

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
836

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
2001-03-15

Terminology for refractories

Terminologie des matériaux réfractaires

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 836:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7698c731-47e1-45e0-9442-6c8f5b9ca06e/iso-836-2001>



Reference number
Numéro de référence
ISO 836:2001(E/F)

© ISO 2001

PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

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 836:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7698c731-47e1-45e0-9442-6c8f5b9ca06e/iso-836-2001>

© ISO 2001

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester. / 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.ch
Web www.iso.ch

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

Contents

Page

Foreword.....	vi
Introduction	viii
1 Scope	1
2 Terms and definitions	1
Bibliography	24
Alphabetical index	27

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 836:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7698c731-47e1-45e0-9442-6c8f5b9ca06e/iso-836-2001>

Sommaire

Page

Avant-propos.....	vii
Introduction	ix
1 Domaine d'application	1
2 Termes et définitions	1
Bibliographie	24
Index alphabétique	29

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 836:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7698c731-47e1-45e0-9442-6c8f5b9ca06e/iso-836-2001>

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 3.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard ISO 836 was prepared by Technical Committee ISO/TC 33, *Refractories*.

This first edition cancels and replaces ISO/R 836:1968.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 836:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7698c731-47e1-45e0-9442-6c8f5b9ca06e/iso-836-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7698c731-47e1-45e0-9442-6c8f5b9ca06e/iso-836-2001>

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 836 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 33 *Matériaux réfractaires*.

Cette première édition de l'ISO 836 annule et remplace l'ISO/R 836:1968.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 836:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7698c731-47e1-45e0-9442-6c8f5b9ca06e/iso-836-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7698c731-47e1-45e0-9442-6c8f5b9ca06e/iso-836-2001>

Introduction

The terms and their descriptions contained in this International Standard have mainly been derived from International and European Standards on refractory materials and represent internationally recognized terms applied in a specific sense to refractories. The descriptions of the terms are what is generally understood within the refractories industry and are not absolute definitions.

In order to reflect current expert technical opinion, the sources used have been the most up to date documents either published or under development. Many of these have been European documents issued by Technical Committee 187 of the Comité Européen de Normalisation (CEN/TC 187), most of which have been based on, or derived from, existing ISO Standards.

Descriptions sourced from standards are worded as closely as possible to that appearing in the standards within the editorial requirements of ISO 10241 [13].

However, the descriptions have been compared with the following documents, and in a few cases modified, to ensure completeness:

BS 3446-1 [29]; BS 3446-2 [30]; BS 3446-3 [31]; ASTM C71-00 [27]; Dodd and Murfin [32].

Further modifications have been made where necessary to remove conflict between descriptions. Where significant modifications have been made, a note appears after the term to the effect that the description has been adapted from a particular standard.

In addition, terms have been included which appear in standards and are themselves specific to refractories, or which assist in the understanding of refractory standards. In these cases, the descriptions have been compiled from the essential features from the above mentioned documents.

Introduction

Les termes et leurs descriptions contenus dans la présente Norme internationale sont issus principalement des Normes internationales et européennes relatives aux matériaux réfractaires et représentent des termes reconnus à l'échelle internationale appliqués aux réfractaires dans une acception spécifique. Les descriptions des termes sont celles généralement utilisées dans l'industrie des matériaux réfractaires et ne sont pas des définitions absolues.

Les sources utilisées sont tirées des tout derniers documents mis à jour, publiés ou en cours de développement, afin d'illustrer le point de vue technique actuel des spécialistes. Bon nombre de ces sources sont des normes européennes publiées par le Comité technique 187 du Comité Européen de Normalisation (CEN/TC 187), dont la plupart sont fondées ou issues de Normes ISO existantes.

Les descriptions provenant des normes sont le plus proche possible de celles qui apparaissent dans les normes dans le cadre des exigences rédactionnelles de l'ISO 10241 [13]

Toutefois, les descriptions ont été comparées aux documents suivants, et, dans certains cas, ont été modifiées, afin d'assurer leur caractère exhaustif:

— BS 3446-1 [29]; BS 3446-2 [30]; BS 3446-3 [31]; ASTM C71-00 [27]; Dodd et Murfin [32]

D'autres modifications ont été apportées, lorsque nécessaire, pour éliminer toute contradiction entre les descriptions. En cas de modifications significatives, une note figure après le terme afin de signaler que la description est l'adaptation d'une norme particulière.

De plus, des termes qui apparaissent dans les normes et qui sont par nature spécifiques aux réfractaires, ou qui facilitent la compréhension des normes relatives aux réfractaires, ont été inclus. Dans ces cas, les descriptions ont été compilées à partir des caractéristiques essentielles des documents mentionnés ci-dessus.

Terminology for refractories

1 Scope

This International Standard describes terms used in International Standards dealing with refractory materials and products and that assist in the understanding of the terms and the standards themselves. The descriptions are those generally understood within the refractories industry and should not be taken as absolute definitions.

2 Terms and definitions

001

abrasion

surface wear of a material caused by the mechanical action of moving solids

002

acid refractory

refractory (107) containing a substantial amount of silica which reacts chemically with a **basic refractory** (009), a basic **slag** (121), a **high alumina refractory** (071) or alkali bearing components at high temperature

003

aggregate grain

constituent particle of a **refractory** (107) composition, normally coarse in size

004

air-setting jointing material **air-setting mortar** **refractory cement**

type of **jointing material** (076) which hardens at ambient temperature by a **chemical bond** (036) or a **hydraulic bond** (073)

[ENV 1402-1:1994]

Terminologie des matériaux réfractaires

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit les termes utilisés dans les Normes internationales traitant des matériaux et produits réfractaires, et qui facilitent la compréhension des termes et des normes elles-mêmes. Les descriptions sont celles généralement définies dans l'industrie des matériaux réfractaires et il convient de ne pas les considérer comme des définitions absolues.

2 Termes et définitions

001

abrasion, f

usure en surface d'un matériau par action mécanique de solides mobiles

002

réfractaire acide, m

réfractaire (107) contenant une quantité importante de silice qui réagit chimiquement avec un **réfractaire basique** (009), un **laitier basique** (121), un **réfractaire à haute teneur en alumine** (071) ou des composants alcalins à haute température

003

granulat, m **grain, m**

particule constituante d'une composition **réfractaire** (107), habituellement à grains grossiers

004

matériau de jointoiment faisant prise à l'air, m **mortier faisant prise à l'air, m** **ciment réfractaire, m**

type de **matériau de jointoiment** (076) qui durcit à la température ambiante par **liaison chimique** (036) ou par **liaison hydraulique** (073)

[ENV 1402-1:1994]

005

alkali resistance

resistance of a **refractory** (107) to chemical deterioration following exposure to an alkali environment

006

alumino-silicate

raw material composed primarily of alumina and silica

007

anti-oxidant

metallic element or other substance added to a carbon-containing **refractory** (107) in order to improve its resistance to oxidation

[ISO 10060:1993]

008

apparent porosity

ratio of the total volume of the **open pores** (092) in a porous **refractory** (107) to its **bulk volume** (018) expressed as a percentage of the bulk volume

[EN 993-1:1995]

009

basic refractory

refractory (107) which may react chemically at high temperature with an **acid refractory** (002), an **acid slag** (121), an acid flux or alumina

NOTE Typical components are **magnesia** (080), calcium oxide, **chromite** (037), **spinel** (123), forsterite.

010

binder

substance added to a non-plastic granular or fibrous material to give **workability** (139) and **green strength** (066) or **dry strength** (054) to the formed material

011

bloating

permanent expansion occurring when some types of clay or **refractory** (107) are heated

NOTE Bloating is usually the result of the formation of pores.

012

block

generally rectangular, **refractory** (108), usually of a larger size than a **brick** (014)

005

résistance aux alcalins, f

résistance d'un **réfractaire** (107) à la détérioration chimique due à l'exposition à un environnement alcalin

006

alumino-silicate, m

matière première composée essentiellement d'alumine et de silice

007

anti-oxydant, m

élément métallique ou autre substance ajouté à un **réfractaire** (107) contenant du carbone afin d'améliorer sa résistance à l'oxydation

[ISO 10060:1993]

008

porosité ouverte, f

rapport du volume total des **pores ouverts** (092) dans un **réfractaire** poreux (107) à son **volume apparent** (018), exprimé en pourcentage dudit volume

[EN 993-1:1995]

009

réfractaire basique, m

réfractaire (107) susceptible de réagir chimiquement à haute température avec un **réfractaire acide** (002), un **laitier acide** (121), un fondant acide ou de l'alumine

NOTE Les composants types sont la **magnésie** (080), l'oxyde de calcium, la **chromite** (037), la **spinelle** (123), la forstérite.

010

liant, m

substance ajoutée à une matière granuleuse non plastique ou fibreuse pour lui assurer une certaine **ouvrabilité** (139) et donner à la matière façonnée une certaine **résistance à l'état cru** (066) ou à **l'état sec** (054)

011

gonflement, m

dilatation permanente qui se produit au cours de la cuisson de certains types d'argile ou de **réfractaires** (107)

NOTE Le gonflement est habituellement dû à la formation de pores.

012

bloc, m

réfractaire de forme généralement rectangulaire (108) et habituellement plus grande qu'une **brique** (014)

013**bond**

connecting link between the constituent particles of a **refractory** (107) producing coherency and strength

014**brick**

generally rectangular, **refractory** (108), with one dimension greater than the other two and of a size that can usually be laid with one hand

015**bulk ceramic fibre****bulk refractory ceramic fibre (USA)**

ceramic fibre (026) in the as-produced state, before conversion to other products

[EN 1094-1:1997]

016**bulk density**

ratio of the mass of the dry material of a porous **refractory** (107) to its **bulk volume** (018)

[ISO 5016:1997]

017**bulk density (of a granular material)****grain bulk density**

ratio of the mass of a quantity of dry granular material to the total volume of its grains, including the volume of any closed **pores** (039) within the grains

[ISO 8840:1987]

018**bulk volume**

sum of the volumes of the solid materials, the **open pores** (092) and the **closed pores** (039) in a porous **refractory** (107)

[ISO 5016:1997]

019**calcination**

heat treatment of a raw material prior to use in the manufacture of a **refractory** (107) for the purpose of producing chemical or physical changes and eliminating volatile chemically combined constituents and volume changes

013**liaison, f**

chaînon de connexion entre les parties constituantes d'un **réfractaire** (107) assurant cohérence et résistance

014**brique, f**

réfractaire de forme généralement rectangulaire (108), dont l'une des dimensions est supérieure aux deux autres et qui peut habituellement être posé à la main.

015**fibre céramique en vrac, f****fibre céramique réfractaire en vrac (USA), f**

fibre céramique (026) à l'état brut de production, avant sa transformation en d'autres produits

[EN 1094-1:1997]

016**masse volumique apparente, f**

rapport de la masse de la matière sèche d'un **réfractaire** poreux (107) à son **volume apparent** (018)

[ISO 5016:1997]

017**masse volumique apparente (d'un matériau en grains), f****masse volumique apparente des grains, f**

rapport de la masse d'une quantité d'un matériau sec en grains au volume total de ses grains, y compris le volume des **pores fermés** (039) à l'intérieur des grains

[ISO 8840:1987]

018**volume apparent, m**

somme des volumes des matières solides, des **pores ouverts** (092) et des **pores fermés** (039) dans un **réfractaire** poreux (107)

[ISO 5016:1997]

019**calcination, f**

traitement thermique d'une matière première avant son utilisation dans la fabrication d'un **réfractaire** (107) dans le but d'entraîner des variations d'ordre chimique ou physique et d'éliminer les constituants volatiles combinés chimiquement ainsi que les variations de volume

020
carbon monoxide disintegration

breakdown of a **refractory** (107) caused by the deposition of carbon resulting from the dissociation of carbon monoxide

[ISO 12676:—]

021
carbon monoxide resistance

resistance of a **refractory** (107) to **carbon monoxide disintegration** (020) when exposed to carbon monoxide under specified conditions of atmosphere and temperature

[ISO 12676:—]

022
carbonization

process of removing volatile components from a **refractory** (107) which has been either bonded or impregnated with carbonaceous material such as pitch, tar or resin, so as to retain the residual carbon

[ISO 10060:1993]

023
castable ceramic fibre
castable refractory ceramic fibre (USA)

ceramic fibre (026) with inorganic and/or organic **binder** (010) which may be cast

[EN 1094-1:1997]

024
casting

installing an **unshaped refractory** (136) of sufficient fluidity to enable it to be poured or pumped

NOTE **Vibration** (137), tamping or rodding may also be additionally used to shape and compact the material.

025
ceramic bond

bond (013) produced by **sintering** (120) or liquid formation at high temperature

026
ceramic fibre
refractory ceramic fibre (USA)

man-made mineral fibre suitable for use as heat-insulating material, containing less than 2 % in total mass of alkaline oxide and alkaline earth oxides

[EN 1094-1:1997]

020
désagrégation par l'oxyde de carbone, f

rupture d'un **réfractaire** (107) due au dépôt de carbone issu de la dissociation de l'oxyde de carbone

[ISO 12676:—]

021
résistance à l'oxyde de carbone, f

résistance d'un **réfractaire** (107) à la désagrégation par **l'oxyde de carbone** (020) lorsqu'il est exposé à celui-ci dans des conditions spécifiées d'atmosphère et de température

[ISO 12676:—]

022
cokéfaction, f

procédé d'élimination des composants volatiles d'un **réfractaire** (107) qui a été lié ou imprégné d'un matériau carboné tel que le brai, le goudron ou la résine, de manière à retenir le carbone résiduel

[ISO 10060:1993]

023
béton à base de fibres céramiques, m
béton à base de fibre céramiques réfractaires (USA), m

fibre céramique (026) composée de **liant** (010) minéral et/ou organique susceptible d'être coulée

[EN 1094-1:1997] -47e1-45e0-9442-

024
coulage, m

mise en place d'un **réfractaire non façonné** (136) de fluidité suffisante permettant de le verser ou de le pomper

NOTE La **vibration** (137), le pilonnage ou le tringlage peuvent également être utilisés de façon complémentaire au coulage pour façonner et rendre compact le matériau.

025
liaison céramique, f

liaison (013) produite par **frittage** (120) ou par formation d'un liquide à haute température

026
fibre céramique, f
fibre céramique réfractaire (USA), f

catégorie de fibres minérales artificielles utilisables comme matériau isolant thermique et contenant moins de 2 % en masse d'oxyde alcalin et d'oxydes alcalino-terreux

[EN 1094-1:1997]

027**ceramic fibre blanket
refractory ceramic fibre blanket (USA)**flexible, normally needled, ceramic fibrous insulating material, free of **binder** (010), with nominally determined dimensions

[EN 1094-1:1997]

028**ceramic fibre board
refractory ceramic fibre board (USA)**substantially rigid flat sheet normally containing inorganic and/or organic **binder** (010), produced by a wet process

[EN 1094-1:1997]

029**ceramic fibre felt
refractory ceramic fibre felt (USA)**flexible, fibrous insulating material of nominally determined dimensions, containing some proportion of inorganic and/or organic **binder** (010)

[EN 1094-1:1997]

030**ceramic fibre mat
refractory ceramic fibre mat (USA)**

flexible, non-neededled, ceramic fibrous insulating material

[EN 1094-1:1997]

031**ceramic fibre module
refractory ceramic fibre module (USA)****ceramic fibre** (026) product formed into a unit used in furnace construction**032****ceramic fibre paper
refractory ceramic fibre paper (USA)**

flexible, fibrous insulating material, formed on a paper making machine

027**nappe de fibres céramiques, f
nappe de fibres céramiques réfractaires
(USA), f**matériau isolant souple, à base de fibres céramiques normalement aiguilletées, exempt de **liant** (010), avec des dimensions nominales définies

[EN 1094-1:1997]

028**panneau de fibres céramiques, m
panneau de fibres céramiques réfractaires
(USA), m**feuille plane relativement rigide à laquelle on a ajouté un **liant** (010) minéral et/ou organique, obtenu par procédé humide

[EN 1094-1:1997]

029**feutre de fibres céramiques, m
feutre de fibres céramiques réfractaires
(USA), m**matériau isolant souple à base de fibres, de dimensions nominales définies, contenant une certaine proportion de **liant** (010) minéral et/ou organique

[EN 1094-1:1997]

030**matelas de fibres céramiques, m
matelas de fibres céramiques réfractaires
(USA), m**

matériau isolant souple, à base de fibres céramiques non aiguilletées

[EN 1094-1:1997]

031**module de fibres céramiques, m
module de fibres céramiques réfractaires
(USA), m**produit en **fibres céramiques** (026) façonné en une pièce utilisée dans la construction des fours**032****papier de fibres céramiques, m
papier de fibres céramiques réfractaires
(USA), m**

matériau isolant souple, à base de fibres céramiques, formé sur une machine de fabrication du papier