

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**10545-14**

Première édition  
1995-11-15

---

---

**Carreaux et dalles céramiques —**

**Partie 14:**

Détermination de la résistance aux taches

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Ceramic tiles —*

*Part 14: Determination of resistance to stains*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6926ac02-6e35-497b-bf3f-dd4f4bed45a2/iso-10545-14-1995>



Numéro de référence  
ISO 10545-14:1995(F)

## 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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 10545-14 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 189, *Carreaux en céramique*.

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*

© ISO 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

- *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 tressailage 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 des petites différences de couleur*
- *Partie 17: Détermination du coefficient de frottement*

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 10545.

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

[ISO 10545-14:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6926ac02-6e35-497b-bf3f-dd4f4bed45a2/iso-10545-14-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6926ac02-6e35-497b-bf3f-dd4f4bed45a2/iso-10545-14-1995>

Page blanche

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

ISO 10545-14:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6926ac02-6e35-497b-bf3f-dd4f4bed45a2/iso-10545-14-1995>

# Carreaux et dalles céramiques —

## Partie 14:

### Détermination de la résistance aux taches

#### 1 Domaine d'application

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

#### 2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 10545. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 10545 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 10545-7:—<sup>1)</sup>, *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 mainte-

nant en contact les solutions d'essai sur la belle face des carreaux céramiques pendant un temps suffisant, en soumettant ensuite les surfaces à des méthodes de nettoyage définies et enfin en les examinant pour détecter les changements d'aspects visibles irréversibles.

#### 4 Solutions d'essai et matériaux<sup>2)</sup>

##### 4.1 Taches laissant une trace (pâtes)

**4.1.1 Agent tachant vert dans de l'huile légère**, conforme aux prescriptions de l'annexe A.

**4.1.2 Agent tachant rouge dans de l'huile légère** (pour les carreaux à coloration verte), conforme aux prescriptions 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 un film

**4.3.1 Huile d'olive**, conformément aux définitions de l'Accord international sur l'huile d'olive (1979).

1) À publier.

2) Les agents tachants prescrits sont uniquement des exemples de groupes de base. Il existe beaucoup d'autres agents tachants qui peuvent, après accord entre les parties intéressées, être soumis à l'essai en utilisant le mode opératoire prescrit 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 nettoyant 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 détergents utilisés ne doivent contenir ni acide fluorhydrique, ni ses composés.

#### 5.1.4 Solvants appropriés.

**5.1.4.1 Acide chlorhydrique**, dilué 3 + 97.

**5.1.4.2 Hydroxyde de potassium**, solution à 200 g/l.

**5.1.4.3 Acétone**.

Si d'autres solvants 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 à l'eau courante chaude (5.1.1) pendant 5 min, puis essuyer la surface à l'aide d'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). Exemple d'appareillage:

— Brosse rotative à poils durs, de 8 cm de diamètre, fréquence de rotation environ 500 r/min.

— 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. 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  $(110 \pm 5)$  °C.

Un micro-onde, un séchoir par infrarouge ou tout autre système de séchage approprié qui permette de sécher en un temps plus court, peut être utilisé à condition que l'on soit sûr que cela donne les mêmes résultats.

## 6 Éprouvettes

Les éprouvettes non endommagées doivent être utilisées et chacune doit être constituée de carreaux entiers ou de morceaux de carreaux. Néanmoins, une superficie suffisante est requise pour garantir la séparation des taches. Si les carreaux sont trop petits, d'autres carreaux peuvent être utilisés. Les éprouvettes doivent être nettoyées minutieusement avec de l'eau, puis séchées dans l'étuve (5.3.1) réglée à  $(110 \pm 5)$  °C, jusqu'à masse constante, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'écart de masse entre deux pesées successives soit inférieur à 0,1 g. Les éprouvettes doivent alors être refroidies dans un dessiccateur jusqu'à température ambiante.

Lorsqu'il est convenu de soumettre à l'essai des carreaux non émaillés après abrasion, les échantillons doivent être préparés conformément au mode opératoire prescrit dans l'ISO 10545-7, après 600 tours.

## 7 Mode opératoire

### 7.1 Application de l'agent tachant

Étaler 3 ou 4 perles de la pâte (4.1.1 ou 4.1.2) sur la surface. Laisser tomber 3 ou 4 gouttes de chacun des liquides (4.2.1 et 4.3.1) sur la surface d'essai. Déposer un verre de montre convexe de 30 mm de diamètre sur la perle appliquée de façon à l'étaler en une sur-

face plus ou moins circulaire. Laisser les agents tachants 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 (5.3.1) réglée à  $(110 \pm 5)$  °C et les soumettre à un examen visuel. Examiner la surface à l'œil nu ou avec des lunettes si l'on en porte habituellement, à une distance de 25 cm à 30 cm à la lumière du jour ou avec un éclairage artificiel d'environ 300 lx, mais les rayons solaires directs doivent être évités.

Dans le cas des taches décrites en 4.1, on ne doit conclure à la persistance de la tache 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.

## 8 Classification des résultats

La classification du mode opératoire décrit en 7.1 et

7.2 a pour conséquence une répartition des carreaux céramiques en cinq classes présentées à la figure 1.

Noter le résultat pour chaque éprouvette (sans abrasion et, si c'est requis, après abrasion pour des carreaux non émaillés) avec chaque agent tachant.

La classe 5 correspond à la classe de carreaux pour lesquels il est le plus facile de retirer un colorant particulier; la classe 1 correspond à la classe de carreaux pour lesquels il est impossible de retirer un colorant particulier avec aucun des modes opératoires et/ou la belle face a été abîmée de façon irréversible.

## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- référence à la présente partie de l'ISO 10545;
- description des carreaux, y compris mode de préparation des éprouvettes;
- agents tachants et agents nettoyants utilisés;
- classification pour chaque éprouvette et pour chaque agent tachant (sans abrasion et, si c'est requis, après abrasion pour des carreaux non émaillés), conformément à la figure 1.

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 10545-14:1995  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6926ac02-6e35-497b-bf3f-dd4f4bed45a2/iso-10545-14-1995>

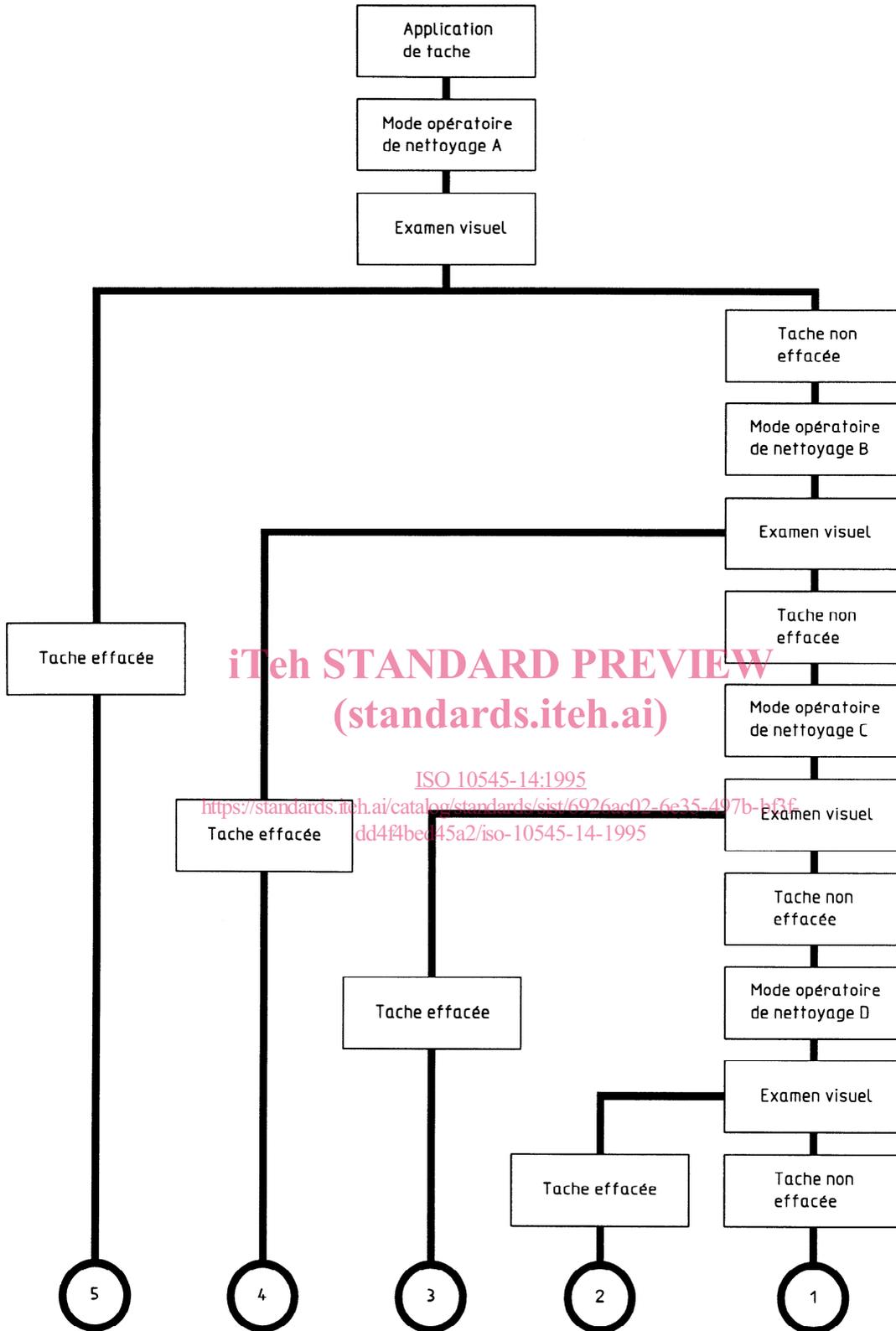


Figure 1 — Classification des résultats des essais de résistance aux taches

## Annexe A (normative)

### Prescriptions pour l'«agent tachant vert dans de l'huile légère»

#### A.1 Agent tachant vert (vert de chrome)

Formule:  $\text{Cr}_2\text{O}_3$

Distribution type de la taille de grain:

% <	$\mu\text{m}$
10,0	0,5
29,2	1,0
43,7	2,0
50,0	3,0
66,3	5,0
78,8	10,0
89,6	20,0
93,0	32,0
97,4	64,0
100,0	96,0

Deux exemples suivent:

- Propanetriol monodécanoate dioctanoate (le nom courant préféré est glycéryl monocaprate dicaprylate). Le nom commercial est Myritol 318; il peut être fourni par Henkel KGaA, D4000 Dusseldorf 1, Allemagne. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente partie de l'ISO 10545 et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.
- Propanetriol tributanoate (les noms courants sont glycéryl tributyrate ou tributyrin, disponibles chez les fournisseurs de produits chimiques pour laboratoires).

#### A.2 Huile légère

Une huile composée d'un ester de glycérol et d'acide(s) organique(s). La masse moléculaire relative de l'ester doit être comprise entre 300 et 500.

#### A.3 Pâte d'essai

La pâte d'essai contient 40 % (*m/m*) de  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ . La pâte doit être mélangée de façon à garantir une dispersion complète.

ISO 10545-14:1995  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6926ac02-6e35-4976-b13f-dd4f1be2452/iso-10545-14-1995>