
NORME INTERNATIONALE 1927

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

Matériaux réfractaires — Classification des matériaux réfractaires non façonnés préparés (denses et isolants)

Refractory products — Classification of prepared unshaped refractory materials (dense and insulating)

Première édition — 1975-12-15

CDU 666.76 : 168.2

Réf. no : ISO 1927-1975 (F)

Descripteurs : produit réfractaire, réfractaire non façonné, classification.

Prix basé sur 3 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. 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.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 33 a examiné la Recommandation ISO/R 1927 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1927-1971 à laquelle elle est techniquement identique.

La Recommandation ISO/R 1927 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Royaume-Uni
Allemagne	Grèce	Suède
Australie	Hongrie	Tchécoslovaquie
Autriche	Inde	Thaïlande
Canada	Israël	Turquie
Chili	Italie	U.R.S.S.
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Danemark	Portugal	
Égypte, Rép. arabe d'	Roumanie	

Aucun Comité Membre n'avait désapprouvé la Recommandation.

Le Comité Membre du pays suivant a désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 1927 en Norme Internationale :

Allemagne

Matériaux réfractaires — Classification des matériaux réfractaires non façonnés préparés (denses et isolants)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale établit la définition, la classification et la désignation des matériaux réfractaires non façonnés préparés.

Elle ne s'applique pas aux matériaux simplement broyés ou granulés ayant le caractère de matières réfractaires.

La désignation des matériaux réfractaires non façonnés préparés fait appel

- à la classification en fonction de la nature des constituants du mélange;
- à leur terminologie suivant le type d'emploi et le mode de mise en œuvre.

NOTE — La classification des produits réfractaires façonnés denses et celle des produits réfractaires isolants façonnés font l'objet de l'ISO 1109 et de l'ISO 2245 respectivement.

2 DÉFINITIONS

2.1 matériaux réfractaires : Matières et produits autres que les métaux et les alliages (mais n'excluant pas ceux contenant un constituant métallique), dont la résistance pyroscopique est équivalente à 1 500 °C au minimum.

2.2 matériaux réfractaires non façonnés préparés : Mélanges (voir note ci-dessous) contenant un ou plusieurs constituants réfractaires et un liant, préparés pour être mis en œuvre soit directement dans l'état où ils sont livrés, soit après addition préalable d'un liquide approprié. La résistance pyroscopique du (ou des) constituant(s) réfractaire(s) du mélange doit être au moins équivalente à 1 500 °C.

NOTE — Ces mélanges sont soit denses, soit isolants; la porosité totale des mélanges isolants, déterminée sur une éprouvette préparée selon les conditions de mise en œuvre industrielle et cuite à la température d'utilisation, doit être au moins égale à 45 %.

3 CLASSIFICATION

3.1 Principe général

Les matériaux réfractaires non façonnés préparés sont classés

- d'une part en fonction de la nature chimique et

minéralogique du (ou des) constituant(s) essentiel(s) du mélange;

- d'autre part, en fonction de la nature du liant.

3.2 Nature du constituant essentiel

Les subdivisions suivant la nature chimique et minéralogique du (ou des) constituant(s) réfractaire(s) essentiel(s) du mélange (voir tableau 1) correspondent aux divisions principales de la classification des produits façonnés denses (voir ISO 1109).

TABLEAU 1 — Classification en fonction de la nature des constituants essentiels

Subdivisions	Teneur limite en oxyde principal
Matériaux à haute teneur en alumine — Groupe 1	$56 \% \leq \text{Al}_2\text{O}_3$
Matériaux à haute teneur en alumine — Groupe 2	$45 \% \leq \text{Al}_2\text{O}_3 < 56 \%$
Matériaux argileux	$30 \% \leq \text{Al}_2\text{O}_3 < 45 \%$
Matériaux silico-argileux	$10 \% \leq \text{Al}_2\text{O}_3 < 30 \%$ $\text{SiO}_2 < 85 \%$
Matériaux siliceux	$85 \% \leq \text{SiO}_2 < 93 \%$
Matériaux de silice	$93 \% \leq \text{SiO}_2$
Matériaux basiques (magnésie, chromite, forstérite, dolomie, autres oxydes alcalino-terreux)	
Matériaux spéciaux (carbone, carbure de silicium, zircon, etc.)	

Avant toute détermination de la teneur en oxydes (par exemple Al_2O_3 , SiO_2 , MgO) des constituants essentiels, ces constituants doivent être séparés du liant (par exemple, par un tamisage par voie humide), puis calcinés.

3.3 Nature du liant

Les subdivisions suivant la nature du liant (voir tableau 2) correspondent aux différents processus de durcissement des matériaux réfractaires non façonnés préparés.

TABLEAU 2 – Classification en fonction de la nature du liant

Subdivisions	Processus de durcissement
Liant céramique	Durcissement uniquement pendant la cuisson
Liant hydraulique	Prise et durcissement hydraulique à la température ambiante
Liant chimique (minéral ou organico-minéral)	Durcissement par réaction chimique à la température ambiante ou à température inférieure à celle d'un liant céramique
Liant organique	Agglomération ou durcissement à la température ambiante

Dans le cas où plusieurs liants sont utilisés conjointement, le matériau est classé en fonction du type de liant qui joue le rôle principal pour la mise en œuvre.

4 TERMINOLOGIE (suivant le type d'emploi et de mode de mise en œuvre)

4.1 Généralités

Les types d'emploi des matériaux réfractaires non préparés façonnés permettent de distinguer :

- les matériaux de jointoiment;
- les enduits et revêtements de surface;
- les mélanges pour constructions monolithiques et pour réparations.

4.2 Matériaux de jointoiment

Ces matériaux s'appliquent à la truelle, au fer à lisser ou, dans certains cas, par saupoudrage dans les joints ou par immersion du produit à maçonner.

La nature chimique et minéralogique du ou des constituants essentiels doit être compatible avec celle des briques avec lesquelles ces matériaux sont utilisés.

On distingue les types suivants :

4.2.1 coulis réfractaires : Mélanges de matières premières finement broyées, livrés à l'état sec, contenant un liant céramique.

4.2.2 ciments réfractaires : Mélanges de matières premières finement broyées, livrés généralement à l'état sec, quelquefois à l'état pâteux, contenant un liant autre qu'un liant céramique (hydraulique, minéral, organico-minéral, organique).

4.3 Enduits et revêtements de surface

Ces matériaux s'appliquent en couche mince, manuellement (par exemple, au pinceau ou à la truelle) ou par projection mécanique (au pistolet en particulier).

La nature chimique et minéralogique de ces matériaux est analogue à celle des coulis et ciments réfractaires mais leur dosage granulométrique est approprié à leur mode de mise en œuvre.

4.4 Mélanges pour constructions monolithiques et pour réparation

Ces mélanges ont un dosage granulométrique approprié à l'exécution de pièces ou de revêtements monolithiques d'une certaine épaisseur.

On distingue les types suivants :

4.4.1 pisés : Mélanges granuleux non cohérents avant l'emploi, livrés à l'état sec ou prêts à l'emploi, pouvant contenir un liant chimique ou un liant organique, mis en œuvre en leur état de livraison ou après humidification éventuelle, par damage ou compactage, soit à la main, soit plus fréquemment par des moyens mécaniques appropriés.

4.4.2 mélanges plastiques : Mélanges en pâte plastique, livrés en masse sans forme, prêts à l'emploi, pouvant contenir un liant chimique ou un liant organique, mis en œuvre par damage à la main ou par damage mécanique.

4.4.3 bétons réfractaires : Mélanges non cohérents avant l'emploi, livrés à l'état sec, prêts à être additionnés d'eau, contenant un liant hydraulique, mis en œuvre en masse plus ou moins consistante soit par coulage, soit par vibration, soit par pilonnage, soit par damage.

4.4.4 mélanges projetables : Mélanges non cohérents avant l'emploi, convenablement préparés pour être mis en œuvre, après l'addition d'eau, par projection mécanique ou manuelle, pouvant appartenir par leurs autres caractéristiques à l'un des trois groupes ci-dessus.

5 DÉSIGNATION

La désignation complète d'un matériau réfractaire non façonné préparé doit comporter les indications suivantes :

- type d'emploi;
- nature du constituant réfractaire essentiel;
- nature du liant;
- état à la livraison;
- mode de mise en œuvre.

Exemple : Mélange plastique pour réparations, à haute teneur en alumine et à liant minéral, mis en œuvre par damage.

Toutefois, il est souvent possible, en tenant compte de la classification et de la terminologie définies dans la présente Norme Internationale, de désigner d'une façon plus succincte, mais sans ambiguïté, un matériau réfractaire non façonné, préparé.

Exemple : «Un matériau pour réparation, argileux, à liant hydraulique, livré à l'état sec, mis en œuvre par coulage» peut être désigné simplement par les termes : «béton réfractaire argileux coulable».

ANNEXE

TERMES ÉQUIVALENTS EN FRANÇAIS, EN ANGLAIS, EN ALLEMAND,
EN ITALIEN ET EN ESPAGNOL

Nature du liant

Français	Anglais	Allemand	Italien	Espagnol
Liant céramique	Ceramic bond	Keramisches Bindemittel	Legante ceramico	Aglomerante cerámico
Liant hydraulique	Hydraulic bond	Hydraulisches Bindemittel	Legante idraulico	Aglomerante hidráulico
Liant chimique (minéral ou organico-minéral)	Chemical (mineral or organic-mineral) bond	Mineralisches oder organico-mineralisches Bindemittel	Legante minerale od organico-minerale	Agglomerante orgánico-mineral
Liant organique	Organic bond	Organisches Bindemittel	Legante organico	Aglomerante orgánico

Type d'emploi et mode de mise en œuvre

Français	Anglais	Allemand	Italien	Espagnol
Coulis réfractaire	Refractory cement ¹⁾ (GB) Refractory mortar ¹⁾ (USA)	Feuerfester Mörtel ¹⁾	Malta refrattaria	Mortero refractario
Ciment réfractaire	Refractory cement ¹⁾ (GB) Refractory mortar ¹⁾ (USA)	Feuerfester Mörtel ¹⁾	Malta di cemento refrattaria	Cemento refractario
Enduit réfractaire Revêtement réfractaire de surface	Refractory coating	Anstrichmasse	Intonaco refrattario Rivestimento refrattario	Recubrimiento refractario Revestimiento refractario superficial
Pisé	Refractory ramming material	Trockene Stampfmasse	Massa per pigiata	Material para apisonar
Mélange plastique	Refractory mouldable material	Plastische Masse ²⁾	Massa plastica	Mezcla plástica
Béton réfractaire	Refractory castable	Feuerbeton	Cemento refrattario ³⁾	Hormigón refractario
Mélange projetable	Refractory gunning material	Spritzmasse	Massa de spruzzare	Mezcla para proyección

1) Les mêmes termes sont utilisés pour les coulis et pour les ciments, mais la nature du durcissement est précisée pour différencier chaque type de ciment. Par exemple : ciment réfractaire durcissant à l'air : air-setting refractory cement/air-setting refractory mortar; Lufterhärtender feuerfester Mörtel.

2) Mélange plastique damable : plastische Stampfmasse.

3) Pratiquement, «cemento» est à la fois le ciment et le béton; une fois mis en œuvre, le béton est appelé «calcestruzzo».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1927:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6dc3674f-dc50-4fbd-b9b5-86bebf061c4/iso-1927-1975>