du type illustré à la figure 1 a), comportant un creux d'une largeur de 5 mm et d'une profondeur de 1,5 mm, et appropriée au montage des dents.

b) **Matériel habituel de laboratoire**, pour le moulage et la confection des prothèses.

c) **Dispositif pour essai de résistance à la traction**, muni de griffes spécialement étudiées, comme l'indique la figure 1 c).

5.4.4.2 MODE OPÉRATOIRE

Meuler un jeu de six dents antérieures supérieures au niveau de leur selle pour représenter une situation d'ajustage sur gencive. Monter ces dents sur une monture métallique, suivant la figure 1 a), de façon qu'environ la moitié de la surface buccale de la partie incisive de la dent et environ la moitié de la dent fassent saillie au-delà de la monture. Mouler les dents montées dans du plâtre dentaire (voir figure 1 b)). Enlever la monture métallique, éliminer par rinçage la cire des dents; rincer ensuite avec de l'eau bouillante propre contenant un détergent, puis avec de l'eau bouillante ordinaire. Monter ensuite la résine acrylique utilisée comme matériau pour la plaque base conformément aux spécifications de l'ISO/R 1567, type 1, et les dents selon les prescriptions du fabricant.

Essayer les dents montées sur matière plastique avec une machine conçue pour permettre une traction directe sur la partie incisive de la surface buccale dans le sens bucco-vestibulaire à une hauteur suffisante au-dessus de la barre acrylique (voir figure 1 c)). Utiliser un matériel empêchant toute déviation latérale et tout changement de position.

Essayer chaque dent jusqu'à la rupture. La liaison doit être considérée comme satisfaisante si la rupture ne suit pas la surface de la dent, et si la résine de la plaque base reste fermement attachée à la dent.

5.4.5 Stabilité de teinte à la lumière

5.4.5.1 APPAREILLAGE

a) Source lumineuse, consistant en une lampe combinant un filament de tungstène et un arc au mercure, avec réflecteur intérieur. La lampe doit avoir servi au moins 50 h et au plus 400 h, et posséder les caractéristiques suivantes :

110-130 ou 220-240 V courant alternatif 275-300 W;

Rayonnement UV à 500 mm de la lampe dans les domaines suivants :

UV - A (380 - 315 nm) = 19 ± 3 W/m²

UV - B (315 - 280 nm) = $6,5 \pm 3$ W/m²

UV - C (< 280 nm) = < 0,1 W/m²

Répartition spectrale relative de l'énergie à une distance de 500 nm, aux longueurs d'onde suivantes :

313 nm : $4,5 \pm 1,5$ W/m²

302,5 nm : $1,5 \pm 0,6$ W/m²

297 nm : $0,75 \pm 0,4$ W/m²

289 nm : $0,15 \pm 0,1$ W/m²

280 nm : < 0,1 W/m²

b) Plaque tournante, tournant à 33 min^{-1} , et portant un disque d'un diamètre compris entre 180 et 200 mm.

c) Dispositif de base et de support, permettant à la plaque tournante et au disque d'être centrés sous la lampe à une certaine distance (voir figure 2).

5.4.5.2 MODE OPÉRATOIRE

Exposer des échantillons de dents au rayonnement de la façon suivante.

Placer l'échantillon sur le disque à une distance de 75 mm du centre de la plaque tournante. Centrer le disque sous la lampe en ménageant une distance de 350 à 400 mm entre le plan de la surface supérieure de l'échantillon et le bas de la lampe.

Après avoir mis la plaque tournante en mouvement, exposer l'échantillon au rayonnement de la lampe durant 24 h, en maintenant la température de l'échantillon à 37 ± 5 °C au moyen, par exemple, d'une circulation d'air.

À la fin de l'exposition, comparer l'échantillon avec un double qui n'a pas été exposé, par inspection visuelle conformément à 5.2.

5.4.6 Résistance au rosissement, au gauchissement et au craquellement

5.4.6.1 APPAREILLAGE

Bain d'eau à température contrôlée.

5.4.6.2 CONDITIONNEMENT DE L'ÉPROUVETTE

Effectuer cet essai sur une ou plusieurs dents dans leur état de réception et sur une ou plusieurs dents préalablement soumises au cycle de conditionnement ci-après.

Immerger les dents dans des tubes à essais remplis d'eau et placés dans le bain d'eau de telle façon qu'ils ne viennent pas en contact avec le récipient. Chauffer le bain d'eau pour qu'il passe de la température ambiante à 100 °C en l'espace de 5 à 20 min, et maintenir cette température de 100 °C durant 3 h.

Dans le but de contrôler toute perte en eau de la surface des dents, laisser les éprouvettes se refroidir dans de l'eau à 23 ± 2 °C, puis les enlever et les laisser sécher durant 1 h avant d'effectuer l'essai.

5.4.6.3 MODE OPÉRATOIRE

Immerger les dents dans du méthacrylate de méthyle monomère durant 5 s, puis les en retirer. Répéter l'immersion après 1 min puis laisser les dents sécher sur une serviette durant 2 h à la température ambiante.

Si une opacification, un blanchiment ou un changement de teinte, un gauchissement ou un craquellement apparaissent à l'inspection visuelle ou sous faible grossissement optique (10 X) dans les conditions d'éclairage normales spécifiées en 5.2, les dents doivent être considérées comme n'ayant pas satisfait à cet essai.

5.4.7 Stabilité dimensionnelle

5.4.7.1 APPAREILLAGE

- a) **Dispositif de meulage** convenable.
- b) **Micromètre**, muni de touches parallèles, en acier, permettant des lectures à 0,01 mm près.

5.4.7.2 MODE OPÉRATOIRE

Préparer la dent pour l'essai en meulant deux méplats parallèles sur les côtés, au point où la largeur est maximale. Monter la dent sur un cube de cire d'environ 13 mm, la surface vestibulaire étant vers le haut et la partie gingivale noyée dans la cire. Mesurer la largeur maximale de la dent à l'aide du micromètre.

Après ce mesurage, mettre en moufle la dent et le cube de cire avec du plâtre dentaire, puis procéder comme il est spécifié en 5.4.3. Mesurer de nouveau la largeur maximale de la dent.

6 EMBALLAGE

Les dents doivent être fournies convenablement montées en jeux, les informations suivantes étant clairement marquées sur les montures :

- a) nom du fabricant ou sa marque commerciale;
- b) désignation des moules;
- c) désignation de la teinte.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3336:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3d082291-7694-4ccd-9426-898225438d94/iso-3336-1977>

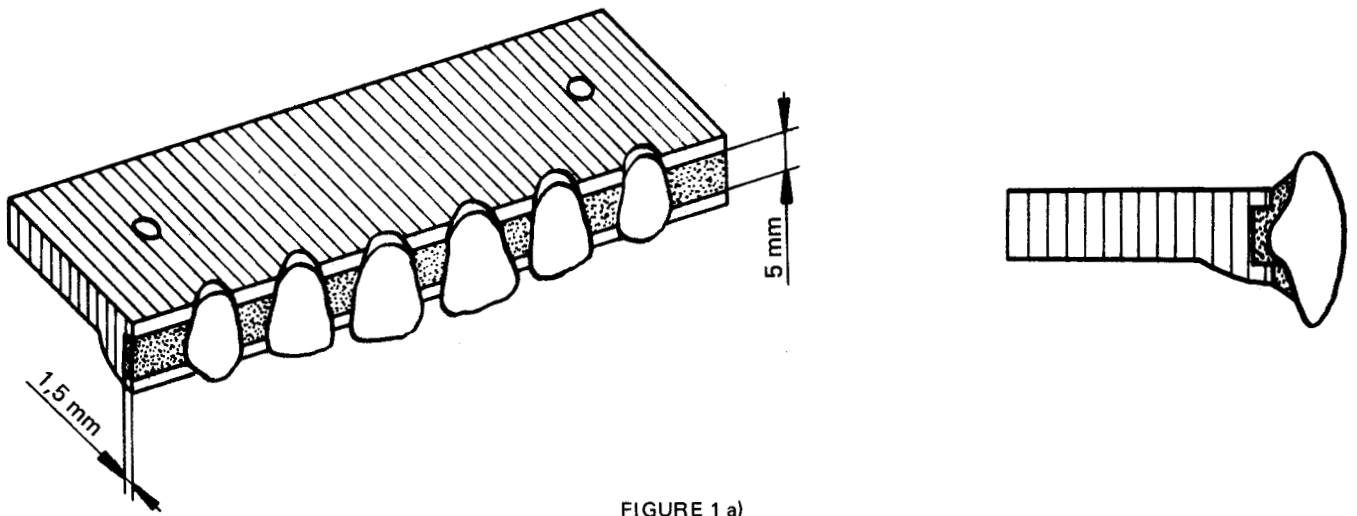


FIGURE 1 a)

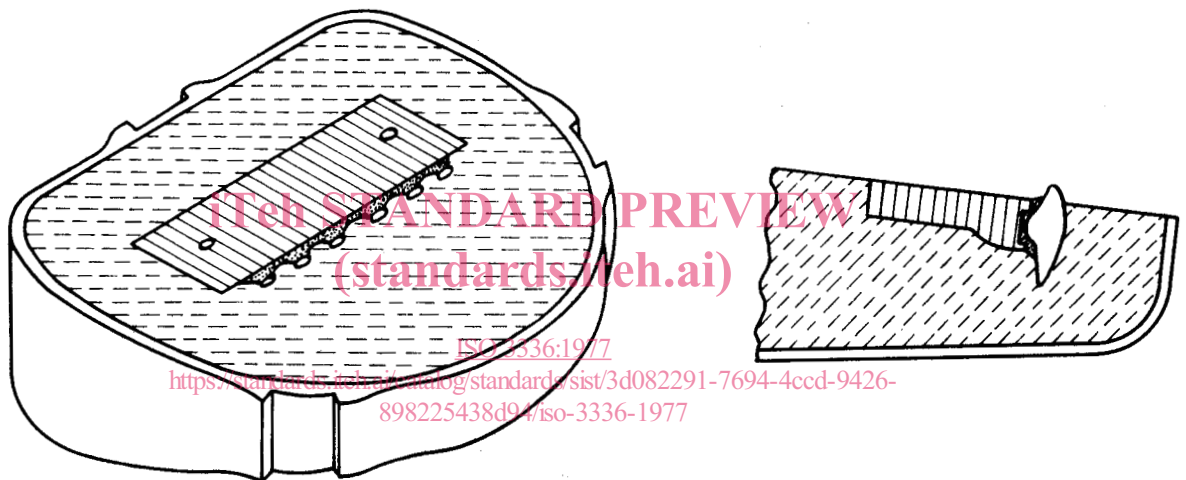


FIGURE 1 b)

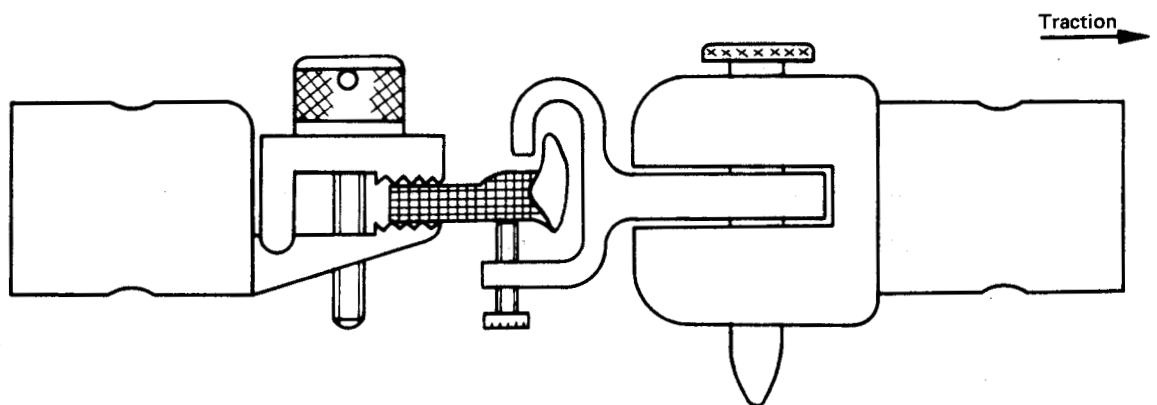


FIGURE 1 c)

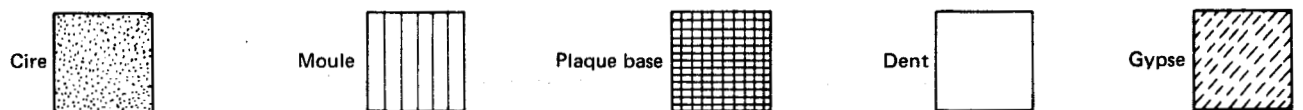
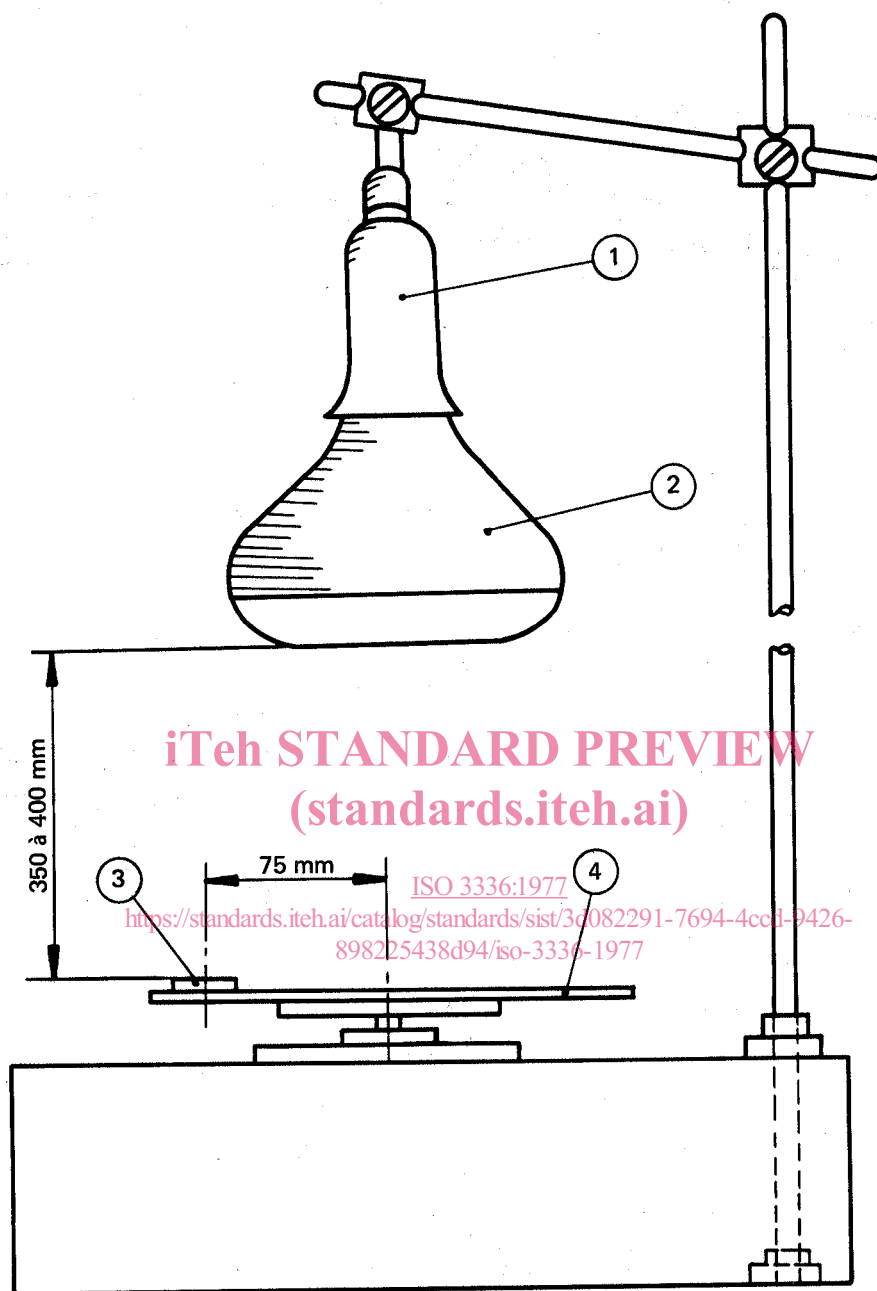


FIGURE 1 — Appareillage et moule pour l'essai de liaison.



- ① Lampe combinant un filament de tungstène et un arc au mercure
- ② Réflecteur intérieur
- ③ Éprouvette
- ④ Plaque tournante

FIGURE 2 — Appareillage pour l'essai de la stabilité de teinte à la lumière