
Carreaux et dalles céramiques —
Partie 9:
Détermination de la résistance aux
chocs thermiques

Ceramic tiles —

Part 9: Determination of resistance to thermal shock
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10545-9:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37fba9df8/iso-10545-9-2013>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10545-9:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37ba9df8/iso-10545-9-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

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
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Appareillage	1
5 Éprouvettes	2
6 Mode opératoire	2
6.1 Contrôle préliminaire des éprouvettes.....	2
6.2 Essai avec immersion.....	2
6.3 Essai sans immersion.....	2
6.4 Cycle de température.....	2
6.5 Examen.....	2
7 Rapport d'essai	2
Bibliographie	4

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 10545-9:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37ba9df8/iso-10545-9-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37ba9df8/iso-10545-9-2013>

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 (CEI) 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/CEI, 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/CEI, Partie 2, 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçus, www.iso.org/patents.

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 189, *Carreaux en céramique*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10545-9:2004), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 10545 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Carreaux et dalles céramiques*:

- *Partie 1: Échantillonnage et conditions de réception*
- *Partie 2: Détermination des caractéristiques dimensionnelles et de la qualité de surface*
- *Partie 3: Détermination de l'absorption d'eau, de la porosité ouverte, de la densité relative apparente et de la masse volumique globale*
- *Partie 4: Détermination de la résistance à la flexion et de la force de rupture*
- *Partie 5: Détermination de la résistance au choc par mesurage du coefficient de restitution*
- *Partie 6: Détermination de la résistance à l'abrasion profonde pour les carreaux non émaillés*
- *Partie 7: Détermination de la résistance à l'abrasion de surface pour les carreaux et dalles émaillés*
- *Partie 8: Détermination de la dilatation linéique d'origine thermique*
- *Partie 9: Détermination de la résistance aux chocs thermiques*
- *Partie 10: Détermination de la dilatation à l'humidité*
- *Partie 11: Détermination de la résistance au tressillage pour les carreaux émaillés*
- *Partie 12: Détermination de la résistance au gel*
- *Partie 13: Détermination de la résistance chimique*
- *Partie 14: Détermination de la résistance aux taches*

- *Partie 15: Détermination de la teneur en plomb et en cadmium dégagés par les carreaux émaillés*
- *Partie 16: Détermination de faibles différences de couleur*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10545-9:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37fba9df8/iso-10545-9-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37fba9df8/iso-10545-9-2013>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10545-9:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37ba9df8/iso-10545-9-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37ba9df8/iso-10545-9-2013>

Carreaux et dalles céramiques —

Partie 9: Détermination de la résistance aux chocs thermiques

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10545 spécifie une méthode permettant de déterminer la résistance aux chocs thermiques de tous les carreaux céramiques dans les conditions normales d'utilisation.

Selon l'absorption d'eau des carreaux, différents procédés (essais avec ou sans immersion) sont utilisés, sauf en cas d'accord contraire.

NOTE L'ISO 13006 spécifie les exigences requises pour les propriétés des carreaux et dalles céramiques et fournit d'autres informations utiles sur ces produits.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

ISO 10545-3, *Carreaux et dalles céramiques — Partie 3: Détermination de l'absorption d'eau, de la porosité ouverte, de la densité relative apparente et de la masse volumique globale*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37ba9df8/iso-10545-9-2013>

3 Principe

Détermination de la résistance aux chocs thermiques d'un carreau entier soumis à 10 cycles au cours desquels la température varie entre 15 °C et 145 °C.

4 Appareillage

4.1 Bain d'eau à basse température, traversé par une circulation d'eau froide à (15 ± 5) °C.

On peut utiliser par exemple un bac de 55 cm de longueur, 35 cm de largeur et 20 cm de profondeur, avec un débit d'eau de 4 l/min. Tout autre appareillage approprié peut être utilisé.

Dans le cas d'un essai avec immersion, applicable à tous les carreaux céramiques dont le coefficient d'absorption d'eau (déterminé conformément à l'ISO 10545-3) est inférieur ou égal à une fraction massique de 10 %, le bac ne doit pas être recouvert et doit être suffisamment profond pour permettre une immersion complète des carreaux en position verticale.

Dans le cas d'un essai sans immersion, applicable aux carreaux céramiques émaillés dont le coefficient d'absorption d'eau (déterminé conformément à l'ISO 10545-3) est supérieur à une fraction massique de 10 %, le bac doit être recouvert d'une plaque d'aluminium de forte épaisseur, de sorte que l'eau drainée vers la surface soit en contact avec la plaque. La plaque d'aluminium doit être recouverte d'une couche d'environ 5 mm d'épaisseur de granules d'aluminium de diamètres compris entre 0,3 mm et 0,6 mm.

4.2 Étuve, pouvant fonctionner à des températures allant de 145 °C à 150 °C.

5 Éprouvettes

Les éprouvettes doivent être sélectionnées au hasard dans le lot à soumettre à l'essai. Au moins cinq carreaux entiers doivent être soumis à l'essai.

6 Mode opératoire

6.1 Contrôle préliminaire des éprouvettes

Identifier d'abord les éventuels défauts visibles sur les carreaux en procédant à un examen à l'œil nu (ou à l'aide de lunettes si celles-ci sont habituellement portées), à une distance de 25 cm à 30 cm, sous un éclairage minimal d'environ 300 lux. Toutes les éprouvettes doivent être exemptes de défauts au début de l'essai. La solution de bleu de méthylène décrite en 6.5 peut être utilisée pour la détection des défauts avant l'essai.

6.2 Essai avec immersion

Dans le cas des carreaux à faible porosité ayant un coefficient d'absorption d'eau inférieur ou égal à une fraction massique de 10 %, procéder à une immersion verticale dans de l'eau froide à (15 ± 5) °C en veillant à ce que les carreaux ne soient pas en contact les uns avec les autres.

6.3 Essai sans immersion

Dans le cas des carreaux ayant un coefficient d'absorption d'eau supérieur à une fraction massique de 10 %, placer les carreaux face émaillée vers le bas, en contact avec les granules d'aluminium qui recouvrent le bain d'eau froide (4.1) maintenu à (15 ± 5) °C.

6.4 Cycle de température

Quel que soit le type d'essai, laisser les éprouvettes pendant 15 min à basse température, puis les transférer immédiatement dans l'étuve (4.2) maintenue à (145 ± 5) °C jusqu'à ce qu'une température uniforme soit obtenue (habituellement en 20 min), puis les replacer immédiatement dans les conditions de basse température.

Répéter 10 fois cette procédure.

6.5 Examen

Identifier alors les éventuels défauts visibles sur les éprouvettes en procédant à un examen à l'œil nu (ou à l'aide de lunettes si celles-ci sont habituellement portées), à une distance de 25 cm à 30 cm, sous un éclairage minimal d'environ 300 lux. Pour faciliter la détection des défauts, il est possible d'appliquer une teinture adaptée (par exemple, une solution aqueuse de bleu de méthylène à 1 % contenant une petite quantité d'agent mouillant) sur la surface appropriée des éprouvettes. Après 1 min, essuyer la teinture à l'aide d'un chiffon humide.

7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- une référence à la présente partie de l'ISO 10545; c.à.d. ISO 10545-9:2013
- une description des carreaux;
- le coefficient d'absorption d'eau des carreaux;
- le type d'essai effectué (avec ou sans immersion);

e) le nombre d'éprouvettes ayant des défauts visibles.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10545-9:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37ba9df8/iso-10545-9-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb22cf30-bfc5-409d-a22c-1ee37ba9df8/iso-10545-9-2013>