
**Méthodes d'essai des produits
réfractaires façonnés denses —
Détermination de la résistance à
l'abrasion à température ambiante**

*Methods of test for dense shaped refractory products — Determination
of resistance to abrasion at ambient temperature*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16282:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8de9e8aa-09e0-48e1-96d8-a5c2d02308cb/iso-16282-2007>



PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16282:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8de9e8aa-09e0-48e1-96d8-a5c2d02308cb/iso-16282-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8de9e8aa-09e0-48e1-96d8-a5c2d02308cb/iso-16282-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

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'ISO à l'adresse ci-après ou du 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

Version française parue en 2008

Publié en Suisse

Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Termes et définitions	1
4	Principe	1
5	Appareillage	2
6	Éprouvettes	7
7	Mode opératoire	7
8	Calculs	8
9	Fidélité	8
10	Rapport d'essai	8
	Bibliographie	10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16282:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8de9e8aa-09e0-48e1-96d8-a5c2d02308cb/iso-16282-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8de9e8aa-09e0-48e1-96d8-a5c2d02308cb/iso-16282-2007>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

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.

L'ISO 16282 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 33, *Matériaux réfractaires*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16282:2007
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8de9e8aa-09e0-48e1-96d8-a5c2d02308cb/iso-16282-2007>

Méthodes d'essai des produits réfractaires façonnés denses — Détermination de la résistance à l'abrasion à température ambiante

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance à l'abrasion des matériaux réfractaires façonnés à température ambiante. Elle peut également être appliquée dans le cas de matériaux réfractaires non façonnés. Elle fournit une indication quant à leur aptitude à être utilisés dans des conditions abrasives ou érosives.

NOTE La présente Norme internationale est fondée sur l'EN 993-20, à laquelle elle est techniquement identique, qui est publiée par le Comité européen de normalisation.

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 565, *Tamis de contrôle — Tissus métalliques, tôles métalliques perforées et feuilles électroformées — Dimensions nominales des ouvertures*

ISO 5017, *Produits réfractaires façonnés denses — Détermination de la masse volumique apparente, de la porosité ouverte et de la porosité totale*¹⁾

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

résistance à l'abrasion

résistance des éprouvettes réfractaires à l'usure superficielle causée par l'action mécanique de solides en mouvement

3.2

résistance à l'érosion

résistance des éprouvettes réfractaires à l'usure superficielle causée par l'action mécanique d'un fluide, que celui-ci contienne des matières solides ou non

4 Principe

La méthode détermine le volume de matériau abrasé sur la surface plane d'une éprouvette placée perpendiculairement à une buse projetant 1 000 g de carbure de silicium tamisé dans un jet d'air comprimé à 450 kPa.

1) L'EN 993-1 à laquelle il est fait référence dans le texte de l'EN 993-20 est très proche de l'ISO 5017.

5 Appareillage

5.1 Abrasimètre, constitué des éléments spécifiés en 5.1.1 et en 5.1.2.

5.1.1 Diffuseur venturi (voir Figure 1) ou **pistolet de sablage** (voir Figure 2), consistant en un dispositif approprié dont le canon, alimenté en abrasifs sur le côté, est terminé par une buse pneumatique délivrant de l'air dans le canon du pistolet qui sert de diffuseur venturi. La buse doit avoir un diamètre intérieur de distribution compris entre 2,84 mm et 2,92 mm et un diamètre intérieur d'expulsion compris entre 2,36 mm et 2,44 mm. La buse peut être protégée de l'abrasion par un tube isolant en vinyle d'une longueur nominale de 9,4 mm, d'un diamètre intérieur de 4,7 mm et d'une épaisseur de paroi de 1,5 mm. Le diamètre intérieur du canon du pistolet ne doit pas dépasser 10 mm et il convient que l'usure de celui-ci soit régulièrement vérifiée.

5.1.2 Buse (voir Figures 1 et 2), pour diriger le produit abrasif sur l'éprouvette, constituée d'un tube en verre ayant une longueur de 115 mm, un diamètre extérieur de 7 mm et une épaisseur de paroi nominale de 1,1 mm. Ce tube en verre est fixé au pistolet de sablage et maintenu à la perpendiculaire de l'éprouvette par le biais d'un tube en acier inoxydable de 70 mm de long et de 7,15 mm de diamètre intérieur. Le tube en acier est collé à l'intérieur d'un écrou de 9,53 mm vissé à l'extrémité du canon du pistolet de sablage. Le tube en verre est inséré dans ce tube en acier et dans un joint d'étanchéité composé d'une rondelle en caoutchouc qui se comprime lorsque l'écrou est fixé au canon du pistolet.

À l'intérieur du canon du pistolet de sablage, l'extrémité du tube en verre doit être placée à une distance de 2 mm de la buse pneumatique. Pour cela, le tube en verre doit être placé sur une tige en laiton de 4,5 mm de diamètre avec un épaulement de 7,9 mm à 117 mm du bout. De cette manière, le tube en verre peut être inséré à l'intérieur du tube en acier et dans le canon du pistolet jusqu'à ce que l'extrémité de la tige en laiton touche la buse de distribution d'air, assurant ainsi un espace de 2 mm entre l'extrémité du tube en verre et la buse.

Un nouveau tube en verre doit être utilisé pour chaque détermination.

5.2 Système d'alimentation, permettant de fournir au pistolet de sablage 1 000 g d'abrasif en (450 ± 15) s. De l'air secondaire doit pouvoir entrer dans le système avec l'abrasif. Les Figures 3 et 4 représentent un système d'alimentation adéquat. Il est constitué de trois entonnoirs:

- un entonnoir (de chargement) supérieur;
- un entonnoir intermédiaire (de contrôle de l'alimentation), équipé d'un embout en métal, en verre ou en plastique afin de fournir le débit d'alimentation nécessaire;
- un entonnoir (d'alimentation) inférieur.

5.3 Chambre d'essai (voir Figure 3), composée d'une enceinte fermée hermétiquement par une porte afin de permettre un accès aisé pour placer et enlever les éprouvettes. Le pistolet de sablage est monté à la verticale, sur le dessus de la chambre d'essai de sorte que le flux descendant d'abrasif parcourt (203 ± 1) mm entre l'orifice de sortie du tube en verre et la surface de l'éprouvette.

La chambre d'essai doit être équipée d'un conduit d'échappement et d'un robinet à papillon afin d'y réguler la pression durant l'essai. Un sac en tissu pour récupérer la poussière, ayant une capacité adéquate, peut être utilisé à la sortie du conduit d'échappement.

La partie supérieure de la chambre d'essai doit également être équipée d'un robinet d'arrêt afin de permettre le raccordement au manomètre.

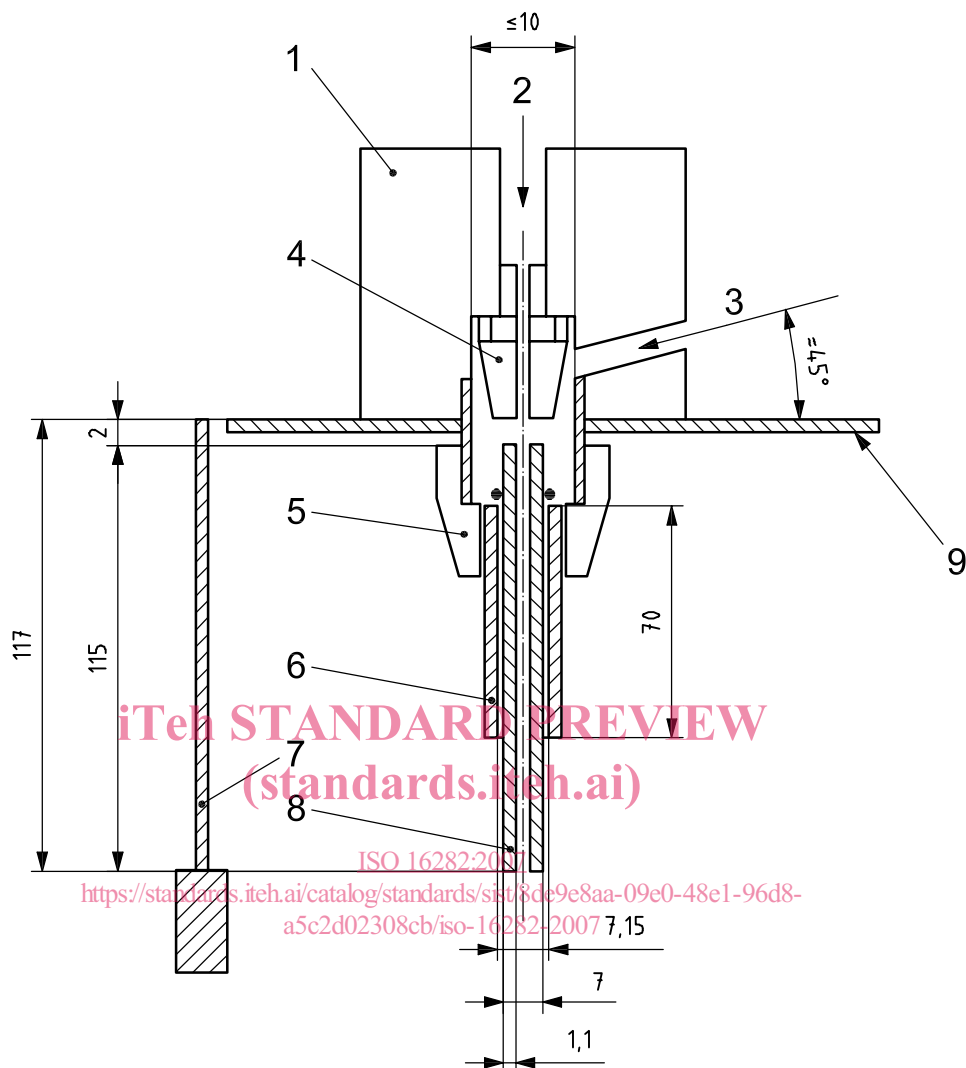
5.4 Manomètre, dont la capacité de mesurage va jusqu'à 400 Pa (41 mm d'eau), pour mesurer la pression à l'intérieur de la chambre durant l'essai.

5.5 Manomètre à vide à mercure, permettant de mesurer jusqu'à 750 mm de mercure (pression manométrique) pour vérifier la pression au point d'entrée du produit au niveau du pistolet de sablage.

5.6 Balance, permettant de peser à $\pm 0,1$ g près.

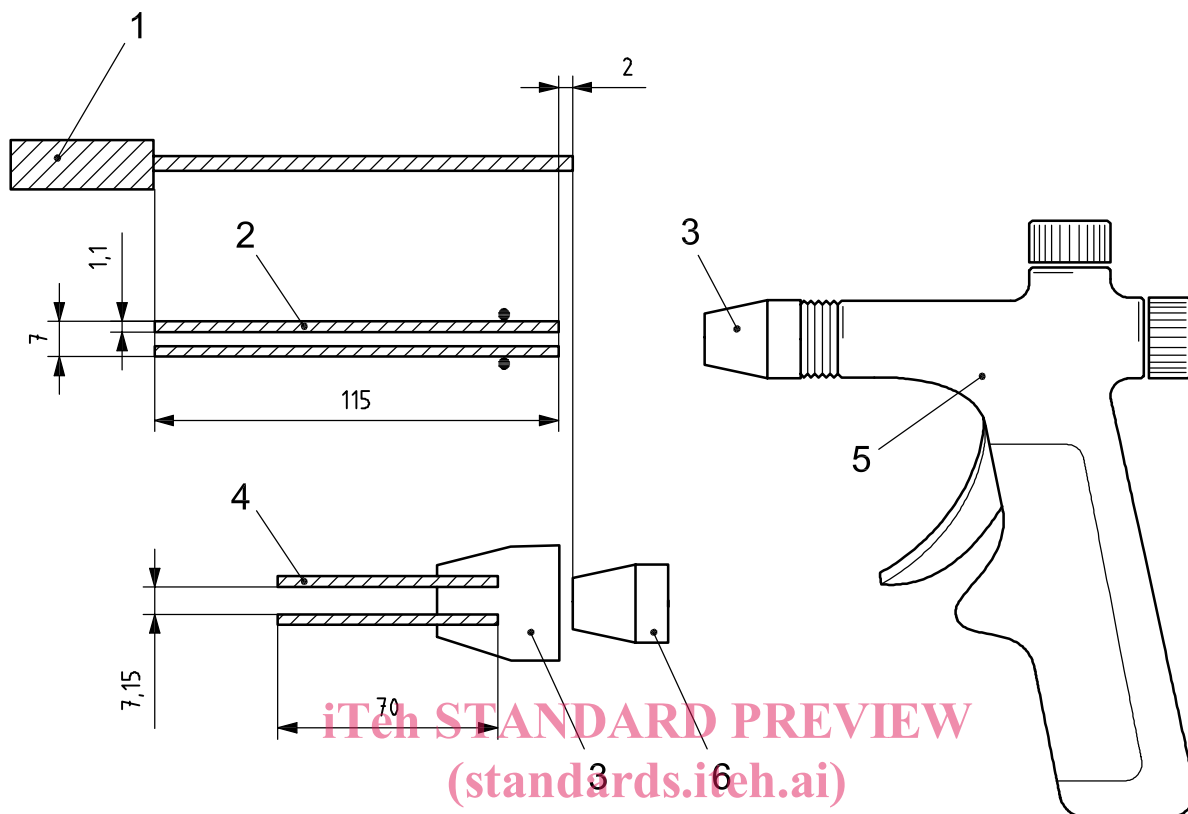
5.7 Micromètres, permettant d'effectuer des mesurages à $\pm 0,5$ mm près.

Dimensions en millimètres

**Légende**

- 1 diffuseur venturi
- 2 alimentation en air
- 3 alimentation en abrasif
- 4 buse pneumatique: diamètre intérieur à l'entrée 2,84 mm à 2,92 mm
diamètre intérieur à la sortie 2,36 mm à 2,44 mm
- 5 écrou
- 6 douille en acier stabilisante
- 7 tige en laiton pour positionner le tube en verre
- 8 buse en verre avec rondelle
- 9 sommet de la chambre d'essai

Figure 1 — Exemple de pistolet de sablage venturi



iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

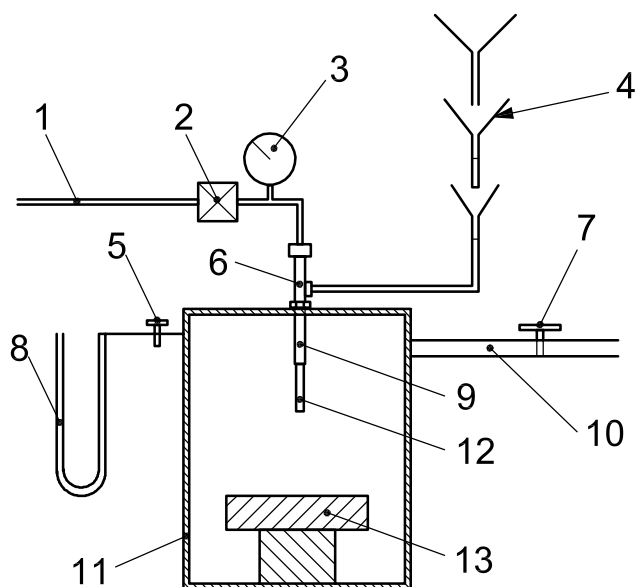
ISO 16282:2007

Légende

- 1 tige en laiton pour positionner le tube en verre
- 2 buse en verre avec rondelle
- 3 écrou
- 4 douille en acier stabilisante
- 5 pistolet de sablage
- 6 buse pneumatique

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/8de9e8aa-09e0-48e1-96d8-a5c2d02308cb/iso-16282-2007>

Figure 2 — Exemple de pistolet de sablage (démonté)



Légende

- 1 conduite d'alimentation en air
- 2 régulateur de pression
- 3 manomètre
- 4 système d'alimentation
- 5 robinet d'arrêt
- 6 pistolet de sablage
- 7 robinet à papillon
- 8 manomètre
- 9 tube an cier
- 10 conduit d'échappement
- 11 chambre d'essai
- 12 buse en verre
- 13 éprouvette

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

[ISO 16282:2007](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/8de9e8aa-09e0-48e1-96d8-a5c2d02308cb/iso-16282-2007)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/8de9e8aa-09e0-48e1-96d8-a5c2d02308cb/iso-16282-2007>

Figure 3 — Représentation schématique de l'abrasimètre