
Norme internationale



3867

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

Aggloméré de liège — Matériau de remplissage de joints de dilatation pour travaux publics et bâtiments — Méthodes d'essai

Agglomerated cork material of expansion joints for construction and building — Test methods

Première édition — 1982-03-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3867:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/686e398b-99e1-4042-9055-8828b6859297/iso-3867-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/686e398b-99e1-4042-9055-8828b6859297/iso-3867-1982>

CDU 674.833 : 699.868

Réf. n° : ISO 3867-1982 (F)

Descripteurs : liège, aggloméré, joint de dilatation, joint de reprise, bâtiment, essai, détermination, propriété mécanique, gonflement.

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 3867 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 87, Liège, et a été soumise aux comités membres en août 1980.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'
Australie
Espagne
France

Hongrie
Italie
Portugal
Roumanie

[ISO 3867:1982](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/686e398b-99e1-4042-9055-8828b6612217/iso-3867-1982>

Royaume-Uni
URSS

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Aggloméré de liège — Matériau de remplissage de joints de dilatation pour travaux publics et bâtiments — Méthodes d'essai

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes d'essai à utiliser pour la détermination des caractéristiques suivantes des agglomérés de liège servant de matériau de remplissage de joints de dilatation entre éléments de construction en béton ou en matériaux similaires (par exemple pistes, routes, barrages, bâtiments) :

- épaisseur;
- tension de rupture à la traction;
- compressibilité;
- déformation rémanente;
- allongement transversal;
- gonflement après immersion dans l'eau bouillante;
- comportement dans l'acide chlorhydrique à 100 °C;
- comportement après vieillissement artificiel.

2 Réactif

2.1 Acide chlorhydrique, concentré, ρ_{20} 1,19 g/ml.

3 Appareillage

3.1 Chronomètre.

3.2 Étuve, avec régulation de la température et de l'humidité.

3.3 Étuve électrique, réglable à 103 ± 2 °C.

3.4 Machine pour essai de traction, précise à 1 N, ayant une mâchoire fixe et une mâchoire mobile distantes de 12 mm. La mâchoire mobile doit se déplacer, sans charge, à la vitesse de 300 mm/min.

3.5 Presse à charge statique, avec plateaux plats parallèles de dimensions supérieures à celles des éprouvettes et comprenant les éléments suivants :

3.5.1 Palpeur en acier, cylindrique, de 28,2 mm de diamètre (aire de 625 mm²), fixé à la tête mobile.

3.5.2 Micromètre, gradué en 0,01 mm, fixé à la tête mobile et donnant la lecture directe de l'épaisseur du matériau comprimé.

3.5.3 Poids, destinés à faire varier la charge appliquée par la tête mobile.

3.6 Presse à charge mobile, avec plateaux plats parallèles de dimensions supérieures à celles des éprouvettes et comprenant les éléments suivants :

3.6.1 Palpeur en acier, cylindrique, fixé à la tête mobile et avec des dimensions au moins égales aux dimensions des éprouvettes.

3.6.2 Micromètre, gradué en 0,01 mm.

3.7 Dispositif d'essai pour l'allongement transversal (voir la figure), comprenant les éléments suivants :

3.7.1 Plaque métallique, rigide, rectifiée, supportant l'éprouvette.

3.7.2 Butoir, fixé à la plaque rigide (3.7.1), sur lequel l'éprouvette vient prendre appui.

3.7.3 Micromètre à cadran, gradué en 0,01 mm, muni d'une tige avec palpeur cylindrique de 20 mm de diamètre, dont l'axe se trouve à 12 mm de la base, exerçant sur la face de l'éprouvette opposée au butoir une force de 1 à 2 N.

3.8 Récipient ouvert, destiné à contenir de l'eau.

3.9 Dispositif de chauffage, pour l'essai de comportement dans l'acide chlorhydrique, avec régulation de la température.

3.10 Règle métallique, graduée en 0,5 mm.

3.11 Emporte-pièce, pour la préparation des éprouvettes.

3.12 Thermomètre gradué, précis à 1 °C.

3.13 Réfrigérateur, permettant d'obtenir une température de -25 °C.

3.14 Pied à coulisse.

Tableau — Dimensions et nombre des éprouvettes

Caractéristique	Dimensions des éprouvettes mm	Nombre d'éprouvettes	Remarques
Épaisseur	50 × 50	9	Les éprouvettes peuvent servir pour les essais spécifiés en 5.6, 5.7 et 5.8
Tension de rupture à la traction	50 × 100	5	
Compressibilité et déformation rémanente	50 × 50	3	
Allongement transversal	100 × 100 × 50	3	L'utilisateur voulant faire l'essai devra recevoir un échantillon du matériau avec ces dimensions
Gonflement après immersion dans l'eau bouillante	50 × 50 ou cylindriques ayant une aire de section de 625 mm ²	3	
Comportement dans l'acide chlorhydrique à 100 °C	50 × 50 ou cylindriques ayant une aire de section de 625 mm ²	3	
Comportement après vieillissement artificiel	50 × 50 ou cylindriques ayant une aire de section de 625 mm ²	3	

iTeh STANDARD PREVIEW (standard not for publication)

4 Éprouvettes

4.1 Préparation

Découper à l'aide de l'emporte-pièce (3.11) sur chaque unité du matériau en essai, des éprouvettes à des points situés sur les extrémités et au centre de l'échantillon, selon les indications du tableau.

4.2 Conditionnement

Sauf spécifications contraires, les essais doivent être effectués à la température ambiante sur des éprouvettes conditionnées dans l'étuve (3.2) durant 24 h ± 4 h à 20 ± 2 °C et à 65 ± 5 % d'humidité relative.

5 Méthodes d'essai

5.1 Détermination de l'épaisseur

Si l'épaisseur de l'éprouvette est inférieure à 10 mm, appuyer l'éprouvette sur la plaque indéformable de la presse (3.5), appliquer sur le centre le palpeur (3.5.1) durant 15 s à une pression de 7 kPa et lire l'épaisseur au micromètre (3.5.2).

Si l'épaisseur de l'éprouvette est supérieure à 10 mm, mesurer avec le pied à coulisse (3.14).

Prendre comme épaisseur de l'échantillon la moyenne des résultats obtenus pour les neuf éprouvettes soumises à l'essai.

Exprimer les résultats des mesurages en millimètres et les arrondir au dixième.

5.2 Détermination de la tension de rupture à la traction

5.2.1 Mode opératoire

Fixer chaque éprouvette dans le sens de la hauteur dans les mâchoires de la machine (3.4), mettre la machine en marche et enregistrer la force ayant provoqué la rupture.

Toute éprouvette dont la rupture se produit dans les mâchoires ou au niveau d'une mâchoire doit être mise de côté et remplacée par une nouvelle éprouvette.

5.2.2 Expression des résultats

La tension de rupture à la traction de chaque éprouvette, exprimée en mégapascals, est donnée par la formule

$$\frac{F}{bd}$$

où

F est la force ayant provoqué la rupture, en newtons, arrondi à l'unité;

b est la largeur de l'éprouvette, en millimètres, arrondie à l'unité;

d est l'épaisseur de l'éprouvette, en millimètres, arrondi au dixième.

Prendre comme tension de rupture à la traction de l'échantillon la moyenne des valeurs déterminées sur les éprouvettes soumises à l'essai.

Arrondir le résultat au centième.

5.3 Détermination de la compressibilité

5.3.1 Mode opératoire

Placer chaque éprouvette sur la plaque fixe de la presse (3.5), appliquer sur le centre le palpeur (3.5.1) et exercer une pression, sans à-coup et assez suffisante pour permettre la compression à 50 % en 30 à 60 s.

5.3.2 Expression des résultats

La compressibilité de chaque éprouvette, exprimée en mégapascals, est donnée par la formule

$$\frac{F}{S}$$

où

F est la force nécessaire pour comprimer l'éprouvette à 50 % de son épaisseur initiale, en newtons, arrondie à l'unité;

S est l'aire du palpeur en acier (625 mm²).

Prendre comme compressibilité de l'échantillon la moyenne des valeurs déterminées sur les éprouvettes soumises à l'essai.

Arrondir le résultat au centième.

5.4 Détermination de la déformation rémanente

5.4.1 Mode opératoire

Procéder à l'essai de compressibilité décrit en 5.3. Dès que la compressibilité à 50 % de l'épaisseur initiale de l'éprouvette est réalisée, réduire la pression à zéro. Attendre 1 h +¹⁵ min et exercer une deuxième fois la pression, sans à-coup, jusqu'à ce que l'épaisseur de l'éprouvette soit réduite à 50 % de sa deuxième valeur.

Arrêter aussitôt la pression et, après 1 h de repos, recommencer l'opération une troisième fois. Noter les pressions exercées et les différentes épaisseurs de l'éprouvette.

5.4.2 Expression des résultats

La déformation rémanente de chaque éprouvette, exprimée en pourcentage, est donnée par la formule

$$\frac{d_0 - d_r}{d_0} \times 100$$

où

d_0 est l'épaisseur initiale de l'éprouvette, en millimètres, arrondie à l'unité;

d_r est l'épaisseur de l'éprouvette 1 h après le dernier essai, en millimètres, arrondie à l'unité.

Prendre comme déformation rémanente de l'échantillon la moyenne des valeurs déterminées sur les éprouvettes soumises à l'essai.

Arrondir le résultat à l'unité.

5.5 Détermination de l'allongement transversal

5.5.1 Mode opératoire

Mesurer l'épaisseur de l'éprouvette comme spécifié en 5.1. Placer l'éprouvette sur le dispositif (3.7) et appliquer une charge croissante au moyen de la presse (3.6) jusqu'à ce que l'épaisseur de l'éprouvette soit réduite à 20 % de sa valeur initiale.

5.5.2 Expression des résultats

L'allongement transversal, mesuré au comparateur, est exprimé à 1/100 mm près.

5.6 Détermination du gonflement après immersion dans l'eau bouillante

5.6.1 Mode opératoire

Mesurer l'épaisseur initiale de chaque éprouvette comme spécifié en 5.1. Immerger les éprouvettes dans de l'eau bouillante durant 1 h, les retirer et les laisser à la température ambiante durant 15 min.

Mesurer l'épaisseur finale comme spécifié en 5.1.

5.6.2 Expression des résultats

Le gonflement de chaque éprouvette dans l'eau bouillante, exprimé en pourcentage, est donné par la formule

$$\frac{d_1 - d_0}{d_0} \times 100$$

où

d_0 est l'épaisseur initiale de l'éprouvette, en millimètres, arrondie à l'unité;

d_1 est l'épaisseur finale de l'éprouvette, en millimètres, arrondie à l'unité.

Prendre comme gonflement de l'échantillon la moyenne des valeurs déterminées sur les éprouvettes soumises à l'essai.

Arrondir le résultat à l'unité.

5.7 Détermination du comportement dans l'acide chlorhydrique à 100 °C

5.7.1 Mode opératoire

Placer les éprouvettes dans un béccher couvert contenant de l'acide chlorhydrique (2.1) et situé dans une aire d'extraction, puis les faire bouillir durant 1 h. Retirer les éprouvettes et les examiner visuellement.

5.7.2 Expression des résultats

Le résultat de l'essai est exprimé en indiquant l'existence ou l'absence de désagrégation¹⁾ de l'éprouvette.

5.8 Détermination du comportement après vieillissement artificiel

5.8.1 Mode opératoire

Placer les éprouvettes dans l'étuve (3.3) réglée à 75 ± 2 °C et les y laisser séjourner 7 jours. À la fin de cette période, les retirer de l'étuve et les immerger durant 24 h dans de l'eau à la température ambiante. Après ce traitement, les placer dans le récipient (3.8) et y verser de l'eau jusqu'à la moitié de la longueur des éprouvettes. Prévoir un dispositif permettant de maintenir les éprouvettes dans cette position.

Placer le récipient contenant les éprouvettes partiellement immergées dans le réfrigérateur (3.13) et l'y laisser séjourner le temps nécessaire pour geler complètement l'eau.

Maintenir la température entre -20 et -10 °C, puis retirer le récipient du réfrigérateur et l'immerger partiellement dans de l'eau à 20 ± 2 °C.

Le premier cycle est terminé lorsque la glace entourant les éprouvettes est entièrement fondue. Répéter cette opération sept fois, puis retirer les éprouvettes de l'eau et les placer dans

l'étuve (3.2) réglée à une température et humidité relative normales. Après 48 h, retirer les éprouvettes et les examiner visuellement.

5.8.2 Expression des résultats

Le résultat de l'essai est exprimé en indiquant l'existence ou l'absence de désagrégation de l'éprouvette.

6 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) tous les résultats obtenus et les moyennes calculées pour cinq déterminations;
- b) la méthode utilisée;
- c) tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale (en particulier pour l'essai de vieillissement artificiel : dimensions du récipient, durée des opérations et températures effectivement obtenues), ou facultatifs;
- d) les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats;
- e) tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3867:1982
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/686e398b-99e1-4042-9055-8828b6859297/iso-3867-1982>

1) On entend par «désagrégation d'une éprouvette» l'apparition de fissures avec division de l'éprouvette et/ou séparation substantielle de particules de l'éprouvette pendant l'essai.

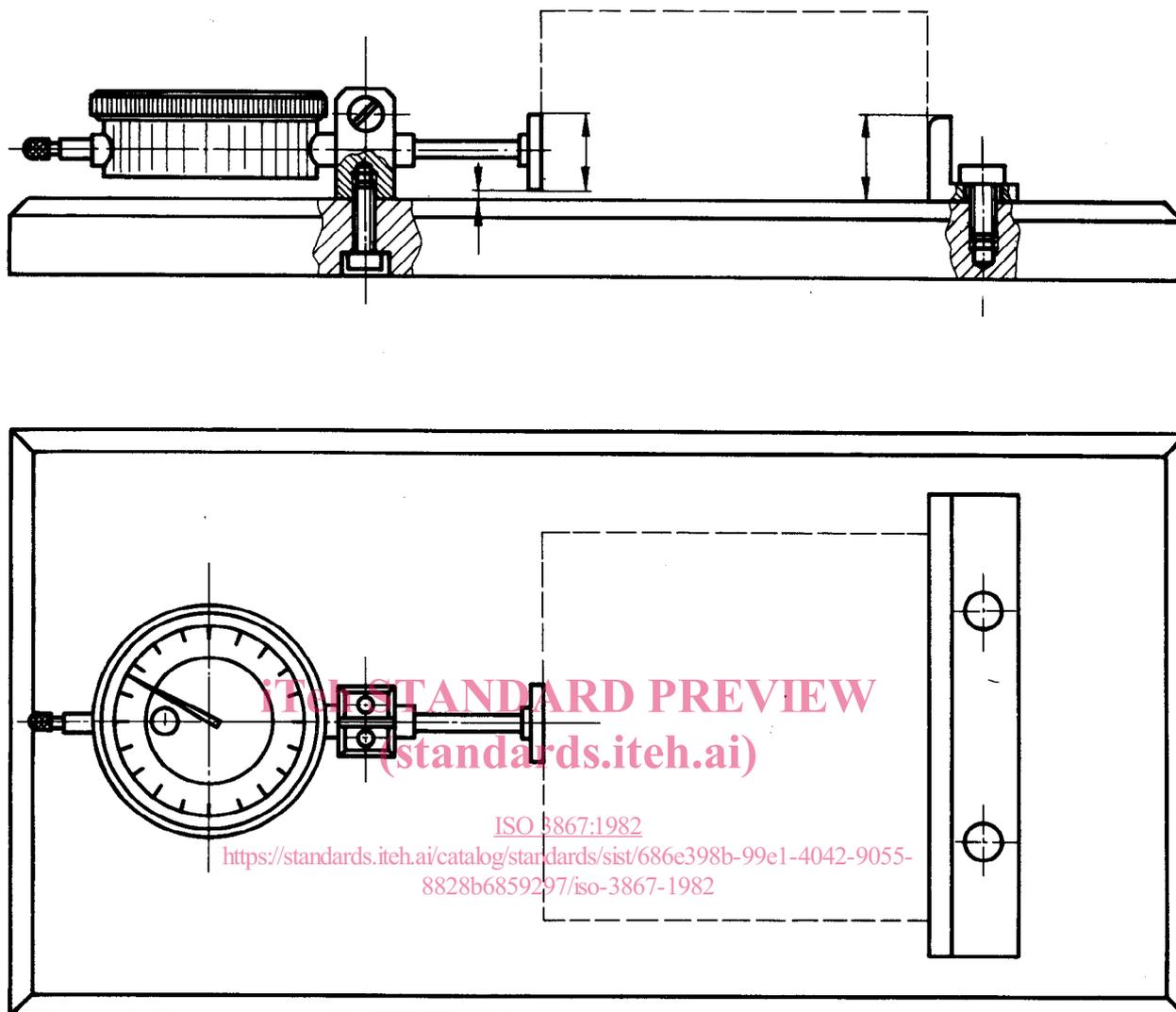


Figure — Dispositif d'essai pour l'allongement transversal (3.7)

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3867:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/686e398b-99e1-4042-9055-8828b6859297/iso-3867-1982>