

106

NORME INTERNATIONALE **ISO** 1561



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

Cires à inlays dentaires

Dental inlay casting wax

Première édition — 1975-05-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1561:1975](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54cec53e-f229-4b54-a7af-605587cbf070/iso-1561-1975)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54cec53e-f229-4b54-a7af-605587cbf070/iso-1561-1975>

CDU 616.314.27 : 615.462

Réf. n° : ISO 1561-1975 (F)

Descripteurs : produit de dentisterie, cire, classification, spécification, spécification de matière, essai, emballage, marquage, essai de fluage, essai de dilatation.

Prix basé sur 5 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 106 a examiné la Recommandation ISO/R 1561 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1561-1970 à laquelle elle est techniquement identique.

La Recommandation ISO/R 1561 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas
Australie	Espagne	Pérou
Belgique	France	Pologne
Brésil	Grèce	Royaume-Uni
Canada	Inde	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Israël	U.S.A.
Danemark	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie

Les Comités Membres des pays suivants avaient désapprouvé la Recommandation pour des raisons techniques :

Suède
Suisse*

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 1561 en Norme Internationale.

* Ultérieurement, ce Comité Membre a approuvé la Recommandation.

Cires à inlays dentaires

1 OBJET

La présente Norme Internationale établit la classification et les spécifications de cires à inlays dentaires, ainsi que les méthodes d'essai à utiliser pour déterminer la conformité à ces spécifications.

NOTE — Dans la présente Norme Internationale, les valeurs données pour les unités SI sont des conversions approchées des unités métriques techniques utilisant le facteur de conversion 1 N = 0,102 kgf.

2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale s'applique aux cires destinées à la réalisation de maquettes pour la confection des inlays et des coiffes; les cires sont composées essentiellement de cires naturelles, de résines et d'hydrocarbures de la série des paraffines.

3 CLASSIFICATION

Les cires à inlays traitées dans la présente Norme Internationale sont de deux types, à savoir : les **cires pour méthode directe** spécialement destinées à être utilisées en bouche, et les **cires pour méthode indirecte** spécialement destinées à l'usage extra-oral.

Chaque type de cire doit être classé comme suit :

- **Type I :** Cire pour méthode directe
 - Classe 1 : Bâtons
 - Classe 2 : Cônes
- **Type II :** Cire pour méthode indirecte
 - Classe 1 : Bâtons
 - Classe 2 : Cônes

4 SPÉCIFICATIONS

4.1 Homogénéité

La cire doit être homogène et exempte d'impuretés.

4.2 Dimensions

Les dimensions des bâtons et des cônes doivent être conformes aux spécifications de l'acheteur.

4.3 Couleur

La couleur de la cire doit être conforme aux spécifications de l'acheteur.

4.4 Ramollissement

La cire doit pouvoir être ramollie sans s'écailler. Elle ne doit pas présenter de stratification lorsqu'on la travaille.

4.5 Cassure

La cire ne doit ni se casser, ni s'écailler lorsqu'on la sculpte en bords minces à $23 \pm 2^\circ\text{C}$.

4.6 Résidu non volatil

La cire fondue, lorsqu'on la vaporise à 500°C , ne doit pas laisser de résidu solide excédant 0,10 % de la masse initiale de l'échantillon, l'essai étant effectué conformément aux dispositions de 6.2.3.

4.7 Fluage

Les échantillons de cire, soumis à l'essai spécifié en 6.2.1, doivent donner des valeurs de fluage conformes à celles données dans le tableau pour le type de cire et les différentes températures d'essai.

TABLEAU — Températures d'essai de fluage

Température d'essai	30 °C	37 °C	40 °C	45 °C
Cire de type I		≤ 1,0 %	≤ 20 %	≥ 70 % ≤ 90 %
Cire de type II	≤ 1,0 %		≥ 50 %	≥ 70 % ≤ 90 %

4.8 Dilatation thermique linéaire, cire de type I

4.8.1 L'essai étant effectué comme spécifié en 6.2.2, la dilatation thermique linéaire de l'échantillon de cire ne doit pas dépasser 0,2 % lorsque la température croît de 25,0 à 30,0 °C.

4.8.2 L'essai étant effectué comme spécifié en 6.2.2, la dilatation thermique linéaire de l'échantillon de cire ne doit pas dépasser 0,6 % lorsque la température croît de 25,0 à 37,0 °C.

4.9 Mode d'emploi

Un mode d'emploi, spécifiant la méthode de ramollissement et la température de travail, doit être fourni avec chaque paquet de cire. Des indications sur la dilatation thermique de la cire du type I de 25 à 30 °C et de 25 à 37 °C doivent, en outre, accompagner chaque paquet de cette cire (voir 4.8).

5 ÉCHANTILLONNAGE

La méthode de prélèvement et la quantité de cire nécessaire aux essais doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

6 MÉTHODES D'ESSAI

6.1 Inspection visuelle

La conformité aux exigences spécifiées en 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 et 4.9 et au chapitre 7 doit être vérifiée visuellement.

6.2 Essais physiques

6.2.1 Fluage

6.2.1.1 APPAREILLAGE

- a) **Palmer à vis micrométrique.**
- b) **Appareil d'essai de fluage** (voir figure 1) se composant des éléments suivants :
 - un cylindre métallique (A);
 - une tige à faible conductibilité thermique (B);
 - un disque en laiton (C).

La masse totale des trois composants, pesés à l'air libre, doit être de 2 kg. Le cylindre (A) doit être maintenu à une distance minimum de 76 mm du disque de laiton par la tige (B). Cette tige doit être en caoutchouc dur ou en une matière ayant une faible conductibilité thermique équivalente de façon à réduire les pertes de chaleur de l'éprouvette. Le diamètre du disque de laiton ne doit pas être inférieur à 51 mm. L'épaisseur maximale ne doit pas être supérieure à 6,35 mm.

c) **Moule** (voir figure 2) constitué par une plaque en acier inoxydable d'épaisseur 6 mm, aux faces supérieure et inférieure planes et parallèles, et comprenant quatre trous de 10 mm de diamètre. Les axes des trous doivent être perpendiculaires aux faces de la plaque. Les parois des trous doivent être finement polies.

- d) **Récipient verseur en métal** (voir figure 3)

6.2.1.2 PRÉPARATION DES ÉPROUVETTES

Fragmenter une certaine quantité de cire et la placer dans le récipient verseur. Poser celui-ci sur une surface située à 130 mm en dessous d'une lampe à rayons infra-rouges de

250 W. Chauffer la cire à la température de 75 ± 5 °C en l'agitant constamment et la maintenir à cette température jusqu'à ce que la cire soit entièrement fondue. Utiliser un thermomètre pour mesurer la température.

Verser la cire fondue dans le moule placé sur la plaquette en verre lisse de longueur 152 mm, de largeur 76 mm, et d'épaisseur 19 mm, les deux étant préchauffés à 55 ± 5 °C. Lubrifier le moule avec de la graisse au silicone dont le point de fusion est supérieur à 75 ± 5 °C. Ajouter de la cire liquide à mesure que la cire se solidifie et que le retrait se produit.

Lorsque la surface de l'échantillon a perdu son brillant, placer sur la face supérieure du moule une plaque en verre recouverte d'une mince feuille d'étain ou d'aluminium laquelle aura été préchauffée à 55 ± 5 °C. Placer sur cette plaque une charge de 90 N (9 kgf) durant 30 min. Enlever la charge et la plaque et éliminer l'excès de cire au moyen d'une lame métallique avec laquelle la surface du moule est arasée.

Retirer le moule de sa plaque-support en verre en le tapotant légèrement sur ses bords. Sortir les éprouvettes de cire du moule en les refroidissant dans de l'eau à 10 °C et les maintenir à une température de 23 ± 2 °C durant 24 h avant de procéder à l'essai.

6.2.1.3 MODE OPÉRATOIRE

Déterminer, à la température de 23 ± 2 °C, la longueur initiale de l'éprouvette préparée comme indiqué en 6.2.1.2, avec un palmer. Effectuer quatre mesurages au niveau de la circonférence de l'éprouvette et un mesurage au niveau de son centre. Prendre la moyenne des mesurages en arrondissant au 0,005 mm le plus proche.

Placer l'éprouvette et l'appareil d'essai de fluage dans un bain-marie et maintenir à la température d'essai (voir tableau en 4.7) durant 20 min avant l'essai. Maintenir l'eau à la température requise à 0,1 °C près (en utilisant un thermomètre étalonné pour déterminer la température). Maintenir l'eau du bain-marie en mouvement à l'aide d'un agitateur mécanique. Interposer une mince pellicule cellulosique régénérée imperméable entre l'appareil d'essai et chacune des extrémités de l'éprouvette, celle-ci devant être placée à 51 mm sous la surface de l'eau du bain-marie.

Appliquer à l'éprouvette une charge axiale constante de 19,6 N (2 kgf) durant 10 min. Dégager l'éprouvette et la laisser refroidir à l'air à 23 ± 2 °C. Enlever la pellicule imperméable. Déterminer la longueur finale en procédant comme pour la longueur initiale.

6.2.1.4 EXPRESSION DES RÉSULTATS

Noter le fluage se manifestant par le changement de longueur à la fin de l'essai, en pourcentage de la longueur initiale.

Noter la valeur du fluage, à toutes températures, comme la valeur moyenne trouvée pour deux éprouvettes, arrondie au 0,1 % le plus proche.

6.2.2 Dilatation thermique linéaire

6.2.2.1 APPAREILLAGE

- a) **Comparateur micrométrique à microscope**, ou instrument d'une précision équivalente.
- b) **Moule en laiton** (voir figure 4), de longueur 305 mm, présentant sur toute sa longueur une rainure de 6,35 mm X 6,35 mm avec, à chaque extrémité une butée de longueur 19 mm.
- c) **Support d'éprouvette** (voir figure 5), comportant des ouvertures destinées à observer des repères de référence pour les mesures linéaires. Ces ouvertures doivent être situées à 6,35 mm de chacune des extrémités du support et leurs dimensions doivent être de 9,52 mm X 12,8 mm. Le support est construit de manière que l'éprouvette ne soit soutenue que par deux parties resserrées dont l'ouverture est de 7,94 mm X 7,94 mm et qui sont situées à 25,4 mm de chaque extrémité en vue de permettre l'alignement de l'éprouvette mais de réduire au minimum toute entrave à sa dilatation pendant l'échauffement.

6.2.2.2 PRÉPARATION DES ÉPROUVETTES

Fondre la cire comme spécifié en 6.2.1.2 et la verser jusqu'à débordement dans le moule en laiton, préchauffé à $55 \pm 5^\circ\text{C}$ et lubrifié au préalable avec de la graisse de silicone dont le point de fusion est supérieur à 80°C . Ajouter de la cire liquide à mesure que la cire se solidifie et que le retrait se produit. Lorsque la surface de l'échantillon a perdu son brillant, placer, sur la face supérieure du moule, une plaque en laiton enduite de graisse et préchauffée à $55 \pm 5^\circ\text{C}$. Appliquer une charge de 90 N (9 kgf) durant 30 min sur la face supérieure de la plaque en laiton. Enlever la charge et la plaque et éliminer l'excès de cire de manière que la surface de l'éprouvette se trouve dans le même plan que la face supérieure du moule. Les dimensions de l'éprouvette ainsi préparée seront d'environ 267 mm X 6,35 mm X 6,35 mm et conviennent au mesurage à l'aide d'un comparateur micrométrique à microscope.

Dégager l'éprouvette du moule et inclure dans sa surface, au voisinage de chacune des extrémités, des petites tiges métalliques présentant des repères destinés à servir de références pour les mesures linéaires ultérieures. Après que l'éprouvette aura été préparée, la conserver à une température de 37°C durant 24 h avant de procéder à l'essai.

6.2.2.3 MODE OPÉRATOIRE

Placer l'éprouvette, préparée comme indiqué en 6.2.2.2, dans le support (6.2.2.1 c)), chauffer aux trois températures spécifiées, et mesurer la distance entre les repères de référence, à l'aide du comparateur micrométrique à microscope (6.2.2.1 a)). Effectuer un mesurage initial dans de l'eau, après 20 min à $25,0 \pm 0,1^\circ\text{C}$. Élever la température du bain d'eau à $30,0 \pm 0,1^\circ\text{C}$. Maintenir l'éprouvette durant 20 min à cette température avant

d'effectuer un nouveau mesurage. Pratiquer la même opération à $37,0 \pm 0,1^\circ\text{C}$. Répéter l'essai sur la même éprouvette à partir de $25,0 \pm 0,1^\circ\text{C}$.

6.2.2.4 EXPRESSION DES RÉSULTATS

En prenant la valeur mesurée à la température de $25,0 \pm 0,1^\circ\text{C}$ comme zéro, la valeur de la dilatation thermique linéaire est la valeur moyenne de deux déterminations à chaque température, arrondie au 0,05 % le plus proche.

6.2.3 Détermination du résidu non volatil

6.2.3.1 MODE OPÉRATOIRE

Placer environ 1 g de cire dans un creuset conditionné à masse constante par des chauffages répétés à 500°C et refroidissement à $23 \pm 2^\circ\text{C}$. Placer le creuset ainsi conditionné, taré et chargé dans un four à $23 \pm 2^\circ\text{C}$. Porter la température du four à 500°C et la maintenir à cette valeur durant 1 h.

Après 1 h, retirer le creuset du four, le placer dans un dessiccateur et le peser lorsqu'il est refroidi à $23 \pm 2^\circ\text{C}$.

6.2.3.2 EXPRESSION DES RÉSULTATS

La valeur du résidu non volatil est représentée par la valeur moyenne de deux déterminations, arrondie au 0,02 % le plus proche.

7 EMBALLAGE ET MARQUAGE

7.1 Emballage

Le produit doit être emballé conformément à la pratique commerciale courante.

7.2 Marquage

7.2.1 Numérotation des lots

Chaque récipient de cire doit être marqué d'un numéro de série ou d'une combinaison de lettres et de chiffres renvoyant aux documents du fabricant sur le lot ou la série de fabrication de la cire en question.

7.2.2 Date de fabrication

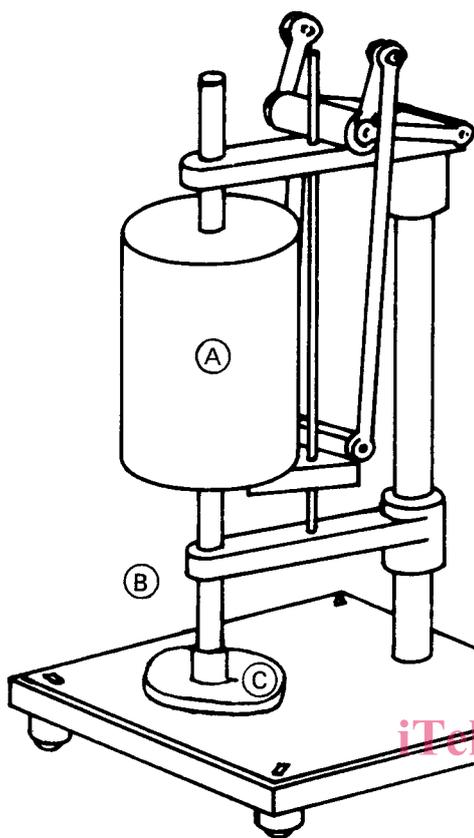
La date de fabrication (année et mois) doit être indiquée sur l'emballage soit par une mention spéciale, soit par une partie du numéro de série.

7.2.3 Masse nette

La masse nette minimale de la cire, en grammes, doit être indiquée sur le récipient.

7.2.4 Type

Le type et la classe de la cire, spécifiés comme indiqué au chapitre 3, doivent être indiqués sur le récipient.



- (A) Masse cylindrique
- (B) Tige
- (C) Disque en laiton

FIGURE 1 – Appareil pour l'essai de fluage

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres

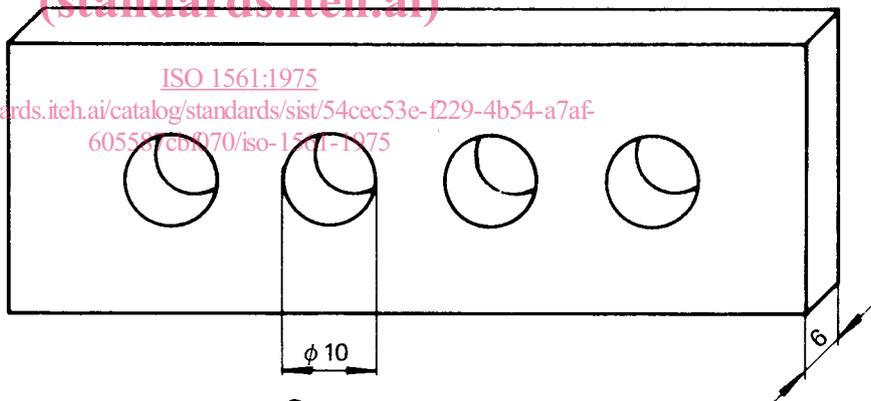


FIGURE 2 – Moule pour la préparation des éprouvettes pour l'essai de fluage

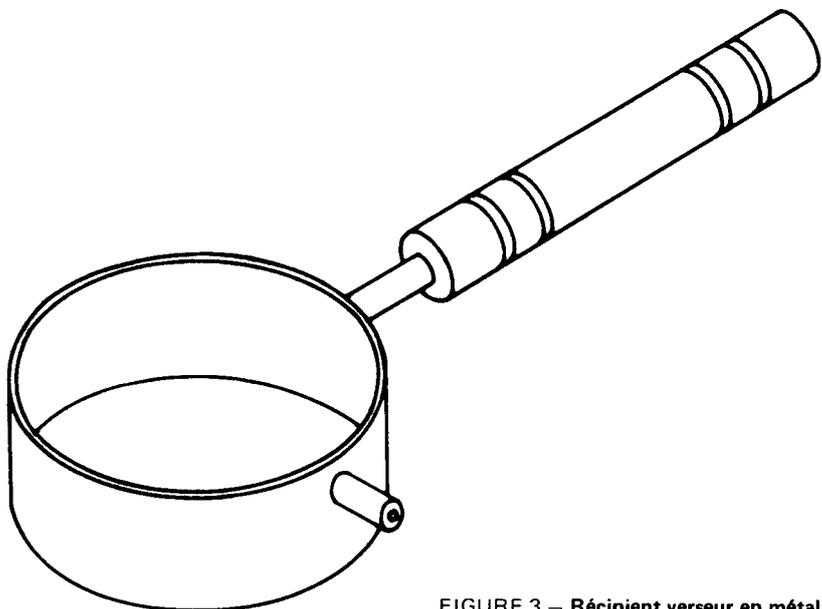


FIGURE 3 – Récipient verseur en métal

Dimensions en millimètres

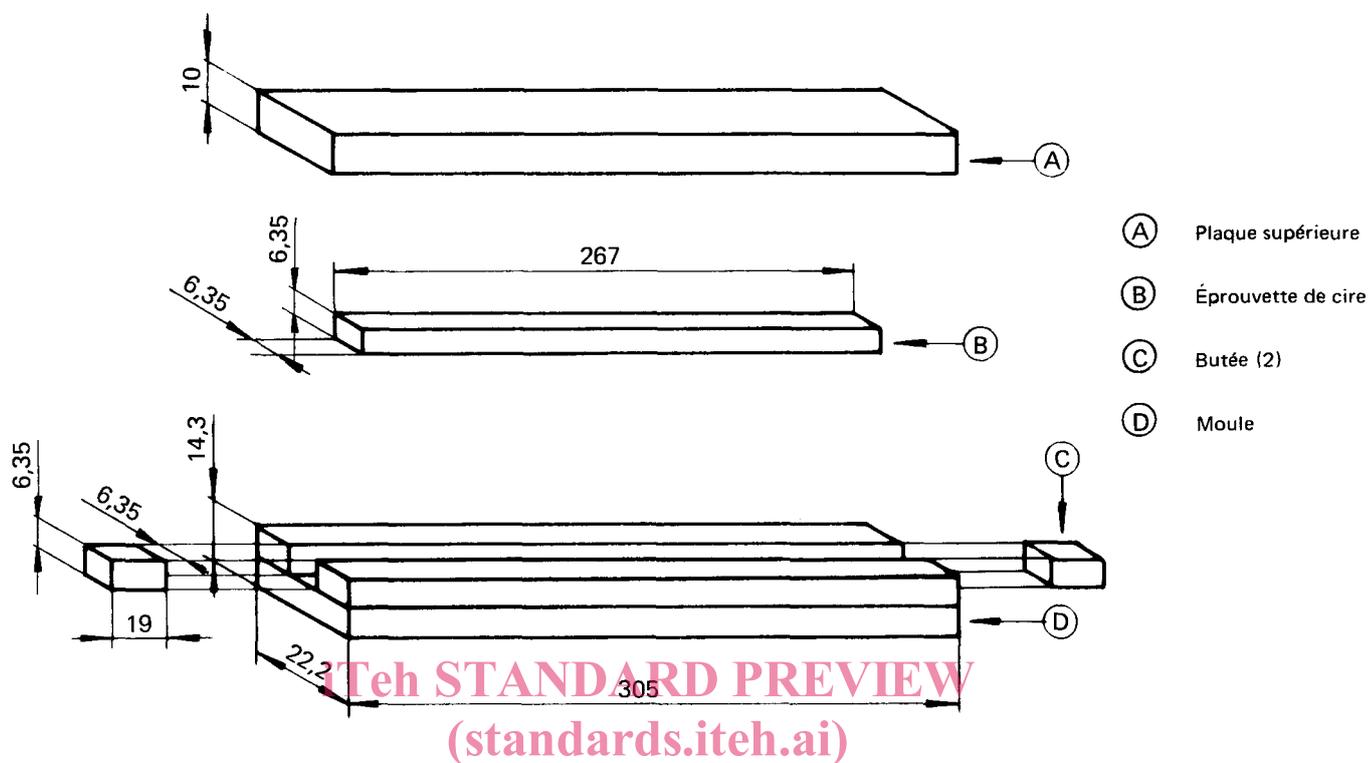


FIGURE 4 – Moule pour la préparation de l'éprouvette pour l'essai de dilatation thermique linéaire

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54cec53e-f229-4b54-a7af-605587cbf070/iso-1561-1975>

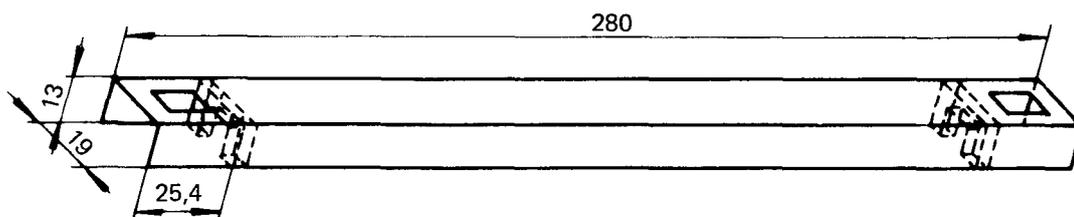


FIGURE 5 – Porte-éprouvette pour l'essai de dilatation thermique

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1561:1975](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54cec53e-f229-4b54-a7af-605587cbf070/iso-1561-1975>