
Norme internationale



8895

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

Produits réfractaires isolants façonnés — Détermination de la résistance à l'écrasement à température ambiante

Shaped insulating refractory products — Determination of cold crushing strength

Première édition — 1986-10-01

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8895:1986](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c98fa74c-5532-4607-a877-db4f8dee402f/iso-8895-1986>

CDU 666.766 : 620.173

Réf. n° : ISO 8895-1986 (F)

Descripteurs : isolation thermique, produit réfractaire, réfractaire façonné, essai, essai d'écrasement.

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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8895 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 33, *Matériaux réfractaires*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c98fa74c-5532-4607-a877-d948f1ce402f/iso-8895-1986>

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Produits réfractaires isolants façonnés — Détermination de la résistance à l'écrasement à température ambiante

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance à l'écrasement à température ambiante des produits réfractaires isolants façonnés.

2 Références

ISO/R 836, *Vocabulaire de l'industrie des matériaux réfractaires*.

ISO 5022, *Produits réfractaires façonnés — Échantillonnage et contrôle de réception*.

3 Définitions

3.1 résistance à l'écrasement à température ambiante : Charge maximale par unité de surface à température ambiante, qu'un réfractaire peut supporter avant d'être écrasé.¹⁾

3.2 produit réfractaire isolant façonné : Produit réfractaire dont la porosité réelle est supérieure ou égale à 45 % (V/V_0).

4 Principe

À température ambiante, une éprouvette de dimensions spécifiées est soumise, dans une machine d'essai par compression, à une charge augmentant à une vitesse spécifiée entraînant soit la rupture brutale de l'éprouvette, soit un affaissement de sa hauteur jusqu'à 90 % de sa valeur d'origine. La résistance à l'écrasement à température ambiante est calculée à partir de la force maximale enregistrée et des dimensions de l'éprouvette.

5 Appareillage

5.1 Presse mécanique ou hydraulique, permettant d'augmenter la charge progressivement et sans à-coups avec un système de mesurage permettant de connaître, à $\pm 2\%$, l'effort de compression exercé sur l'éprouvette. L'étendue de mesurage du dynamomètre de la presse doit être telle que la force maximale exercée au cours de l'essai soit supérieure à 10 % de la force maximale dont la presse est capable. L'un des plateaux de la machine doit être monté sur rotule de manière à compenser toutes les petites erreurs de parallélisme entre la surface de l'éprouvette et le plateau. Les plateaux de la machine doivent être rectifiés et le plateau inférieur doit être repéré de façon à faciliter le centrage de l'éprouvette.

5.2 Micromètre, ou autre instrument approprié, pour mesurer la déformation de l'éprouvette.

5.3 Système permettant de mesurer le format de chaque éprouvette et de vérifier sa forme géométrique.

5.4 Étuve, réglable à $110 \pm 5^\circ\text{C}$.

6 Éprouvettes

6.1 Le nombre de pièces (c'est-à-dire briques ou pièces de forme) à soumettre à l'essai doit être déterminé conformément à l'ISO 5022 ou à tout autre plan d'échantillonnage normalisé agréé entre les parties intéressées.

6.2 Il doit être suffisant de prélever une éprouvette par brique ou pièce de forme de format normalisé.

NOTE — Le nombre d'éprouvettes à prélever sur des pièces plus importantes (le détail de cette opération dépasse le cadre de la présente Norme internationale) est une question d'agrément entre les parties intéressées. Afin de faciliter une analyse statistique ultérieure, le même nombre d'éprouvettes devrait être prélevé sur chaque pièce.

6.3 Chaque éprouvette doit avoir nominalement le format d'une demi-brique type, à savoir :

114 mm \times 114 mm \times 76 mm

ou

114 mm \times 114 mm \times 64 mm

6.4 Dans le cas de pièces de formes spéciales, découper les éprouvettes à sec selon l'un des formats spécifiés en 6.3.

NOTE — Le procès-verbal d'essai devrait si possible mentionner l'orientation de la direction de compression par rapport au sens de pressage lors de la fabrication.

6.5 Les faces de chaque éprouvette qui recevront la charge doivent être planes avec une tolérance de 0,25 mm. Cette condition doit être vérifiée sur les deux diagonales de chaque face recevant la charge avec une règle en acier et une jauge d'épaisseur de 0,25 mm.

6.6 Les faces de chaque éprouvette qui recevront la charge doivent être parallèles avec une tolérance de 1 mm. Cette con-

1) Cette définition est extraite de l'ISO/R 836, en omettant la température spécifique (0 °C) indiquée dans cette Recommandation.

dition doit être vérifiée en effectuant quatre mesurages de la hauteur de l'éprouvette, au centre de chacun des quatre côtés; les mesures ne doivent pas différer les unes des autres de plus de 1 mm.

6.7 L'axe de chaque éprouvette doit être perpendiculaire à sa base avec une tolérance de 1 mm. Cette condition doit être vérifiée en plaçant l'éprouvette sur une table ou un plateau circulaire présentant un triangle au centre de chacun de ses quatre côtés; l'espace entre le triangle et le côté de l'éprouvette ne doit pas dépasser 1 mm.

7 Mode opératoire

7.1 Mesurer la longueur et la largeur de chaque face de l'éprouvette supportant la charge et sa hauteur au centre de chacun des quatre côtés, dans chacun des cas à 0,5 mm près.

7.2 Sécher l'éprouvette dans l'étuve (5.4) réglée à 110 ± 5 °C jusqu'à masse constante, en la refroidissant chaque fois en évitant tout apport d'humidité.

7.3 Placer l'éprouvette sur l'une de ses grandes faces (114 mm × 114 mm) au centre du plateau inférieur de la machine d'essai (5.1). Ne pas utiliser d'intercalaire entre l'éprouvette et les plateaux. Monter l'instrument de mesure (5.2) sur le plateau inférieur afin de mesurer la déformation apparaissant sur l'éprouvette.

7.4 Augmenter progressivement et de façon continue la charge à une vitesse telle que

a) si la résistance à l'écrasement à température ambiante prévue est inférieure à 10 N/mm², la vitesse d'augmentation de la contrainte appliquée à l'éprouvette soit de $0,05 \pm 10$ % N/(mm².s);

b) si la résistance à l'écrasement à température ambiante prévue est supérieure ou égale à 10 N/mm², la vitesse d'augmentation de la contrainte appliquée à l'éprouvette soit de $0,2 \pm 10$ % N/(mm².s).

7.5 Continuer à augmenter la charge à la vitesse indiquée en 7.4 soit jusqu'à la rupture brutale de l'éprouvette, soit jusqu'à l'affaissement entraînant une réduction de sa hauteur jusqu'à 90 % de sa valeur d'origine. Enregistrer la charge maximale indiquée lors de l'essai.

8 Expression des résultats

8.1 La résistance à l'écrasement à température ambiante, exprimée en newtons par millimètre carré, est donnée par la formule

$$\frac{F_{\max}}{lb}$$

où

F_{\max} est la charge maximale, en newtons, indiquée lors de l'essai;

l est la moyenne des quatre mesures de la longueur, en millimètres, de l'éprouvette;

b est la moyenne des quatre mesures de la largeur, en millimètres, de l'éprouvette.

8.2 La résistance à l'écrasement à température ambiante doit être exprimée en newtons par millimètre carré, à 0,1 N/mm² près.

NOTE — L'unité SI pour la résistance à l'écrasement est le newton par mètre carré, mais on a choisi le newton par millimètre carré pour des raisons pratiques.

9 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit mentionner les informations suivantes :

- a) l'établissement chargé de l'essai;
- b) la date de l'essai;
- c) la référence à la présente Norme internationale, c'est-à-dire «Détermination de la résistance à l'écrasement à température ambiante conformément à l'ISO 8895»;
- d) la désignation du matériau soumis à l'essai (fabricant, dimensions, qualité, etc.);
- e) le nombre de pièces soumises à l'essai (voir 6.1);
- f) le nombre d'éprouvettes découpées dans chaque pièce, lorsqu'il y en a plus d'une (voir 6.2);
- g) les dimensions des éprouvettes (voir 6.3);
- h) si possible, l'orientation de la direction de compression, par rapport au sens de pressage lors de la fabrication (voir, par exemple, 6.4);
- i) la vitesse d'augmentation des contraintes (voir 7.4);
- j) si l'essai s'est terminé par l'affaissement de l'éprouvette ou par une déformation où l'éprouvette a atteint 10 % (voir 7.5);
- k) la valeur individuelle de la résistance à l'écrasement (voir 8.1) pour chaque éprouvette et, le cas échéant (voir 6.2), la médiane et la moyenne pour chaque pièce soumise à l'essai.

NOTE — Les valeurs individuelles sont utilisées pour déterminer la moyenne et on utilise la moyenne pour une analyse statistique ultérieure, par exemple conformément à l'ISO 5022.