

NORME  
INTERNATIONALE **ISO 10545-14**

Deuxième édition  
2015-09-15

---

---

**Carreaux et dalles céramiques —  
Partie 14:  
Détermination de la résistance aux  
taches**

*Ceramic tiles —*

*Part 14: Determination of resistance to stains*  
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10545-14:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11076d87-0ac2-4f82-8271-6644c284f004/iso-10545-14-2015>



Numéro de référence  
ISO 10545-14:2015(F)

© ISO 2015

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10545-14:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11076d87-0ac2-4f82-8271-6644c284f004/iso-10545-14-2015>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2015, Publié en Suisse

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  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Agents tachants</b> .....	<b>1</b>
4.1    Taches laissant une trace (pâtes).....	1
4.2    Taches ayant une action chimique/oxydante.....	1
4.3    Taches formant une pellicule.....	1
<b>5</b> <b>Nettoyage</b> .....	<b>2</b>
5.1    Agents nettoyants.....	2
5.2    Modes opératoires de nettoyage et appareillage.....	2
5.2.1    Mode opératoire A.....	2
5.2.2    Mode opératoire B.....	2
5.2.3    Mode opératoire C.....	2
5.2.4    Mode opératoire D.....	2
5.3    Appareillage auxiliaire.....	3
<b>6</b> <b>Éprouvettes d'essai</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
7.1    Application de l'agent tachant.....	3
7.2    Tentatives de suppression des taches.....	3
<b>8</b> <b>Classification des résultats</b> .....	<b>4</b>
<b>9</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Annexe A</b> (normative) <b>Spécifications pour l'«agent tachant vert dans de l'huile légère»</b> .....	<b>6</b>
<b>Annexe B</b> (normative) <b>Spécifications pour l'«agent tachant rouge dans de l'huile légère»</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe C</b> (normative) <b>Exemple de préparation de solutions d'essai</b> .....	<b>8</b>

## 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 (IEC) 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/IEC, 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/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://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 dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/siv/110/6d87-0ac2-4f82-8271-6644c284f004/iso-10545-14-2015).

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

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10545-14:1995), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également le Rectificatif technique ISO 10545-14:1995/Cor.1:1997.

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 aux attaques chimiques*
- *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 10545-14:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11076d87-0ac2-4f82-8271-6644c284f004/iso-10545-14-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11076d87-0ac2-4f82-8271-6644c284f004/iso-10545-14-2015>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10545-14:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11076d87-0ac2-4f82-8271-6644c284f004/iso-10545-14-2015>

# Carreaux et dalles céramiques —

## Partie 14:

# Détermination de la résistance aux taches

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10545 spécifie une méthode pour la détermination de la résistance aux taches de la belle face des carreaux céramiques.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 10545-7, *Carreaux et dalles céramiques — Partie 7: Détermination de la résistance à l'abrasion de surface pour les carreaux et dalles émaillés*

## 3 Principe

Détermination de la résistance aux taches en maintenant en contact les solutions d'essai sur la belle face des carreaux pendant une durée appropriée, en soumettant ensuite les surfaces à des méthodes de nettoyage définies et enfin en les examinant pour détecter des changements d'aspect.

## 4 Agents tachants<sup>1)</sup>

### 4.1 Taches laissant une trace (pâtes)

4.1.1 **Agent tachant vert dans de l'huile légère**, conformément aux spécifications de l'[Annexe A](#).

4.1.2 **Agent tachant rouge dans de l'huile légère** (uniquement pour les carreaux de couleur verte), conformément aux spécifications de l'[Annexe B](#).

### 4.2 Taches ayant une action chimique/oxydante

4.2.1 **Iode**, solution alcoolique à 13 g/l.

### 4.3 Taches formant une pellicule

4.3.1 **Huile d'olive**, conformément aux définitions de l'Accord international sur l'huile d'olive (2005).

1) Les taches spécifiées ne sont que des exemples de groupes de base. Il existe de nombreux matériaux tachants qui peuvent, sur accord entre les parties concernées, être soumis à essai en utilisant le mode opératoire spécifié dans la présente partie de l'ISO 10545.

## 5 Nettoyage

### 5.1 Agents nettoyants

5.1.1 **Eau chaude**, à une température de  $(55 \pm 5)$  °C.

5.1.2 **Agent nettoyant faiblement actif (agent du commerce)**, sans abrasif, ayant un pH de 6,5 à 7,5.

5.1.3 **Agent nettoyant fortement actif (agent nettoyant du commerce)**, avec abrasif, ayant un pH de 9 à 10. Les agents nettoyants utilisés ne doivent contenir ni acide fluorhydrique, ni ses composés.

#### 5.1.4 Solvants appropriés

5.1.4.1 **Solution d'acide chlorhydrique**, 3 % (v/v), préparée à partir d'acide chlorhydrique concentré ( $\rho = 1,19$  g/ml) (voir l'[Annexe C](#) pour la préparation de la solution).

5.1.4.2 **Hydroxyde de potassium**, solution à 200 g/l (voir l'[Annexe C](#) pour la préparation de la solution).

#### 5.1.4.3 Acétone.

Si d'autres solvants spécifiques sont utilisés, ils doivent être mentionnés dans le rapport d'essai.

### 5.2 Modes opératoires de nettoyage et appareillage

#### 5.2.1 Mode opératoire A

Nettoyer l'éprouvette avec de l'eau courante chaude (5.1.1) pendant 5 min, puis essuyer la surface avec un chiffon humide.

#### 5.2.2 Mode opératoire B

Nettoyer l'éprouvette à la main avec l'agent nettoyant faiblement actif (5.1.2), en utilisant une éponge naturelle non abrasive ou un chiffon, puis rincer la surface à l'eau courante et enfin l'essuyer à l'aide d'un chiffon humide.

#### 5.2.3 Mode opératoire C

Nettoyer l'éprouvette mécaniquement avec l'agent nettoyant fortement actif (5.1.3). L'exemple d'appareillage inclut:

- une brosse rotative à poils durs, de 8 cm de diamètre, avec fréquence de rotation d'environ 500 tr/min et
- un récipient pour l'agent nettoyant, équipé d'un verseur approprié et relié à la brosse.

Effectuer le nettoyage pendant 2 min, puis rincer la surface à l'eau courante et enfin l'essuyer à l'aide d'un chiffon humide.

#### 5.2.4 Mode opératoire D

Immerger l'éprouvette pendant 24 h dans un solvant approprié (5.1.4), puis rincer énergiquement la surface à l'eau courante et enfin l'essuyer à l'aide d'un chiffon humide.

Il convient que les solvants soient utilisés successivement pour enlever la tache. L'utilisation des solvants ne respectera pas d'ordre préétabli.



Le nettoyage est considéré comme étant réalisé si l'un des solvants (5.1.4) enlève la tache.

### 5.3 Appareillage auxiliaire

#### 5.3.1 Étuve, à même de fonctionner à $(105 \pm 5)$ °C.

Un four à micro-ondes, un séchoir à infrarouge ou tout autre système de séchage qui permette de sécher en un temps plus court peuvent être utilisés, à condition qu'il ait été démontré que ces systèmes donnent les mêmes résultats.

## 6 Éprouvettes d'essai

Cinq éprouvettes non usées et non endommagées doivent être utilisées et doivent être constituées de carreaux entiers ou de morceaux de carreaux.

Les carreaux céramiques ayant subi un traitement de surface sont soumis à essai sur accord des parties concernées.

Néanmoins, une superficie suffisante est requise pour garantir l'enlèvement des taches. Si les carreaux sont trop petits, d'autres peuvent être utilisés en complément. Ne pas utiliser d'éprouvette présentant des défauts de surface. Bien nettoyer la surface à l'aide d'un solvant approprié, par exemple de l'éthanol. Sécher les éprouvettes dans l'étuve (5.3) réglée sur  $(105 \pm 5)$  °C pendant une durée minimale de 2 h, puis les refroidir jusqu'à ce qu'elles atteignent la température ambiante. Les éprouvettes doivent être soumises à l'essai dans les 3 h qui suivent leur retour à la température ambiante.

S'il a été convenu de soumettre les carreaux à l'essai après abrasion (carreaux émaillés et non émaillés), les échantillons doivent être préparés conformément au mode opératoire spécifié dans l'ISO 10545-7. Il convient que l'étape d'abrasion (cycles ou tours) soit définie en accord avec les parties concernées.

ISO 10545-14:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11076d87-0ac2-4f82-8271-6644c284f004/iso-10545-14-2015>

## 7 Mode opératoire

### 7.1 Application de l'agent tachant

Étaler trois ou quatre perles de la pâte (4.1.1 ou 4.1.2) sur la belle face. Laisser trois ou quatre gouttes de chacun des liquides (4.2.1 et 4.3.1) couvrir des zones distinctes de la surface d'essai. Placer un verre de montre convexe de 30 mm de diamètre (face convexe vers le bas) sur les perles/gouttes appliquées de façon à les étaler en une surface plus ou moins circulaire. Laisser les agents tachants et le verre de montre en place pendant 24 h.

### 7.2 Tentatives de suppression des taches

Soumettre les éprouvettes, traitées conformément à 7.1, successivement aux modes opératoires de nettoyage décrits en 5.2 (modes opératoires A, B, C et D).

Après chaque mode opératoire de nettoyage, sécher les éprouvettes dans l'étuve réglée à  $(105 \pm 5)$  °C pendant au moins 2 h et les soumettre à un examen visuel. Examiner la surface à l'œil nu ou avec des lunettes en cas de port habituel, à une distance de 25 cm à 30 cm avec un éclairage artificiel de minimum 300 lx.

Dans le cas des taches décrites en 4.1, la persistance de la tache ne doit être consignée que si le pigment est visible. S'il n'y a plus de tache persistante, c'est-à-dire si la tache est partie, noter le degré de propreté conformément à la Figure 1; si la tache n'est pas partie, passer alors au mode opératoire de nettoyage suivant.