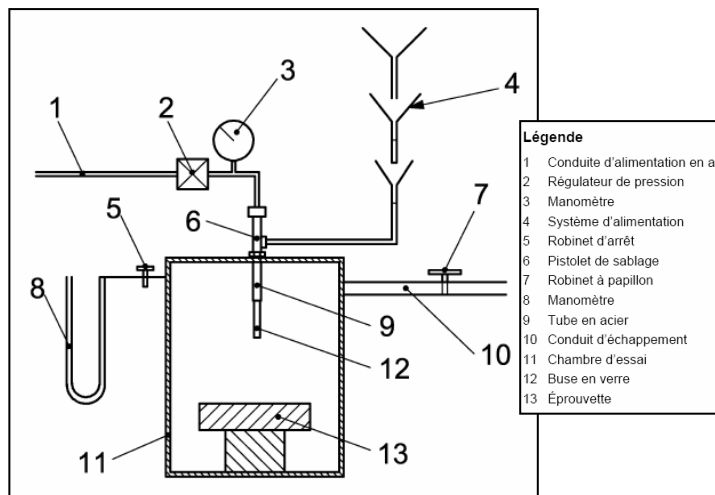




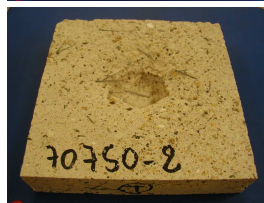
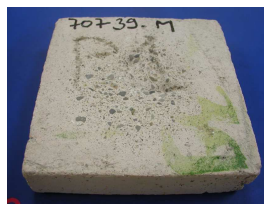
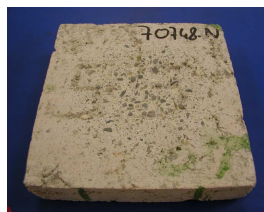
Du côté des essais : la résistance à l'abrasion

Les réfractaires subissent, outre des conditions thermiques souvent sévères, des conditions **abrasives** et/ou **érosives**, selon que l'agent mécanique d'usure est respectivement un solide ou un fluide. L'appareil qui va être présenté a justement pour vocation de déterminer la résistance à l'abrasion de matériaux réfractaires denses façonnés ou non-façonnés à température ambiante.



Des éprouvettes de **100 mm × 100 mm × 25 mm** peuvent être utilisées pour les matériaux les plus résistants à l'abrasion.

La photographie ci-dessous représente 3 **comportements** de réfractaires **non façonnés** vis-à-vis de la résistance à l'abrasion, selon que le cratère d'abrasion est plus ou moins prononcé : de haut en bas, très résistant, assez résistant et peu résistant.



Très utilisé dans certains domaines, notamment en pétrochimie, où les particules fines de catalyseur peuvent grandement endommager, avec de fortes vélocités, les matériaux réfractaires, ce test est **simple**, **rapide** et **représentatif** du matériau étudié (l'essai est conduit sur trois éprouvettes).

Il caractérise en effet la **composition** (la prise hydraulique, chimique, ...) mais également la **mise en œuvre** des produits **réfractaires non façonnés**.

La présente méthode consiste à soumettre la surface plane d'une éprouvette perpendiculairement à une buse projetant **1000 g** de grains de carbure de silicium tamisé* dans un jet d'air comprimé à **450 kPa**. L'essai réalisé, la mesure du volume de matériau abrasé (par pesée avant et après essai et mesure de la masse volumique) est une indication de la résistance à l'abrasion du matériau étudié.

Une **alimentation en air comprimé** [1] propre et sec fournit au **pistolet de sablage** [6] la pression désirée grâce à un **régulateur** [2] et à un **manomètre à air** [3].

La pression dans la **chambre d'essai** [11] – mesurée par un **manomètre à eau** [8] – doit être maintenue à 310 Pa (32 mm d'eau) à l'aide du **robinet à papillon** [7] placé dans l'**évent d'échappement** [10].

Le **système d'alimentation** [4] doit fournir la quantité d'abrasif sec dans la durée de (**450s ±15s**).

Pour tous les matériaux – à l'exception de ceux les plus résistants à l'abrasion – des éprouvettes de dimensions **114 mm × 114 mm × 64 mm** doivent être prélevées à partir de briques ou de blocs réfractaires de sorte que les surfaces carrées de chaque éprouvette soient une surface originale plate.

Normes utilisées : NF-EN-ISO 16282 ASTM C704

* : classe granulométrique [300µm - 850 µm]

Vous souhaitez en savoir plus... CONTACTEZ-NOUS...



Formations 2009 à venir - Formations 2009 à venir - Formations 2009 à venir

Du 17 au 20 mars 2009 à Moncel-lès-Lunéville
Généralités sur les matériaux réfractaires.

Du 15 au 18 septembre 2009 à Moncel-lès-Lunéville
Généralités sur les matériaux réfractaires.

Du 16 au 19 juin 2009 à Moncel-lès-Lunéville
Mise en œuvre des matériaux réfractaires.

Du 16 au 20 novembre 2009 à Moncel-lès-Lunéville
Tenue en service et traitement des réfractaires usagés

Et toujours la possibilité de réaliser des stages intra-entreprises tout au long de l'année ...

Vous souhaitez avoir de plus amples informations... CONTACTEZ-NOUS...

Bibliographie :

Cette sélection de publications est issue de la Veille Technologique exercée par le Service Documentation de la SFC (Société Française de Céramique). Pour plus d'information sur ces produits documentaires de Veille Scientifique, Technique ou Concurrentielle : bulletin de Veille Mensuel, Veilles spécifiques ciblées, accès à la base de données de Veille "CeramBase", contacter la SFC à l'adresse : soc.fr.ceram@ceramique.fr



-TSUDA H., KITAZAWA Y., SUEKAWA Y., et-al

Développement de bétons réfractaires sans Cr₂O₃ pour fours d'incinération de déchets (Development of Cr₂O₃-free castable for waste melting furnaces)

Journal of the Technical Association of Refractories, Japan, vol.28, n°2, 06/2008, p.103-108, ANG.

Mots Clés : Béton réfractaire, sans chrome, oxyde d'yttrium, incinération, développement, essais.

-BOCCACCINI D.N., CANNIO M., VOLKOV-HUSOVIAE, et-al

Evaluation de la ténacité viscoélastique des fissures dans les matériaux réfractaires (Assessment of viscoelastic crack bridging toughening in refractory materials)

Journal of the European Ceramic Society, vol.28, n°10, 2008, p.1941-1951, ANG.

Mots Clés : Réfractaires, ténacité, propagation, fissures, mécanique.

-DJANGANG C.N., ELIMBI A., MELO U.C., et-al

Frittage des composites céramiques d'argile-chamotte pour briques réfractaires (Sintering of clay-chamotte ceramic composites for refractory bricks)

Ceramics International, vol.34, n°5, 07/2008, p. 1207-1213, ANG.

Mots Clés : Argile, chamotte, composite, frittage, brique réfractaire.

-SEMLER E.

Aperçu des propriétés des réfractaires (Overview of refractory properties)

Refractories Applications and News, vol.13, n°4, 07-08/2008, p.9-11, ANG.

Mots Clés : Propriétés, réfractaires communs, réfractaires hétérogènes, réfractaires homogènes.

-GHASSEMI KAKROUDI M., YEUGO-FOGAING E., GAULT C., et-al

Effet du traitement thermique sur le comportement mécanique des bétons réfractaires: comparaison entre les agrégats de bauxite et d'andalousite (Effect of thermal treatment on damage mechanical behaviour of refractory castables: comparison between bauxite and andalusite aggregates)

Journal of the European Ceramic Society, vol.28, n°13, 09/2008, p.2471-2478, ANG.

Mots Clés : Réfractaire silice-alumine, comparaison, matières premières, bauxite, andalousite.