

Advanced technical ceramics — Terms, definitions and abbreviations

ICS 01.040.81; 81.060.30

National foreword

This British Standard is the UK implementation of EN 14232:2009. It supersedes DD ENV 14232:2003 which is withdrawn.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee RPI/13, Advanced technical ceramics.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

Compliance with a British Standard cannot confer immunity from legal obligations.

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 30 November 2009

© BSI 2009

ISBN 978 0 580 63842 8

Amendments/corrigenda issued since publication

Date	Comments

EUROPEAN STANDARD

EN 14232

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

October 2009

ICS 01.040.81; 81.060.30

Supersedes ENV 14232:2003

English Version

Advanced technical ceramics - Terms, definitions and abbreviations

Céramiques techniques avancées - Termes, définitions et
abréviationsHochleistungskeramik - Begriffe, Definitionen und
Abkürzungen

This European Standard was approved by CEN on 20 August 2009.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Version Française

Céramiques techniques avancées - Termes, définitions et
abréviationsHochleistungskeramik - Begriffe, Definitionen und
AbkürzungenAdvanced technical ceramics - Terms, definitions and
abbreviations

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 20 août 2009.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Deutsche Fassung

Hochleistungskeramik - Begriffe, Definitionen und Abkürzungen

Advanced technical ceramics - Terms, definitions and
abbreviationsCéramiques techniques avancées - Termes, définitions et
abréviations

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. August 2009 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION**Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

Contents

Page

Foreword.....	3
Avant-propos.....	3
Vorwort	3
1 Scope	4
1 Domaine d'application	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Terms and definitions	4
2 Termes et définitions.....	4
2 Begriffe	4
2.1 General terms.....	4
2.1 Termes généraux	4
2.2 Terms for form and processing.....	17
2.2 Termes pour la forme et les procédés.....	17
2.3 Terms for properties and testing	35
2.3 Termes pour les propriétés et les essais	35
3 Abbreviations	43
3 Abréviations	43
3 Abkürzungen	43
3.1 Abbreviations for ceramic materials.....	43
3.1 Abréviations pour les matériaux céramiques.....	43
3.2 Abbreviations for processes	60
3.2 Abréviations pour les procédés	60
Bibliography	68
Bibliographie	68
Literaturhinweise	68
English alphabetical index of terms	80
Index alphabétique français de termes	80
Deutsches alphabetisches Stichwort-Verzeichnis — Begriffe.....	80
English alphabetical index of abbreviations.....	92
Index alphabétique français d'abréviations	92
Deutsches alphabetisches Stichwort-Verzeichnis - Abkürzungen	92

Foreword

This document (EN 14232:2009) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 184 "Advanced technical ceramics", the secretariat of which is held by BSI.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by April 2010, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by April 2010.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes ENV 14232:2003.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Avant-propos

Le présent document (EN 14232:2009) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 184 "Céramiques techniques avancées", dont le secrétariat est tenu par BSI.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en avril 2010, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en avril 2010.

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. Le CEN et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence

Le présent document remplace l'ENV 14232:2003.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14232:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungs-keramik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CEN [und/oder] CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt ENV 14232:2003.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Scope

This document is a vocabulary which provides a list of terms and associated definitions which are typically used for advanced technical ceramic materials, products, applications, properties and processes. The document contains, in separate lists, those abbreviations which have found general acceptance in scientific and technical literature; they are given together with the corresponding terms and definitions or descriptions.

NOTE 1 This document does not include terms which, though used in the field of advanced technical ceramics, are of a more general nature and are also well known in other fields of technology.

NOTE 2 A list of some European Standards, European Prestandards and Draft European Standards of CEN Technical Committee 184 "Advanced technical ceramics" containing terms defined in this document, is given in the Bibliography.

2 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

2.1 General terms

2.1.1

advanced technical ceramic

highly engineered, high performance, predominantly non-metallic, inorganic, **ceramic** (2.1.3) material, having specific functional

1 Domaine d'application

La présente prénorme européenne est un glossaire qui fournit une liste de termes accompagnée de définitions employée particulièrement dans le domaine des matériaux, produits, propriétés et procédés relatifs aux céramiques techniques avancées. Ce document comprend dans des listes séparées les abréviations généralement acceptés dans la littérature scientifique et technique; ils sont donnés en association avec les termes et les définitions ou descriptions correspondantes.

NOTE 1 La présente prénorme ne contient pas les termes qui, bien qu'ils soient utilisés pour les céramiques techniques avancées, sont d'un caractère plus général et sont bien connus dans d'autres domaines de technologie.

NOTE 2 Une liste de quelques uns des normes, prénormes et projets de norme européennes du Comité Technique CEN/TC184 "Céramiques techniques avancées" contenant des termes définis dans la présente prénorme européenne, est donnée dans la Bibliographie.

2 Termes et définitions

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

2.1 Termes généraux

2.1.1

céramique technique avancée

matériau **céramique** (2.1.3), de haute technicité, à haute performance, à prédominance non métallique, minéral, auquel sont attribuées des fonctions

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist ein Wörterbuch, das eine Liste von Begriffen und den dazugehörigen Definitionen enthält, die typischerweise für Werkstoffe, Erzeugnisse, Anwendungen, Eigenschaften und Verfahren der Hochleistungskeramik benutzt werden. Das Dokument enthält in separaten Listen die Abkürzungen, welche eine allgemeine Akzeptanz im wissenschaftlichen und technischen Schrifttum gefunden haben; sie werden zusammen mit den entsprechenden Begriffen und Definitionen oder Beschreibungen angegeben.

ANMERKUNG 1 Dieses Dokument enthält keine Begriffe, die mehr allgemeiner Natur und auch in anderen Technologiebereichen wohlbekannt sind, auch wenn sie im Bereich der Hochleistungskeramik benutzt werden.

ANMERKUNG 2 Eine Liste von manchen Europäischen Normen, Europäischen Vornormen und europäischen Norm-Entwürfen des Technischen Komitees CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“, die Begriffe enthalten, die in diesem Dokument definiert sind, ist in den Literaturhinweisen aufgeführt.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1 Allgemeine Begriffe

2.1.1

Hochleistungskeramik

hochentwickelter, hochleistungsfähiger **keramischer** (2.1.3) Werkstoff, der überwiegend nichtmetallisch und anorganisch ist und über bestimmte funktionelle

attributes

NOTE In the USA “advanced ceramic” and in Japan “fine ceramic” are terms used to designate an advanced technical ceramic, but both may be confused with terms in other fields of ceramic technology, particularly advanced refractories and decorative porcelains.

2.1.2

bioceramic

advanced technical ceramic (2.1.1) employed in or used as a medical device which is intended to interact with biological systems

NOTE 1 Bioceramics typically comprise products to repair or replace bone, teeth and hard tissue or to support soft tissue and/or control its function.

NOTE 2 Implants require a degree of biocompatibility.

NOTE 3 Bioceramics which are intended to interact actively with biological systems are often based on crystalline hydroxy(l)apatite; also partially crystallized glass or glass-bonded ceramic is used.

2.1.3

ceramic, adjective

pertaining to the essential characteristics of a **ceramic** (2.1.4) and to the material, product, manufacturing process or technology

2.1.4

ceramic, noun

inorganic, essentially non-metallic, substantially crystalline product manufactured under the influence

spécifiques

NOTE On utilise les termes “advanced ceramic” aux Etats Unies et “fine ceramic” au Japon pour designer une céramique technique avancée, mais ces deux termes peuvent faire confusion avec des termes utilisés dans d’autres domaines de technologie céramique, en particulier avec les réfractaires avancées et les porcelaines décoratives.

2.1.2

biocéramique

céramique technique avancée (2.1.1) employée en tant que partie ou totalité d’un dispositif médical destiné à interagir avec les systèmes biologiques

NOTE 1 Les biocéramiques types comprennent des produits pour réparation ou remplacement des os, des dents et des tissus durs ou des produits pour support des tissus mous et/ou contrôle de leur remise en état.

NOTE 2 Les implants nécessitent un bon degré de biocompatibilité.

NOTE 3 Les biocéramiques qui sont destinées à réagir de façon active et réciproque avec les systèmes biologiques sont souvent constituées d’hydroxy(l)apatite cristallisée ; on utilise aussi le verre partiellement cristallisé ou la céramique à liaison verre.

2.1.3

céramique, adj.

se rapportant aux caractéristiques essentielles d’une **céramique** (2.1.4) et du matériau, produit, procédé ou technologie d’élaboration

2.1.4

céramique, nom

produit minéral, essentiellement non métallique, en grande partie cristallin élaboré sous l’influence de

Eigenschaften verfügt

ANMERKUNG In den USA wird der Begriff „advanced ceramic“ und in Japan der Begriff „fine ceramic“ zur Beschreibung von Hochleistungskeramik verwendet, aber beide Begriffe können mit Begriffen aus anderen Bereichen der keramischen Technologie, insbesondere aus den Bereichen der Feuerfesterzeugnisse und des Gebrauchsporzellans, verwechselt werden.

2.1.2

Biokeramik

Hochleistungskeramik (2.1.1) für den Einsatz in medizinischen Geräten oder als medizinische Einrichtung mit der Aufgabe, mit biologischen Systemen zusammenzuwirken

ANMERKUNG 1 Biokeramiken schließen typischerweise Erzeugnisse, die Knochen, Zähne oder hartes Gewebe reparieren oder ersetzen oder weiches Gewebe unterstützen und/oder dessen Heilung steuern, ein.

ANMERKUNG 2 Implantate erfordern eine gewisse Bioverträglichkeit.

ANMERKUNG 3 Eine Biokeramik, die für eine aktive Wechselwirkung mit biologischen Systemen vorgesehen ist, besteht oft aus kristallinem Hydroxy(l)-Apatit; auch wird teilweise kristallisiertes Glas oder glasgebundene Keramik verwendet.

2.1.3

keramisch

sich auf die wesentlichen Merkmale von **Keramik** (2.1.4) sowie auf Werkstoff, Erzeugnis, Herstellungsverfahren oder Technologie beziehend

2.1.4

Keramik

anorganisches, im Wesentlichen nichtmetallisches, hauptsächlich kristallines Erzeugnis, das unter

of elevated temperatures

températures élevées

dem Einfluss erhöhter Temperaturen hergestellt wurde

NOTE The concept "ceramic" comprises products based on clay as raw material and also materials which are, typically, based on oxides, nitrides, borides, carbides, silicides.

NOTE: Le concept "céramique" recouvre les produits à base d'argile utilisée comme matière première ainsi que les matériaux à base d'oxydes, nitrures, borures, carbures, siliciures.

ANMERKUNG Die Bezeichnung „Keramik“ umfasst Erzeugnisse auf der Basis von Ton als Rohmaterial ebenso wie Werkstoffe, die typischerweise aus Oxiden, Nitriden, Boriden, Carbiden und Siliciden bestehen.

2.1.5

ceramic coating

layer of **oxide ceramic** (2.1.31) and/or **non-oxide ceramic** (2.1.29) adhering to a substrate

2.1.5

revêtement céramique

couche de **céramique oxyde** (2.1.31) et/ou **non-oxyde** (2.1.29) adhérent à un substrat

2.1.5

keramische Beschichtung

Schicht aus **Oxidkeramik** (2.1.31) und/oder **Nichtoxidkeramik** (2.1.29), der mit dem Grundwerkstoff fest verbunden ist

NOTE 1 Ceramic coatings are produced by a variety of processes, for example dipping, plasma spraying, **sol-gel coating process** (2.2.52), physical vapour deposition or **chemical vapour deposition coating process** (2.2.18).

NOTE 1 Les revêtements céramiques sont élaborés par une grande variété de procédés, par ex. par immersion, projection plasma, **procédé sol-gel** (2.2.52), dépôt physique en phase vapeur ou **procédé de revêtement par dépôt chimique en phase vapeur** (2.2.18).

ANMERKUNG 1 Keramische Beschichtungen werden mit verschiedenen Verfahren hergestellt, z. B. durch Tauchen, Plasmaspritzen, **Sol-Gel-Verfahren** (2.2.52), physikalische Gasphasenabscheidung oder **chemische Gasphasenabscheidung** (2.2.18)

NOTE 2 Ceramic coatings are usually subdivided into **thin ceramic coatings** (2.1.39) (<20 µm) and **thick ceramic coatings** (2.1.38) (>20 µm).

NOTE 2 On distingue habituellement les **revêtements céramiques minces** (2.1.39) (< 20 µm) et les **revêtements céramiques épais** (2.1.38) (>20 µm).

ANMERKUNG 2 Keramische Beschichtungen werden üblicherweise in **dünne keramische Beschichtungen** (2.1.39) (< 20 µm) und **dicke keramische Beschichtungen** (2.1.38) (> 20 µm) unterteilt.

2.1.6

ceramic cutting tool

tool for machining operations, consisting of an **advanced technical ceramic** (2.1.1) having excellent wear and heat resistance

2.1.6

outil de coupe céramique

outil destiné aux opérations d'usinage, constitué d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) ayant une excellente résistance à l'usure et à la chaleur

2.1.6

keramisches Schneidwerkzeug

Werkzeug zur spanenden Werkstoffbearbeitung, das aus **Hochleistungskeramik** (2.1.1) mit hervorragender Verschleiß- und Hitzebeständigkeit besteht

NOTE Machining includes operations such as turning, drilling and milling.

NOTE L'usinage comprend des opérations telles que le tournage, le forage et le broyage.

ANMERKUNG Spanende Bearbeitung schließt Arbeitsgänge wie Drehen, Bohren und Fräsen ein.

2.1.7

ceramic for electrical applications

electrical ceramic (deprecated)

electroceramic (2.1.16) used in electro-technical applications because of intrinsic properties

2.1.7

céramique pour applications électriques

céramique électrique (déconseillé)

électrocéramique (2.1.16) utilisée pour des applications électrotechniques en raison de ses caractéristiques intrinsèques

2.1.7

Keramik für elektrische Anwendungen

—

Elektrokeramik (2.1.16), die auf Grund ihrer spezifischen Eigenschaften auf dem Gebiet der Elektrotechnik eingesetzt wird

NOTE 1 These intrinsic properties

NOTE 1 Ces caractéristiques

ANMERKUNG 1 Diese spezifischen

include electrical insulation, mechanical strength and corrosion resistance.

intrinsèques comprennent l'isolation électrique, la résistance mécanique et la résistance à la corrosion.

Eigenschaften umfassen elektrische Isolierung, mechanische Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit.

NOTE 2 This term includes ceramic for passive electrical applications, i.e. **ceramic** (2.1.4) with no active electrical behaviour, having a high electrical resistivity, used for electrical insulation functions.

NOTE 2 Ce terme inclut les céramiques pour applications électriques passives, c.à.d. des **céramiques** (2.1.4) ne présentant pas un comportement électrique actif, mais présentant une forte résistivité électrique, utilisées pour des fonctions d'isolation électrique.

ANMERKUNG 2 Elektrokeramik schließt auch Keramik für passive elektrische Anwendungen ein, d. h. Keramik (2.1.4) mit nichtaktivem elektrischen Verhalten, die hohen elektrischen Widerstand besitzt und für elektrische Isolierfunktionen gebraucht wird.

NOTE 3 This term may apply to **silicate ceramics** (2.1.33) such as steatite and electrical porcelain.

NOTE 3 Ce terme peut s'appliquer aux **céramiques silicatées** (2.1.33) comme la stéatite et la porcelaine à usage électrique.

ANMERKUNG 3 Dieser Begriff ist auch auf Silikatkeramik (2.1.33) wie Steatit und Elektroporzellan anwendbar.

2.1.8

ceramic for electronic applications

electronic ceramic (deprecated)

electroceramic (2.1.16) used in electronic applications because of intrinsic properties

NOTE These intrinsic properties include semi-conductivity, super-conductivity, ionic conductivity, non-linear resistivity and ferroelectric behaviour.

2.1.8

céramique pour applications électroniques

céramique électronique (déconseillé)

électrocéramique (2.1.16) utilisée spécifiquement pour des applications électroniques en raison de ses caractéristiques intrinsèques

NOTE Ces caractéristiques intrinsèques comprennent la semi-conductivité, la supra-conductivité, la résistivité non linéaire et le comportement ferroélectrique.

2.1.8

Keramik für elektronische Anwendungen

—

Elektrokeramik (2.1.16), die auf Grund ihrer spezifischen Eigenschaften auf dem Gebiet der Elektronik eingesetzt wird

ANMERKUNG Diese spezifischen Eigenschaften schließen Halbleitung, Supraleitung, Ionenleitung, nichtlinearen Widerstand und ferroelektrisches Verhalten ein.

2.1.9

ceramic for optical applications

optical ceramic

advanced technical ceramic (2.1.1) used in optical applications because of its intrinsic properties

EXAMPLE Transparent alumina is used for high pressure sodium lamp envelopes.

NOTE Optical ceramics are tailored to exploit typically transmission, reflection, absorption of visible and near-visible electromagnetic radiation.

2.1.9

céramiques pour applications optiques

céramique optique

céramique technique avancée (2.1.1) utilisée pour des applications optiques en raison de ses caractéristiques intrinsèques

EXEMPLE L'alumine transparente est utilisée pour des enveloppes de lampes à sodium haute pression.

NOTE Les céramiques optiques sont conçues pour utiliser principalement leurs caractéristiques de la transmission, de la réflexion, de l'absorption des radiations électromagnétiques dans les domaines

2.1.9

Keramik für optische Anwendungen

Optokeramik

Hochleistungskeramik (2.1.1), die auf Grund ihrer spezifischen Eigenschaften auf dem Gebiet der Optik verwendet wird

BEISPIEL Transparentes Aluminiumoxid wird für die Kolben der Hochdruck-Natriumdampf lampen verwendet.

ANMERKUNG Optokeramik wird typischerweise zur Nutzung von Transmission, Reflexion und Absorption von sichtbarer und fast sichtbarer elektromagnetischer

	du visible et proche du visible.	Strahlung maßgefertigt.
2.1.10	2.1.10	2.1.10
ceramic for nuclear applications	céramique pour applications nucléaires	Keramik für kerntechnische Anwendungen
nuclear ceramic (deprecated)	céramique nucléaire (déconseillé)	Keramischer Reaktorwerkstoff
advanced technical ceramic (2.1.1) which has specific material properties required for use in the generation of nuclear energy	céramique technique avancée (2.1.1) possédant des caractéristiques spécifiques nécessaires à son emploi pour la production d'énergie nucléaire	Hochleistungskeramik (2.1.1) mit spezifischen Werkstoffeigenschaften, wie sie bei der Erzeugung von Kernenergie erforderlich sind
NOTE Ceramics for nuclear applications include materials for nuclear fuels, neutron absorbers, burnable neutron poisons, diffusion barrier coatings and inert container elements.	NOTE Les céramiques pour applications nucléaires comprennent les matériaux pour combustibles nucléaires, les absorbeurs de neutrons, les pièges à neutrons consommables, les revêtements de barrière de diffusion et les matériaux pour encapsulation de déchets.	ANMERKUNG Keramik für kerntechnische Anwendungen umfasst Werkstoffe für nukleare Brennstoffe, Neutronenabsorber, brennbare Neutronengifte, Beschichtungen für Diffusionsbarrieren und inerte Behälterteile.
2.1.11	2.1.11	2.1.11
ceramic ionic conductor	conducteur ionique céramique	keramischer Ionenleiter
electroceramic (2.1.16) in which ions are moved by an electric potential or chemical gradient	électrocéramique (2.1.16) dans laquelle les ions se déplacent par suite d'une différence de potentiel électrique ou d'un gradient chimique	Elektrokeramik (2.1.16), in der Ionen durch eine elektrische Spannung oder einen chemischen Gradienten bewegt werden
2.1.12	2.1.12	2.1.12
ceramic matrix composite	composite à matrice céramique	Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix
CMC	CMC	CMC
advanced technical ceramic (2.1.1) composed of a ceramic (2.1.3) matrix containing reinforcement (2.2.47)	céramique technique avancée (2.1.1) composée d'une matrice céramique (2.1.3) contenant un renfort (2.2.47)	Hochleistungskeramik (2.1.1), die aus einer keramischen (2.1.3) Matrix mit Verstärkungsphase (2.2.47) zusammengesetzt ist
NOTE The reinforcement (2.2.47) is often continuous, i.e. ceramic filaments (2.2.9), distributed in one or more spatial directions, but this term is also used for discontinuous reinforcement, for example short ceramic fibres (2.2.8), ceramic whiskers (2.2.16), ceramic platelets (2.2.13) or ceramic particles (2.2.12).	NOTE Le renfort (2.2.47) est souvent continu, c.à.d constitué de filaments céramiques (2.2.9) distribués dans une ou plusieurs directions de l'espace, mais ce terme est aussi utilisé pour désigner un renfort discontinu tel que les fibres céramiques (2.2.8) courtes, les trichites céramiques (2.2.16), les plaquettes céramiques (2.2.13) ou les particules céramiques (2.2.12).	ANMERKUNG 1 Die Verstärkungsphase (2.2.47) ist oft endlos, d. h. sie besteht aus keramischen Langfasern (2.2.9), die in eine oder mehrere räumliche Richtungen verteilt sind. Dieser Begriff wird jedoch auch bei nichtendloser Verstärkungsphase verwendet, z. B. bei keramischen Kurzfasern (2.2.8), keramischen Whiskern (2.2.16), keramischen Platelets (2.2.13) oder keramischen Partikeln (2.2.12).
NOTE 2 "CMC" is the abbreviation of the French term "composite à matrice céramique" as well as of the English	NOTE 2 CMC est l'abréviation du terme français "composite à matrice céramique" ainsi que celui du terme	ANMERKUNG 2 CMC ist die Abkürzung des französischen Begriffes „composite à matrice céramique“, wie die des englischen Begriffes „ceramic

term "ceramic matrix composite".	anglais "ceramic matrix composite".	matrix composite"
2.1.13	2.1.13	2.1.13
cermet	cermet	Cermet
composite material consisting of at least one distinct metallic and one distinct ceramic (2.1.3) phase, the latter normally being present at a volume fraction greater than 50 %	matériau composite constitué au moins d'une phase métallique distincte et d'une phase céramique (2.1.3) distincte, cette dernière étant normalement présente à une fraction volumique supérieure à 50 %	Verbundwerkstoff, der aus mindestens einer ausgeprägten metallischen und einer ausgeprägten keramischen (2.1.3) Phase besteht, wobei auf die letztere üblicherweise ein Volumenanteil von mehr als 50 % entfällt
NOTE 1 The ceramic (2.1.3) phase, typically, has high hardness, high thermal strength, good corrosion resistance and the metallic phase has good toughness and elastoplastic behaviour.	NOTE 1 La phase céramique (2.1.3) se caractérise par une dureté élevée, une bonne résistance mécanique à la chaleur, une bonne résistance à la corrosion et la phase métallique par une ténacité élevée et un comportement élasto-plastique.	ANMERKUNG 1 Typischerweise verfügt die keramische (2.1.3) Phase über große Härte, hohe Warmfestigkeit und gute Korrosionsbeständigkeit, die metallische Phase über hohe Zähigkeit und gutes elastoplastisches Verhalten.
NOTE 2 The term "cermet" is a contracted form of ceramic-metal.	NOTE 2 Le terme "cermet" est un acronyme de céramique-métal.	ANMERKUNG 2 Der Begriff „Cermet“ ist ein Akronym aus dem Englischen „ceramic“ und „metal“.
NOTE 3 Materials containing typically less than 50 % by volume of ceramic (2.1.3) phase are commonly called "metal matrix composites".	NOTE 3 On appelle couramment "composites à matrice métalliques" des matériaux contenant généralement moins de 50 % en volume de phase céramique (2.1.3).	ANMERKUNG 3 Werkstoffe mit typischerweise einem Volumenanteil kleiner 50 % keramischer (2.1.3) Phase werden allgemein als „Metallmatrix-Verbundwerkstoffe“ bezeichnet.
2.1.14	2.1.14	2.1.14
coated ceramic	céramique revêtue	beschichtete Keramik
ceramic (2.1.4) coated by a layer of organic or inorganic material	céramique (2.1.4) revêtue d'un couche de matériau organique ou minéral	Keramik (2.1.1), die mit einer Schicht aus organischem oder anorganischem Material überzogen ist
2.1.15	2.1.15	2.1.15
dielectric ceramic	céramique diélectrique	dielektrische Keramik
ceramic dielectric		keramisches Dielektrikum
electroceramic (2.1.16) having controlled dielectric properties	électrocéramique (2.1.16) ayant des propriétés diélectriques contrôlées	Elektrokeramik (2.1.16) mit definierten dielektrischen Eigenschaften
2.1.16	2.1.16	2.1.16
electroceramic	électrocéramique	Elektrokeramik
advanced technical ceramic (2.1.1) used in electrical and electronic engineering because of intrinsic, electrically related properties	céramique technique avancée (2.1.1) utilisée en ingénierie électrique et électronique pour ses caractéristiques intrinsèques liées à l'électricité	Hochleistungskeramik (2.1.1), die auf Grund ihrer spezifischen elektrischen Eigenschaften in der Elektrotechnik und der Elektronik verwendet wird

2.1.17

ferrite

advanced technical ceramic (2.1.1) with ferrimagnetic behaviour, having ferric oxide as a major constituent

NOTE Magnetic ceramic is used as a synonym of ferrite, but encompasses non-iron oxide containing materials as well.

2.1.18

ferroelectric ceramic

non-linear polarizable **electroc ceramic** (2.1.16), generally with a high level of permittivity, exhibiting hysteresis in the variation of the dielectric polarization as a function of the electric field strength and temperature dependence of the permittivity

NOTE The polarization results in electrostrictive, piezoelectric, pyroelectric and/or electro-optic properties, which disappear above the transition or Curie temperature.

2.1.19

functional ceramic

advanced technical ceramic (2.1.1), the intrinsic properties of which are employed to provide an active function

EXAMPLES Electronic or ionic conductor, component with magnetic, catalytic or electro-optic properties, chemical or mechanical sensor.

2.1.20

functionally graded ceramic

advanced technical ceramic (2.1.1), the properties of which are deliberately varied from one region to another through spatial control of

2.1.17

ferrite

céramique technique avancée (2.1.1) présentant un comportement ferromagnétique et contenant l'oxyde ferrique pour principal constituant

NOTE Le terme céramique magnétique est utilisé comme synonyme de ferrite, mais il recouvre aussi des matériaux contenant d'autres oxydes que l'oxyde de fer.

2.1.18

céramique ferroélectrique

électrocéramique (2.1.16) non linéaire, polarisable, possédant généralement un niveau élevé de permittivité, montrant un hystérésis dans la variation de la polarisation diélectrique en fonction de la force du champ électrique et une dépendance de la permittivité en fonction de la température.

NOTE La polarisation entraîne des propriétés électrostrictives, piézoélectriques, pyroélectriques et/ou électro-optiques, qui disparaissent au-dessus de la température de transition ou du point de Curie.

2.1.19

céramique fonctionnelle

céramique technique avancée (2.1.1) dont les caractéristiques intrinsèques sont utilisées pour assurer une fonction active

EXEMPLES: Conducteur électronique ou ionique, composant présentant des propriétés magnétiques, catalytiques ou électro-optiques, sonde chimique ou mécanique.

2.1.20

céramique à fonctions graduées

céramique technique avancée (2.1.1) dont les propriétés varient délibérément d'une région à une autre grâce à un contrôle dans l'espace de la composition et/ou de

2.1.17

Ferrit

Hochleistungskeramik (2.1.1) mit ferromagnetischem Verhalten und Eisenoxid als Hauptbestandteil

ANMERKUNG Als Synonym für Ferrit wird auch Magnetkeramik verwendet, aber diese Bezeichnung umfasst auch Werkstoffe, die kein Eisenoxid enthalten.

2.1.18

ferroelektrische Keramik

nicht-linear polarisierbare **Elektrokeramik** (2.1.16), im Allgemeinen mit hoher Permittivität, die eine Hysterese in der Änderung der dielektrischen Polarisation als Funktion der elektrischen Feldstärke und eine Temperaturabhängigkeit der Permittivität aufweist

ANMERKUNG Die Polarisation resultiert in elektrostriktiven, piezoelektrischen, pyroelektrischen und/oder elektrooptischen Eigenschaften, die oberhalb der Übergangs- oder Curietemperatur verschwinden.

2.1.19

Funktionskeramik

Hochleistungskeramik (2.1.1), deren spezifische Eigenschaften für eine aktive Funktion verwendet werden

BEISPIELE Elektronen- oder Ionenleiter, Bauteil mit magnetischen, katalytischen oder elektrooptischen Eigenschaften, chemischer oder mechanischer Sensor.

2.1.20

keramischer Gradientenwerkstoff

Hochleistungskeramik (2.1.1), deren Eigenschaften von einem Bereich zum anderen durch räumliche Einstellung der Zusammensetzung und/oder der

composition and/or microstructure	la microstructure	Mikrostruktur absichtlich variiert worden sind
2.1.21 glass-ceramic advanced technical ceramic (2.1.1) derived from bulk glass or glass powder by controlled devitrification	2.1.21 vitro-céramique céramique technique avancée (2.1.1) obtenue à partir de verre en vrac ou de poudre de verre par dévitrification contrôlée	2.1.21 Glaskeramik Hochleistungskeramik (2.1.1), die durch geregelte Entglasung aus einer Glasmasse oder einem Glaspulver hergestellt wird
NOTE The glass is thermally treated to induce a substantial amount of crystallinity on a fine scale.	NOTE: Le verre est traité à chaud pour provoquer la formation d'une quantité importante de matière finement cristallisée.	ANMERKUNG Das Glas wird thermisch behandelt, damit ein wesentlicher Anteil des Glases in eine feinkristalline Struktur umgewandelt wird.
2.1.22 hard ferrite ferrite (2.1.17) having strong magnetic anisotropy and high coercivity	2.1.22 ferrite dur ferrite (2.1.17) possédant une forte anisotropie magnétique et une forte coercitivité	2.1.22 Hartferrit Ferrit (2.1.17) mit starker magnetischer Anisotropie und hoher Koerzitivität
EXAMPLES Barium hexaferrite, used as permanent magnets in loudspeakers; strontium hexaferrite, used as permanent magnet segments in electric motors.	EXEMPLES L'hexaferrite de baryum, utilisé comme aimant permanent dans les haut-parleurs; l'hexaferrite de strontium, utilisé comme segments d'aimant permanent dans les moteurs électriques.	BEISPIELE Bariumhexaferrit, verwendet für Permanentmagnete in Lautsprechern; Strontiumhexaferrit, verwendet für Permanentmagnet-segmente in Elektromotoren.
2.1.23 high-temperature superconductor HTS HTSC superconducting ceramic (2.1.36) having superconducting properties at temperatures above 77 K, the boiling point of liquid nitrogen	2.1.23 supraconducteur haute température HTS HTSC céramique supraconductrice (2.1.36) possédant des propriétés supraconductrices à des températures supérieures à 77 K, point d'ébullition de l'azote liquide	2.1.23 Hochtemperatursupraleiter HTSL HTSC supraleitende Keramik (2.1.36), die supraleitende Eigenschaften bei Temperaturen über 77 K, dem Siedepunkt von flüssigem Stickstoff, hat
NOTE The German versions of the abbreviations are HTSL, "Hochtemperatursupraleiter" and HTSC.	NOTE 1 Les versions allemandes de cette abréviation sont HTSL, "Hochtemperatursupraleiter" et HTSC.	ANMERKUNG 1 Die englischen Versionen der Abkürzungen sind HTS und HTSC.
	NOTE 2 HTS et HTSC sont les abréviations du terme anglais "high-temperature superconductor"	ANMERKUNG 2 HTS und HTSC sind die Abkürzungen des englischen Begriffes „high-temperature superconductor“.
2.1.24 in-plane reinforced (2D) ceramic matrix composite	2.1.24 composite à matrice céramique renforcée dans un plan (2D)	2.1.24 bidirektionaler (2D) Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix

ceramic matrix composite (2.1.12) with continuous **reinforcement** (2.2.47) which is distributed principally in two directions

NOTE The **reinforcement** (2.2.47) comprises typically **ceramic filaments** (2.2.9).

2.1.25

machinable ceramic

ceramic (2.1.4) which, after the last consolidating heat treatment, can be machined to tight tolerances using conventional hardmetal or abrasive tools

EXAMPLES Boron nitride, glass-bonded mica, certain **glass-ceramics** (2.1.21) and porous aluminas.

NOTE The natural mineral talc and pyrophyllite, machined and heat-treated, are sometimes also referred to as a machinable ceramic.

2.1.26

metallized ceramic

advanced technical ceramic (2.1.1) product with a coherent, predominantly metal layer applied to its surface

NOTE 1 Processes for metallization include painting, printing, electrolytic deposition and physical vapour deposition.

NOTE 2 Metallization is carried out for specific modification of surface properties or to produce an interlayer for promoting the formation of a high integrity bond with another material (often metallic).

composite à matrice céramique (2.1.12) contenant un **renfort** (2.2.47) continu distribué principalement dans deux directions

NOTE Le **renfort** (2.2.47) type comprend les **filaments céramiques** (2.2.9).

2.1.25

céramique usinable

céramique (2.1.4) qui, après une dernière **consolidation** (2.2.21) par traitement thermique, peut être usinée à d'étroites tolérances en utilisant les outils habituels à base de métal dur ou des outils abrasifs

EXEMPLES Nitrure de bore, mica à liaison verre, certains **vitro-céramiques** (2.1.21) et aluminas poreuses.

NOTE On désigne aussi quelquefois comme céramique usinable le talc à l'état minéral naturel et la pyrophyllite, usinée et traitée à température élevée.

2.1.26

céramique métallisée

produit de **céramique technique avancée** (2.1.1) sur lequel est appliquée, en surface, une couche cohérente à prédominance métallique

NOTE 1 Les procédés de métallisation comprennent la peinture, l'impression, le dépôt électrolytique et le dépôt physique en phase vapeur.

NOTE 2 La métallisation est réalisée pour obtenir une modification spécifique des propriétés de surface ou pour produire une couche intermédiaire favorisant la formation d'une liaison de forte compacité avec un autre matériau (souvent métallique).

Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix (2.1.12) und endloser **Verstärkungsphase** (2.2.47), die hauptsächlich in zwei Richtungen angeordnet ist

ANMERKUNG Die **Verstärkungsphase** (2.2.47) besteht typischerweise aus **keramischen Langfasern** (2.2.9).

2.1.25

spanend bearbeitbare Keramik

Keramik (2.1.4), die nach der letzten verfestigenden Wärmebehandlung unter Verwendung von konventionellen Hartmetallschneidwerkzeugen oder Schleifwerkzeugen in engen Toleranzbereichen maschinell bearbeitet werden kann

BEISPIELE Bornitrid, glasgebundener Glimmer, bestimmte **Glaskeramiken** (2.1.21) und poröse Aluminiumoxide.

ANMERKUNG Das natürliche Mineral Talk und Pyrophyllit, spanend bearbeitet und wärmebehandelt, werden manchmal ebenfalls als spanend bearbeitbare Keramik bezeichnet.

2.1.26

metallisierte Keramik

Erzeugnis aus **Hochleistungskeramik** (2.1.1), auf dessen Oberfläche eine zusammenhängende, überwiegend metallische Schicht aufgetragen ist

ANMERKUNG 1 Metallisierungsverfahren umfassen z. B. Aufpinseln, Drucken, elektrolytische Abscheidung und physikalische Gasphasenabscheidung.

ANMERKUNG 2 Die Metallisierung wird für die spezifische Änderung der Oberflächeneigenschaften oder zur Erzeugung einer Zwischenschicht, die die Bildung einer hochwertigen Verbindung mit einem anderen, meistens metallischen Material fördert, angewendet.

2.1.27

monolithic ceramic

advanced technical ceramic (2.1.1) which has undergone **consolidation** (2.2.21) through **sintering** (2.2.50) to obtain a microstructure consisting predominantly of **ceramic grains** (2.2.10) of one or more phases which are homogeneously distributed on a scale which is small compared to the dimensions of the part

NOTE 1 **Ceramic** (2.1.3) parts with low or moderate porosity are included, whereas **ceramic matrix composites** (2.1.24, 2.1.28, 2.1.40) with **ceramic filaments** (2.2.9) are excluded.

NOTE 2 A secondary phase can also be non-ceramic.

2.1.28

multidirectional (nD) ceramic matrix composite

ceramic matrix composite (2.1.12) with continuous **reinforcement** (2.2.47) which is spatially distributed in at least three directions

NOTE The **reinforcement** (2.2.47) comprises typically **ceramic filaments** (2.2.9).

2.1.29

non-oxide ceramic

advanced technical ceramic (2.1.1) produced primarily from substantially pure metallic carbides, nitrides, borides or silicides or from mixtures and/or solid solutions thereof

2.1.30

opto-electronic ceramic

electroceramic (2.1.16), typically a **ferroelectric ceramic** (2.1.18) in which the optical properties are

2.1.27

céramique monolithique

céramique technique avancée (2.1.1) qui a été soumise à **consolidation** (2.2.21) par **frittage** (2.2.50) de façon à obtenir une microstructure de **grains céramiques** (2.2.10) constituée essentiellement d'une ou plusieurs phases distribuées de façon homogène à une échelle faible comparée aux dimensions de l'objet

NOTE 1 Des objets **céramiques** (2.1.3) de porosité faible ou modérée sont inclus, alors que les **composites à matrice céramique** (2.1.24, 2.1.28, 2.1.40) avec des **filaments céramiques** (2.2.9) sont exclus.

NOTE 2 Une phase secondaire peut aussi être non-céramique.

2.1.28

composite à matrice céramique multidirectionnelle (nD)

composite à matrice céramique (2.1.12) à **renfort** (2.2.47) continu distribué au moins dans trois directions de l'espace

NOTE Le **renfort** (2.2.47) type inclut les **filaments céramiques** (2.2.9).

2.1.29

céramique non-oxyde

céramique technique avancée (2.1.1) obtenue principalement à partir de carbures, nitrures, borures ou siliciures métalliques tout à fait purs ou de leurs mélanges et/ou solutions solides

2.1.30

céramique opto-électronique

électrocéramique (2.1.16), principalement une **céramique ferroélectrique** (2.1.18), dont les

2.1.27

monolithische Keramik

Hochleistungskeramik (2.1.1), die einer **Konsolidierung** (2.2.21) durch **Sintern** (2.2.50) unterzogen wurde und ein Gefüge aus überwiegend **keramischen Körnern** (2.2.10) mit einer oder mehreren Phasen aufweist, die homogen verteilt und im Vergleich zu den Abmessungen des Bauteils klein sind

ANMERKUNG 1 **Keramische** (2.1.3) Bauteile mit niedriger oder mäßiger Pörosität sind mit einbezogen, wogegen **Verbundwerkstoffe mit keramischer Matrix** (2.1.24, 2.1.28, 2.1.40), die **keramische Langfasern** (2.2.9) enthalten, ausgeschlossen sind.

ANMERKUNG 2 Eine sekundäre Phase kann auch nicht-keramisch sein.

2.1.28

multidirektionaler (nD) Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix

Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix (2.1.12) und endloser **Verstärkungsphase** (2.2.47), die räumlich in mindestens drei Richtungen angeordnet ist

ANMERKUNG Die **Verstärkungsphase** (2.2.47) besteht typischerweise aus **keramischen Langfasern** (2.2.9).

2.1.29

Nichtoxidkeramik

Hochleistungskeramik (2.1.1), die hauptsächlich aus reinen metallischen Carbiden, Nitriden, Boriden oder Siliciden oder aus Mischungen und/oder festen Lösungen davon hergestellt wird

2.1.30

optoelektronische Keramik

Elektrokeramik (2.1.6), typischerweise eine **ferroelektrische Keramik** (2.1.18), bei

controlled by electrical means

propriétés optiques sont contrôlées par des moyens électriques

der die optischen Eigenschaften elektrisch gesteuert werden

2.1.31

oxide ceramic

advanced technical ceramic (2.1.1) produced primarily from substantially pure, metallic oxides or from mixtures and/or solid solutions thereof

NOTE This term may also be applied to **ceramics** (2.1.4) other than **advanced technical ceramics** (2.1.1).

2.1.31

céramique oxyde

céramique technique avancée (2.1.1) obtenue principalement à partir d'oxydes métalliques tout à fait purs ou de leurs mélanges et/ou solutions solides

NOTE Ce terme peut aussi s'appliquer à des **céramiques** (2.1.4) autres que les **céramiques techniques avancées** (2.1.1).

2.1.31

Oxidkeramik

Hochleistungskeramik (2.1.1), die hauptsächlich aus reinen metallischen Oxiden oder aus Mischungen und/oder festen Lösungen davon hergestellt wird

ANMERKUNG Dieser Begriff kann auch auf andere **Keramik** (2.1.4) als **Hochleistungskeramik** (2.1.1) angewendet werden.

2.1.32

piezoelectric ceramic

piezoceramic

electroceramic (2.1.16), typically a **ferroelectric ceramic** (2.1.18) in which the elastic and dielectric properties are coupled, with practically linear dependence between the magnitude and direction of mechanical force applied and the electric charge created, or conversely, between the strength and direction of an electric driving field and the elastic deformation obtained

EXAMPLES Typical piezoelectric ceramics are barium titanate and lead zirconium titanate.

NOTE 1 Elastic deformation under the influence of an electric driving field is called the inverse piezoelectric effect.

NOTE 2 Piezoelectric ceramics are capable of transforming mechanical energy into electrical energy or signals and vice versa.

2.1.33

silicate ceramic

ceramic (2.1.4), made mainly from clay minerals and/or other siliceous

2.1.32

céramique piézo-électrique

piézo-céramique

électrocéramique (2.1.16), essentiellement **céramique ferroélectrique** (2.1.18), ayant des propriétés élastiques et diélectriques couplées présentant en pratique une dépendance linéaire entre l'amplitude et la direction de la force mécanique appliquée et la charge électrique créée, ou inversement, entre l'intensité et la direction du champ électrique moteur et la déformation élastique obtenue

EXEMPLES Des céramiques piézo-électriques types sont le titanate de baryum et le titanate de plomb et de zirconium.

NOTE 1 La déformation élastique sous l'effet d'un champ électrique moteur est appelée effet piézo-électrique inverse.

NOTE 2 Les céramiques piézo-électriques sont capables de transformer l'énergie mécanique en énergie ou signal électrique et vice versa.

2.1.33

céramique silicatée

céramique (2.1.4) produite principalement à partir de minéraux

2.1.32

piezoelektrische Keramik

Piezokeramik

Elektrokeramik (2.1.16), typischerweise eine **ferroelektrische Keramik** (2.1.18), bei der die elastischen und die dielektrischen Eigenschaften gekoppelt sind, mit praktisch linearer Abhängigkeit zwischen der Größe und der Richtung der angewendeten mechanischen Kraft und der daraus erzeugten elektrischen Ladung oder umgekehrt zwischen der Stärke und Richtung eines angelegten elektrischen Feldes und der damit erhaltenen elastischen Verformung

BEISPIELE Typische piezoelektrische Keramiken sind Bariumtitanat und Bleizirconiumtitanat.

ANMERKUNG 1 Die elastische Verformung unter Einfluss eines angelegten elektrischen Feldes wird als inverser piezoelektrischer Effekt bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Piezoelektrische Keramiken sind in der Lage, mechanische Energie in elektrische Energie bzw. Signale umzuwandeln und umgekehrt.

2.1.33

Silicatkeramik

Keramik (2.1.4), vorwiegend hergestellt aus Tonmineralien

raw materials, resulting in a microstructure with a substantial amount of silicate phases

argileux et/ou d'autres matières premières siliceuses, conduisant à une micro-structure contenant une quantité importante de phases silicatées

und/oder anderen silicatischen Rohstoffen, woraus sich ein Gefüge mit einem wesentlichen Anteil an Silicatphasen ergibt

NOTE Electrical porcelain and steatite are typical silicate ceramics.

NOTE La porcelaine à usage électrique et la stéatite sont des céramiques silicatées types.

ANMERKUNG Elektroporzellan und Steatit sind typische Silicatkeramiken.

2.1.34

soft ferrite

ferrite (2.1.17) having a weak magnetic anisotropy, resulting in high magnetic permeability and low magnetic loss

2.1.34

ferrite doux

ferrite (2.1.17) possédant une faible anisotropie magnétique, ce qui entraîne une perméabilité magnétique élevée et une faible perte magnétique

2.1.34

Weichferrit

Ferrit (2.1.17) mit schwacher magnetischer Anisotropie, woraus eine hohe magnetische Permeabilität und ein niedriger magnetischer Verlust resultieren

EXAMPLES Manganese-zinc-ferro-ferrite with spinel type crystal structure, used for coils, transformers and switch mode power transformers for energy conversion; ferrite with garnet type crystal structure, such as yttrium iron garnet, used for microwave applications.

EXEMPLES Le ferrite de manganèse de zinc et de fer, de structure cristallisée de type spinelle utilisé pour les bobines, les transformateurs, les transformateurs de puissance de type "switch mode" pour la conversion de l'énergie; le ferrite de structure cristallisée de type grenat, tels que le grenat d'yttrium et de fer utilisé en applications micro-ondes.

BEISPIELE Manganzinkisenferrit mit der Kristallstruktur des Spinelltyps wird bei Drosseln, Transformatoren und Schalttransformatoren zur Energieumwandlung verwendet; Ferrit mit der Kristallstruktur des Granattyps, wie Yttriumeisengranat, wird bei Mikrowellenanwendungen verwendet.

2.1.35

structural ceramic

advanced technical ceramic (2.1.1) employed primarily in structural applications for its mechanical or thermomechanical performance

2.1.35

céramique structurale

céramique technique avancée (2.1.1) utilisée principalement en applications structurales pour ses bonnes caractéristiques mécaniques ou thermomécaniques

2.1.35

Strukturkeramik

Hochleistungskeramik (2.1.1), die hauptsächlich wegen ihres mechanischen oder thermo-mechanischen Leistungsvermögens für Konstruktionszwecke verwendet wird

NOTE The term "structural ceramic" is also applied to clay products for constructional purposes.

NOTE Le terme "céramique structurale" s'applique aussi à des produits argileux destinés à des utilisations en construction.

ANMERKUNG Der Begriff „Strukturkeramik“ wird auch bei Tonerzeugnissen für Konstruktionszwecke angewendet.

2.1.36

superconducting ceramic

electroc ceramic (2.1.16) showing practically zero electrical resistance below a certain temperature

2.1.36

céramique supraconductrice

électrocéramique (2.1.16) présentant une résistance électrique pratiquement nulle en-dessous d'une certaine température

2.1.36

supraleitende Keramik

Elektrokeramik (2.1.16), die praktisch keinen elektrischen Widerstand unterhalb einer bestimmten Temperatur aufweist

NOTE Superconducting ceramics typically comprise certain combinations of oxides of copper, rare earths, barium, strontium, calcium, thallium and/or mercury.

NOTE Les céramiques supraconductrices types comprennent certaines combinaisons d'oxydes de cuivre, de terres rares, de baryum, de strontium, de calcium, de thallium et/ou de mercure.

ANMERKUNG Supraleitende Keramiken enthalten typischerweise Verbindungen von Kupferoxiden, seltenen Erden, Barium, Strontium, Calcium, Thallium und/oder Quecksilber.

2.1.37

surface modified ceramic

advanced technical ceramic (2.1.1) in which the surface has been subjected to a deliberate physical or compositional modification

NOTE 1 Surface modification is normally intended to enhance properties or performance.

NOTE 2 Modification processes include ion bombardment, ion diffusion, ion exchange and chemical reactions such as oxidation.

2.1.38

thick ceramic coating

ceramic coating (2.1.5) of a thickness typically greater than 20 µm

NOTE Thick ceramic coatings are produced by thick film technology such as dipping (slurry), screen printing or plasma spraying.

2.1.39

thin ceramic coating

ceramic coating (2.1.5) of a thickness typically less than 20 µm

NOTE Thin ceramic coatings are produced by thin film technology such as **sol-gel coating process** (2.2.52) (dipping, spin coating), physical vapour deposition or **chemical vapour deposition coating process** (2.2.18).

2.1.40

unidirectional (1D) ceramic matrix composite

ceramic matrix composite

2.1.37

céramique à surface modifiée

céramique technique avancée (2.1.1) dont la surface a délibérément subi une modification physique ou de composition

NOTE 1 La modification de surface est normalement destinée à améliorer les propriétés ou les performances.

NOTE 2 Les procédés de modification de surface comprennent le bombardement d'ions, la diffusion ionique, l'échange ionique et des réactions chimiques comme l'oxydation.

2.1.38

revêtement céramique épais

revêtement cér (2.1.5) d'épaisseur type supérieure à 20 µm

NOTE Les revêtements céramiques épais sont produits par la technologie du film épais telle que l'immersion (barbotine), l'impression sur support ou la projection plasma.

2.1.39

revêtement céramique mince

revêtement céramique (2.1.5) d'épaisseur type inférieure à 20 µm

NOTE Les revêtements céramiques minces sont produits par la technologie du film mince telle que le **procédé de revêtement sol-gel** (2.2.52) (immersion, "spin coating"), le dépôt physique en phase vapeur ou le **procédé de revêtement par dépôt chimique en phase vapeur** (2.2.18).

2.1.40

composite à matrice céramique unidirectionnelle (1D)

composite à matrice céramique

2.1.37

oberflächenmodifizierte Keramik

Hochleistungskeramik (2.1.1), deren Oberfläche einer gezielten Veränderung in der physikalischen Beschaffenheit oder der Zusammensetzung unterworfen wurde

ANMERKUNG 1 Mit einer Oberflächenmodifizierung wird üblicherweise eine Verbesserung der Eigenschaften oder der Leistungsfähigkeit angestrebt.

ANMERKUNG 2 Zu den Veränderungsprozessen gehören Ionenbeschuss, Ionendiffusion, Ionenaustausch oder chemische Reaktionen wie z. B. Oxidation.

2.1.38

dicke keramische Beschichtung

keramische Beschichtung (2.1.5) mit einer Dicke typischerweise größer 20 µm

ANMERKUNG Dicke keramische Beschichtungen werden durch Dickfilmtechnologien wie Tauchen (Schlicker), Siebdrucken oder Plasmaspritzen erzeugt.

2.1.39

dünne keramische Beschichtung

keramische Beschichtung (2.1.5) mit einer Dicke typischerweise kleiner 20 µm

ANMERKUNG Dünne keramische Beschichtungen werden durch Dünntechnologien wie **Sol-Gel-Beschichtungsverfahren** (2.2.52) (Tauchen, „Spin Coating“), physikalische Gasphasenabscheidung oder **Beschichtungsverfahren mit chemischer Gasphasenabscheidung** (2.2.18) erzeugt.

2.1.40

unidirektionaler (1D) Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix

Verbundwerkstoff mit

(2.1.12) with continuous **reinforcement** (2.2.47) which is distributed in one single direction

(2.1.12) à **renfort** (2.2.47) continu distribué dans une seule direction

keramischer Matrix (2.1.12) und endloser **Verstärkungsphase** (2.2.47), die in einer einzigen Richtung angeordnet ist

NOTE The **reinforcement** (2.2.47) comprises typically **ceramic filaments** (2.2.9).

NOTE Le **renfort** (2.2.47) type inclut les **filaments céramiques** (2.2.9).

ANMERKUNG Die **Verstärkungsphase** (2.2.47) besteht typischerweise aus **keramischen Langfasern** (2.2.9).

2.2 Terms for form and processing

2.2 Termes pour la forme et les procédés

2.2 Begriffe für Form und Verfahrenstechnik

2.2.1

as-fired surface

external surface of a **ceramic** (2.1.3) product after **sintering** (2.2.50)

2.2.1

surface brute de cuisson

surface externe d'un produit **céramique** (2.1.3) après le **frittage** (2.2.50)

2.2.1

„as-fired“-Oberfläche

äußere Oberfläche eines **keramischen** (2.1.3) Produktes nach dem **Sintern** (2.2.50)

NOTE The as-fired surface may be relatively rough compared with surfaces machined after **sintering** (2.2.50) and may have for example pits and adherent debris.

NOTE La surface brute de cuisson peut être relativement rugueuse, comparée aux surfaces usinées après **frittage** (2.2.50) et peut comporter des piqûres et des débris adhérents.

ANMERKUNG Die „as-fired“-Oberfläche kann im Vergleich zu nach dem **Sintern** (2.2.50) maschinell bearbeiteten Oberflächen verhältnismäßig rau sein und z. B. Oberflächenporen oder anhaftendes Material aufweisen.

2.2.2

binder

mainly organic compound which is added to the **ceramic body** (2.2.7) to enhance compaction and/or to provide enough strength to the **green body** (2.2.26) to permit handling, **green machining** (2.2.27), or other operations prior to **sintering** (2.2.50)

2.2.2

liant

composé principalement organique ajouté à la **pâte céramique** (2.2.7) pour améliorer la compaction et/ou donner une résistance mécanique suffisante à la **pâte crue** (2.2.26) pour permettre sa manutention, son **usinage à cru** (2.2.27), ou d'autres opérations antérieures au **frittage** (2.2.50)

2.2.2

Binder

im wesentlichen organische Verbindung, die der **keramischen Masse** (2.2.7) zugesetzt wird, um die Verdichtung zu fördern und/oder den **Grünkörper** (2.2.26) mit genügend Festigkeit zu versehen und dadurch die Handhabung, **Grünbearbeitung** (2.2.27) oder andere Vorgänge vor dem **Sintern** (2.2.50) zu ermöglichen

NOTE Binders are often removed or modified by (thermal) treatment prior to sintering (2.2.50).

NOTE Les liants sont souvent éliminés ou modifiés par traitement (thermique) avant le **frittage** (2.2.50).

ANMERKUNG Binder werden oft durch (thermische) Behandlung vor dem **Sintern** (2.2.50) entfernt oder verändert.

2.2.3

binder phase

tough matrix phase embedding a rigid, hard, main, **ceramic** (2.1.3) phase of a composite material

2.2.3

phase de liaison

phase matricielle de ténacité élevée entourant la phase **céramique** (2.1.3) principale, rigide, dure d'un matériau composite

2.2.3

Binderphase

zähe Matrixphase, die eine feste, harte **keramische** (2.1.3) Hauptphase eines Verbundwerkstoffs einbettet

EXAMPLE Binder phase: cobalt, nickel; hard phase: tungsten carbide,

EXEMPLE Phase de liaison:

BEISPIEL Binderphase: Cobalt,

tantalum carbide.

NOTE A tough matrix phase reduces the brittleness and crack sensitivity and improves the strength and toughness of the composite material.

2.2.4

calcining

calcination

process for changing the chemical composition and/or phases of a powder or powder compact by the action of heat and atmosphere, prior to **consolidation** (2.2.21)

NOTE This process is typically used for the removal of organic material, combined water and/or volatile material from a powder or powder compact.

2.2.5

ceramic agglomerate

accretion of **ceramic particles** (2.2.12) forming a coherent, but weakly bonded mass

NOTE Ceramic agglomerates are unintentionally generated during manufacture and **preparation of ceramic powders** (2.2.14) for ceramic production and may be difficult to break down.

2.2.6

ceramic aggregate

accretion of **ceramic particles** (2.2.12) forming a coherent mass with strong interfacial bonding

NOTE Ceramic aggregates are intentionally generated during manufacture and **preparation of ceramic powders** (2.2.14) and are difficult to break down.

cobalt, nickel; phase dure: carbure de tungstène, carbure de tantale.

NOTE Une phase matricielle de ténacité élevée diminue la fragilité et la sensibilité à la fissuration et améliore la résistance mécanique et la ténacité du matériau composite.

2.2.4

calcination

procédé modifiant la composition chimique et/ou les phases d'une poudre ou d'un compact de poudre par l'action de la chaleur et de l'atmosphère avant **consolidation** (2.2.21)

NOTE Ce procédé est principalement utilisé pour éliminer les matières organiques, l'eau combinée et/ou les matières volatiles d'une poudre ou d'un compact de poudre.

2.2.5

agglomérat céramique

amas de **particules céramiques** (2.2.12) formant une masse cohérente, mais faiblement liée

NOTE Les agglomérats céramiques sont générés involontairement au cours de l'élaboration et de la **préparation des poudres céramiques** (2.2.14) et peuvent être difficiles à briser.

2.2.6

agrégat céramique

amas de **particules céramiques** (2.2.12) formant une masse cohérente avec une forte liaison interfaciale

NOTE: Les agrégats céramiques sont générés volontairement au cours de l'élaboration et de la **préparation des poudres céramiques** (2.2.14) et sont difficiles à briser.

Nickel; harte Phase: Wolframcarbide, Tantalcarbide.

ANMERKUNG Eine zähe Matrixphase reduziert die Sprödigkeit und die Rissempfindlichkeit und verbessert die Festigkeit und die Zähigkeit des Verbundwerkstoffs.

2.2.4

Calcinieren

Calcinierung

Verfahren zur Veränderung der chemischen Zusammensetzung und/oder der Phasen eines Pulvers oder eines Pulverpresslings durch die Einwirkung von Wärme und Atmosphäre vor der **Konsolidierung** (2.2.21)

ANMERKUNG Dieses Verfahren wird typischerweise zur Entfernung von organischem Material, Kristallwasser und/oder flüchtigem Material aus einem Pulver oder einem Pulverpressling verwendet.

2.2.5

keramisches Agglomerat

aneinanderhaftende **keramische Partikel** (2.2.12), die ein zusammenhängendes, aber schwach verbundenes Pulverhaufwerk bilden

ANMERKUNG Keramische Agglomerate entstehen unbeabsichtigt während der Herstellung und **Aufbereitung von Pulvern** (2.2.14) für die keramische Produktion und sind manchmal schwierig aufzulösen.

2.2.6

keramisches Aggregat

zusammengewachsene **keramische Partikel** (2.2.12), die ein zusammenhängendes Pulverhaufwerk mit starker Bindung an den Grenzflächen bilden

ANMERKUNG Keramische Aggregate werden während der Herstellung und **Aufbereitung von Pulvern** (2.2.14) absichtlich erzeugt und sind schwierig aufzulösen.

2.2.7

ceramic body

totality of all inorganic and organic raw material constituents after **preparation of ceramic powder** (2.2.14) but before the shaping and heat treatment to produce a **ceramic** (2.1.4)

2.2.8

ceramic fibre

unit of **ceramic** (2.1.3) matter of relatively short length, characterized by a high ratio of length to diameter

NOTE 1 Ceramic fibres can consist of oxide or non-oxide material.

NOTE 2 Ceramic fibres are used as **reinforcement** (2.2.47) in **ceramic matrix composites** (2.1.12) in which case the diameter is usually smaller than 20 µm, the aspect ratio typically being greater than 100.

NOTE 3 This term is also employed for blanket and board materials used for thermal insulation.

2.2.9

ceramic filament

unit of **ceramic** (2.1.3) matter of small diameter and very long length, considered to be continuous

NOTE 1 Ceramic filaments can consist of oxide or non-oxide material.

NOTE 2 Ceramic filaments are typically used as **reinforcement** (2.2.47) in **ceramic matrix composites** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40), as separate filaments, as tow

2.2.7

pâte céramique

totalité des constituants des matières premières minérales et organiques après la **préparation d'une poudre céramique** (2.2.14), mais avant le façonnage et le traitement thermique produisant une **céramique** (2.1.4)

2.2.8

fibre céramique

unité de matière **céramique** (2.1.3) de longueur relativement courte, caractérisée par un coefficient d'élanement élevé

NOTE 1 Les fibres céramiques peuvent être constituées de matériau oxyde ou non-oxyde.

NOTE 2 Les fibres céramiques sont utilisées comme **renfort** (2.2.47) dans les **composites à matrice céramique** (2.1.12) ; dans ce cas, le diamètre est habituellement inférieur à 20 µm et le coefficient d'élanement généralement supérieur à 100.

NOTE 3 Ce terme est aussi utilisé pour des matériaux en nappes ou en panneaux utilisés en isolation thermique.

2.2.9

filament céramique

unité de matière **céramique** (2.1.3) de petit diamètre et de très grande longueur, considérée comme continue

NOTE 1 Les filaments céramiques peuvent être constitués de matériau oxyde ou non-oxyde.

NOTE 2 Les filaments céramiques sont utilisés essentiellement comme **renfort** (2.2.47) dans les **composites à matrice céramique** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40), comme filaments isolés, mèches, produits tissés ou non-

2.2.7

keramische Masse

Gesamtheit aller anorganischen und organischen Rohmaterialbestandteile nach der **Aufbereitung von keramischen Pulvern** (2.2.14), aber noch vor der Formgebung und der Wärmebehandlung zum Erzeugen einer **Keramik** (2.1.4)

2.2.8

keramische Kurzfasern

keramische (2.1.3) Materialeinheit von verhältnismäßig kleiner Länge, die durch ein großes Verhältnis von Länge zu Durchmesser charakterisiert ist

ANMERKUNG 1 Keramische Kurzfasern können aus oxidischen oder nichtoxidischen Werkstoffen bestehen.

ANMERKUNG 2 Keramische Kurzfasern werden als **Verstärkungsphase** (2.2.47) in **Verbundwerkstoffen mit keramischer Matrix** (2.1.12) verwendet, wobei der Durchmesser üblicherweise kleiner 20 µm und das Verhältnis von Länge zu Durchmesser typischerweise größer 100 ist.

ANMERKUNG 3 Dieser Begriff wird auch auf Werkstoffe für Filze und Platten für die thermische Isolierung angewendet.

2.2.9

keramische Langfaser

keramische (2.1.3) Materialeinheit von kleinem Durchmesser und sehr großer Länge, die als endlos angesehen wird

ANMERKUNG 1 Keramische Langfasern können aus oxidischen und nichtoxidischen Werkstoffen bestehen.

ANMERKUNG 2 Keramische Langfasern werden als **Verstärkungsphase** (2.2.47) in **Verbundwerkstoffen mit keramischer Matrix** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40) in Form von getrennten Langfasern, Garnen,

and as woven or non-woven fabrics.

tissés.

gewebten oder nichtgewebten Textilien verwendet.

2.2.10

ceramic grain

individual crystal within the polycrystalline microstructure of a **ceramic** (2.1.4)

NOTE This term is also used for individual, usually hard, particles of abrasive or refractory materials.

2.2.10

grain céramique

cristal individuel à l'intérieur de la microstructure polycristalline d'une **céramique** (2.1.4)

NOTE On utilise aussi ce terme pour des particules individuelles, habituellement dures de matériaux abrasifs ou réfractaires.

2.2.10

keramisches Korn

einzelner Kristall innerhalb des polykristallinen Gefüges einer **Keramik** (2.1.4)

ANMERKUNG Dieser Begriff wird auch bei Schleifmitteln oder feuerfesten Werkstoffen für einzelne, üblicherweise harte Teilchen verwendet.

2.2.11

ceramic granulate

mass of granules produced from a **ceramic body** (2.2.7), usually in a free flowing form, used as a feed stock for producing a **green body** (2.2.26)

NOTE There are many granulation processes; the size of the granules is typically 40 µm or greater.

2.2.11

granulat céramique

amas de granules, habituellement sous forme auto-coulable, produit à partir d'une **pâte céramique** (2.2.7), utilisé pour la production d'une **pâte crue** (2.2.26)

NOTE Il y a de nombreux procédés de granulation; la dimension type des granules est de 40 µm ou supérieure.

2.2.11

keramisches Granulat

Menge von Granulatteilchen, üblicherweise in fließfähiger Form, die aus einer **keramischen Masse** (2.2.7) hergestellt und zur Herstellung eines **Grünkörpers** (2.2.26) verwendet wird

ANMERKUNG Es gibt viele Granulierverfahren; typischerweise ist die Größe der einzelnen Granulatteilchen 40 µm oder größer.

2.2.12

ceramic particle

small quantity of **ceramic** (2.1.3) matter, monocrystalline, polycrystalline or amorphous, in a discrete mass of size and shape controlled by its fabrication process

NOTE Individual particles may accrete into unintentional **ceramic agglomerates** (2.2.5) or intentional **ceramic aggregates** (2.2.6), or may be processed to form a **ceramic granulate** (2.2.11).

2.2.12

particule céramique

petite quantité de matière **céramique** (2.1.3), monocristalline, polycristalline ou amorphe, se présentant en une masse discontinue de taille et de forme contrôlées par le procédé d'élaboration

NOTE Des particules individuelles peuvent se rassembler et former involontairement des **agglomérats céramiques** (2.2.5) ou volontairement des **agrégats céramiques** (2.2.6), ou bien peuvent être traitées pour former un **granulat céramique** (2.2.11).

2.2.12

keramischer Partikel

geringe Menge von **keramischem** (2.1.3) Material, ein- oder polykristallin oder amorph, deren Masse, Größe und Gestalt von dem jeweiligen Herstellungsverfahren bestimmt wird

ANMERKUNG Individuelle keramische Partikel können zu nicht beabsichtigten **keramischen Agglomeraten** (2.2.5) oder beabsichtigten **keramischen Aggregaten** (2.2.6) zusammenwachsen oder zur Bildung eines **keramischen Granulats** (2.2.11) verarbeitet werden.

2.2.13

ceramic platelet

unit of **ceramic** (2.1.3) matter, consisting typically of a single crystal in a plate-like shape

NOTE 1 Ceramic platelets can

2.2.13

plaquette céramique

unité de matière **céramique** (2.1.3), constituée principalement d'un cristal unique ayant une forme de plaquette

NOTE 1 Les plaquettes céramiques

2.2.13

keramisches Platelet

keramische (2.1.3) Materialeinheit, die typischerweise aus einem Einkristall in plättchenähnlicher Form besteht

ANMERKUNG 1 Keramische

consist of oxide or non-oxide material.

peuvent être constituées de matériau oxyde ou non-oxyde.

Platelets können aus oxidischen oder nichtoxidischen Werkstoffen bestehen.

NOTE 2 Ceramic platelets are used as **reinforcement** (2.2.47) in **ceramic matrix composites** (2.1.12), in which case the width of the platelets is usually smaller than 50 µm.

NOTE 2 Les plaquettes céramiques sont utilisées comme **renfort** (2.2.47) dans les **composites à matrice céramique** (2.1.12) ; dans ce cas, la largeur des plaquettes est habituellement inférieure à 50 µm.

ANMERKUNG 2 Keramische Platelets werden als **Verstärkungsphase** (2.2.47) in **Verbundwerkstoffen mit keramischer Matrix** (2.1.12) verwendet, wobei die Breite der Platelets üblicherweise kleiner 50 µm ist.

2.2.14

ceramic (powder) preparation

preparation of ceramic powder

process of converting powders and additives into a **ceramic body** (2.2.7), usually by comminution and/or mixing of the powder with **binders** (2.2.2) and lubricants to provide the required chemical and physical characteristics

2.2.14

préparation (de poudre) céramique

procédé transformant les poudres et additifs en **pâte céramique** (2.2.7), habituellement par pulvérisation et/ou mélange de la poudre avec des **liants** (2.2.2) et des lubrifiants pour assurer les propriétés chimiques et physiques requises

2.2.14

keramische (Pulver-) Aufbereitung

Aufbereitung von keramischem Pulver

Verfahren zur Umwandlung von Pulvern und Zusätzen in eine **keramische Masse** (2.2.7), wobei üblicherweise eine Zerkleinerung und/oder Vermischung des Pulvers mit **Bindern** (2.2.2) und Schmierstoffen erfolgt, um die gewünschten chemischen und physikalischen Eigenschaften zu erzeugen

2.2.15

ceramic precursor

chemical or mixture of chemicals employed for the manufacture of a **ceramic** (2.1.3) powder, **ceramic granulate** (2.2.11), **thin ceramic coating** (2.1.39), **monolithic ceramic** (2.1.27) or a **ceramic matrix composite** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40), or **ceramic fibres** (2.2.8), **ceramic whiskers** (2.2.16) or **ceramic platelets** (2.2.13), differing in composition from the fabricated **ceramic** (2.1.3) product

2.2.15

précurseur céramique

produit chimique ou mélange de produits chimiques utilisé pour l'élaboration d'une poudre **céramique** (2.1.3), d'un **granulat céramique** (2.2.11), d'un **revêtement céramique mince** (2.1.39), d'une **céramique monolithique** (2.1.27), d'un **composite à matrice céramique** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40), de **fibres céramiques** (2.2.8), de **trichites céramiques** (2.2.16) ou de **plaquettes céramiques** (2.2.13), de composition différente de celle du produit **céramique** (2.1.3) manufacturé

2.2.15

keramischer Precursor

chemischer Stoff oder Mischung von chemischen Stoffen, der/die bei der Herstellung von einem **keramischen** (2.1.3) Pulver, einem **keramischen Granulat** (2.2.11), einer dünnen **keramischen Beschichtung** (2.1.39), einer **monolithischen Keramik** (2.1.27), einem **Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40), **keramischen Fasern** (2.2.8), **keramischen Whiskern** (2.2.16) oder **keramischen Platelets** (2.2.13) verwendet wird und sich in der Zusammensetzung vom hergestellten **keramischen** (2.1.3) Erzeugnis unterscheidet

EXAMPLE 1 Gaseous silicon tetrachloride used for the formation of silicon nitride.

EXEMPLE 1 Le tétrachlorure de silicium gazeux utilisé pour l'élaboration du nitrure de silicium.

BEISPIEL 1 Gasförmiges Silicium-tetrachlorid zur Herstellung von Siliciumnitrid.

EXAMPLE 2 Metal alkoxides used for the formation of metal oxide powders.

EXEMPLE 2 Des alkoxydes métalliques utilisés pour l'obtention de poudres d'oxydes métalliques.

BEISPIEL 2 Metallalkoxide zur Herstellung von Metalloxidpulvern.

NOTE This term is usually applied

NOTE Ce terme s'applique

ANMERKUNG Dieser Begriff wird

to gas or liquid mixtures which are decomposed to form **ceramic** (2.1.3) materials.

2.2.16

ceramic whisker

unit of **ceramic** (2.1.3) matter, consisting typically of a single crystal having a needle-like shape

NOTE 1 Ceramic whiskers can consist of oxide or non-oxide material.

NOTE 2 Ceramic whiskers can be used as **reinforcement** (2.2.47) in **ceramic matrix composites** (2.1.12), in which case the diameter of the crystals is usually smaller than 3 µm, the aspect ratio being less than 100.

2.2.17

chemical vapour deposition

CVD

process for producing an **advanced technical ceramic** (2.1.1) by reacting gaseous species and condensing the reaction product or by heterogeneous reaction at the surface of a substrate

NOTE This process may be used for the preparation of a solid **ceramic** (2.1.4) or a **ceramic** (2.1.3) powder or a **coated ceramic** (2.1.14) or for infiltration of a heated substrate.

2.2.18

chemical vapour deposition coating process

CVD coating process

habituellement aux mélanges gazeux ou liquides décomposés pour former des matériaux **céramiques** (2.1.3).

2.2.16

trichite céramique

unité de matière **céramique** (2.1.3), constituée principalement d'un cristal unique ayant la forme d'une aiguille

NOTE 1 Les trichites céramiques peuvent être constitués de matériau oxyde ou non-oxyde.

NOTE 2 Les trichites céramiques sont utilisés comme **renfort** (2.2.47) dans les **composites à matrice céramique** (2.1.12) ; dans ce cas le diamètre des cristaux est habituellement inférieur à 3 µm, le coefficient d'éclatement étant inférieur à 100.

2.2.17

dépôt chimique en phase vapeur

CVD

procédé d'élaboration d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) par réaction entre des composés gazeux et condensation du produit de réaction ou par réaction hétérogène à la surface d'un substrat

NOTE 1 On peut utiliser ce procédé soit pour la préparation d'une **céramique** (2.1.4) solide, d'une poudre **céramique** (2.1.3) ou d'une **céramique revêtu** (2.1.14), soit pour l'infiltration d'un substrat chauffé.

NOTE 2 CVD est l'abréviation du terme anglais "chemical vapour deposition".

2.2.18

procédé de revêtement par dépôt chimique en phase vapeur

procédé de revêtement CVD

üblicherweise für gasförmige oder flüssige Mischungen verwendet, die zur Bildung von **keramischen** (2.1.3) Werkstoffen zersetzt werden.

2.2.16

keramischer Whisker

keramische (2.1.3) Materialeinheit, die typischerweise aus einem Einkristall in nadelähnlicher Form besteht

ANMERKUNG 1 Keramische Whisker können aus oxidischen oder nichtoxidischen Werkstoffen bestehen.

ANMERKUNG 2 Keramische Whisker werden als **Verstärkungsphase** (2.2.47) in **Verbundwerkstoffen mit keramischer Matrix** (2.1.12) verwendet, wobei der Kristalldurchmesser üblicherweise kleiner als 3 µm und das Verhältnis von Länge zu Durchmesser kleiner als 100 ist.

2.2.17

chemische Gasphasenabscheidung

CVD

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1) durch Reaktion gasförmiger Stoffe und Kondensation des Reaktionsprodukts oder durch heterogene Reaktion an der Oberfläche eines Grundwerkstoffs

ANMERKUNG 1 Dieses Verfahren kann entweder zur Herstellung von fester **Keramik** (2.1.4) oder eines **keramischen** (2.1.3) Pulvers oder von **beschichteter Keramik** (2.1.14) oder zur Infiltration in einen erhitzten Grundwerkstoff verwendet werden.

ANMERKUNG 2 CVD ist die Abkürzung des englischen Begriffes „chemical vapour deposition“.

2.2.18

Beschichtungsverfahren mit chemischer Gasphasenabscheidung

CVD-Beschichtungsverfahren

chemical vapour deposition (2.2.17) used for the formation of an advanced technical **ceramic coating** (2.1.5) on a substrate

dépôt chimique en phase vapeur (2.2.17) utilisé pour former un **revêtement** (2.1.5) de **céramique** technique avancée sur un substrat

chemische Gasphasenabscheidung (2.2.17) zur Herstellung einer **keramischen Beschichtung** (2.1.5) auf einem Grundwerkstoff

NOTE CVD est l'abréviation du terme anglais "chemical vapour deposition".

ANMERKUNG CVD ist die Abkürzung des englischen Begriffes „chemical vapour deposition“.

2.2.19

chemical vapour infiltration

CVI

chemical vapour deposition (2.2.17) used for producing an **advanced technical ceramic** (2.1.1) by heterogeneous reaction at the pore surface of a heated porous **ceramic** (2.1.3) preform

NOTE CVI is typically used to produce **ceramic filament** (2.2.9) reinforced **ceramic matrix composites** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40).

2.2.19

infiltration chimique en phase vapeur

CVI

dépôt chimique en phase vapeur (2.2.17) utilisé pour la préparation d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) par réaction hétérogène à la surface des pores d'une préforme **céramique** (2.1.3) poreuse préchauffée

NOTE 1 Le procédé CVI est normalement utilisé pour l'élaboration des **composites à matrice céramique** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40) renforcées de **filaments céramiques** (2.2.9).

NOTE 2 CVI est l'abréviation du terme anglais "chemical vapour infiltration".

2.2.19

chemische Gasphaseninfiltration

CVI

chemische Gasphasenabscheidung (2.2.17) zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1) durch heterogene Reaktion an der Porenoberfläche einer erhitzten, porösen **keramischen** (2.1.3) Vorform

ANMERKUNG 1 Chemische Gasphaseninfiltration wird typischerweise zur Herstellung von mit **keramischen Langfasern** (2.2.9) verstärkten **Verbundwerkstoffen mit keramischer Matrix** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40) verwendet.

ANMERKUNG 2 CVI ist die Abkürzung des englischen Begriffes „chemical vapour infiltration“.

2.2.20

cold isostatic pressing

CIP

process of preparing a **green body** (2.2.26) from a **ceramic body** (2.2.7) or a **ceramic granulate** (2.2.11) by the use of (pseudo-)isostatic pressure at or near room temperature

NOTE This process is sometimes called "CIPing".

2.2.20

pressage isostatique à froid

CIP

procédé de préparation d'une **pâte crue** (2.2.26) à partir d'une **pâte céramique** (2.2.7) ou d'un **granulat céramique** (2.2.11) par l'emploi d'une pression (pseudo-)isostatique à une température égale ou voisine de l'ambiante

NOTE 1 Dans la littérature technique de langue anglaise le terme "CIPing" désigne quelquefois ce procédé.

NOTE 2 CIP est l'abréviation du terme anglais "cold isostatic pressing".

2.2.20

kalt-isostatisches Pressen

CIP

Verfahren zur Herstellung eines **Grünkörpers** (2.2.26) aus einer **keramischen Masse** (2.2.7) oder einem **keramischen Granulat** (2.2.11) durch Anwendung von (pseudo-)isostatischem Druck bei oder nahe der Raumtemperatur

ANMERKUNG 1 Dieses Verfahren wird im englischsprachigen Schrifttum manchmal als „CIPing“ bezeichnet.

ANMERKUNG 2 CIP ist die Abkürzung des englischen Begriffes „cold isostatic pressing“.

2.2.21

consolidation

process of rigidizing a **ceramic body** (2.2.7)

NOTE Consolidation methods include mechanical densification, chemical bonding and **sintering** (2.2.50).

2.2.22

filler

organic (or rarely inorganic) additive to a **ceramic body** (2.2.7) which burns out or decomposes during firing and creates intentional porosity

EXAMPLE Discrete polymer particles added to a **ceramic body** (2.2.7) with the intention of forming discrete **pores** (2.3.16).

2.2.23

filler

predominantly inert, usually particulate substance, introduced into an advanced technical **ceramic body** (2.2.7) to control processing or properties

EXAMPLE Particles of silicon carbide used as a filler in a silicon-based polymer **ceramic precursor** (2.2.15) for dimensional control in subsequent **consolidation** (2.2.21).

2.2.24

filler

predominantly inert, usually particulate **ceramic** (2.1.3) substance typically introduced into a polymer or metallic body to modify properties

EXAMPLE Aluminium oxide or aluminium hydroxide introduced into a polymer to enhance its stiffness and wear resistance.

2.2.21

consolidation

procédé de mise sous forme rigide d'une **pâte céramique** (2.2.7)

NOTE Les méthodes de consolidation incluent la densification mécanique, la liaison chimique et le **frittage** (2.2.50)

2.2.22

charge de remplissage

ajout organique (ou rarement minéral) à une **pâte céramique** (2.2.7) qui brûle ou se décompose pendant la cuisson et crée intentionnellement une porosité

EXEMPLE Addition de particules discontinues de polymère à une **pâte céramique** (2.2.7) dans l'intention de créer des **pores** (2.3.16) discontinus.

2.2.23

ajout de remplissage

substance habituellement particulaire en majeure partie inerte, introduite dans une **pâte** (2.2.7) de **céramique** technique avancée pour en contrôler le procédé d'élaboration ou les propriétés

EXEMPLE Addition de particules de carbure de silicium à un **précurseur céramique** (2.2.15) polymère à base de silicium en vue d'assurer un contrôle dimensionnel lors de la **consolidation** (2.2.21) ultérieure.

2.2.24

ajout de remplissage

substance **céramique** (2.1.3) en majeure partie inerte, habituellement particulaire, introduite principalement dans un polymère ou un corps métallique pour en modifier les propriétés

EXEMPLE Addition d'oxyde d'aluminium ou d'hydroxyde d'aluminium à un polymère pour améliorer sa rigidité et sa résistance à l'usure.

2.2.21

Konsolidierung

Verfahren zur Verfestigung einer **keramischen Masse** (2.2.7)

ANMERKUNG Konsolidierungsverfahren schließen mechanische Verdichtung, chemische Bindung und **Sintern** (2.2.50) ein.

2.2.22

Füller

organischer (oder in seltenen Fällen anorganischer) Zusatz zu einer **keramischen Masse** (2.2.7), der während des Brandes verbrennt oder zerfällt und die beabsichtigte Porosität erzeugt

BEISPIEL Diskrete Polymerpartikeln, die einer **keramischen Masse** (2.2.7) zugegeben werden, um einzelne **Poren** (2.3.16) zu bilden.

2.2.23

Füller

überwiegend inerte, üblicherweise teilchenförmige Substanz, die einer **keramischen Masse** (2.2.7) zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1) zugefügt wird, um das Herstellungsverfahren oder die Eigenschaften zu steuern

BEISPIEL Siliciumcarbidteilchen als Füller in einem siliciumpolymerhaltigen **keramischen Precursor** (2.2.15) zur Beherrschung der Abmessungen bei der nachfolgenden **Konsolidierung** (2.2.21).

2.2.24

Füller

überwiegend inerte, üblicherweise teilchenförmige **keramische** (2.1.3) Substanz, die typischerweise in einen polymeren oder metallischen Körper zur Änderung der Eigenschaften eingebracht wird

BEISPIEL Aluminiumoxid oder Aluminiumhydroxid in einem Polymer zur Erhöhung der Steifigkeit und des Verschleißwiderstandes.

<p>2.2.25 gas pressure sintering GPS sintering (2.2.50) by the combined application of heat and gas pressure EXAMPLE Gas pressure sintered silicon nitride, GPSSN (3.1.10).</p>	<p>2.2.25 frittage sous pression gazeuse GPS frittage (2.2.50) par l'application combinée de la chaleur et d'une pression de gaz EXEMPLE Nitrure de silicium fritté sous pression gazeuse, GPSSN (3.1.10).</p>	<p>2.2.25 Gasdrucksintern GPS Sintern (2.2.50) unter der kombinierten Anwendung von Wärme und Gasdruck BEISPIEL Gasdruckgesintertes Siliciumnitrid, GPSN (3.1.10)</p>
<p>NOTE The gas pressure is typically not greater than 10 MPa.</p>	<p>NOTE 1 La pression de gaz n'est habituellement pas supérieure à 10 MPa.</p>	<p>ANMERKUNG 1 Der Gasdruck ist typischerweise nicht größer 10 MPa.</p>
	<p>NOTE 2 GPS est l'abréviation du terme anglais "gas pressure sintering".</p>	<p>ANMERKUNG 2 GPS ist die Abkürzung des englischen Begriffes „gas pressure sintering“.</p>
<p>2.2.26 green body green part ceramic body (2.2.7) which is compacted and/or shaped, but not yet heat-treated</p>	<p>2.2.26 pâte crue partie crue pâte céramique (2.2.7) compactée et/ou façonnée mais pas encore traitée thermiquement</p>	<p>2.2.26 Grünkörper keramische Masse (2.2.7), die verfestigt und/oder geformt, aber noch nicht wärmebehandelt ist</p>
<p>2.2.27 green machining machining of a green body (2.2.26) to a predetermined shape</p>	<p>2.2.27 usinage à cru usinage d'une pâte crue (2.2.26) à un format prédéterminé</p>	<p>2.2.27 Grünbearbeitung Bearbeitung eines Grünkörpers (2.2.26) zu einer vordefinierten Form</p>
<p>2.2.28 hot isostatic pressing HIP process of making an advanced technical ceramic (2.1.1) by application of an isostatic gas pressure at elevated temperatures</p>	<p>2.2.28 pressage isostatique à chaud HIP procédé de fabrication d'une céramique technique avancée (2.1.1) par application d'une pression isostatique de gaz à températures élevées</p>	<p>2.2.28 heiß-isostatisches Pressen HIP Verfahren zur Herstellung von Hochleistungskeramik (2.1.1) durch Anwendung von isostatischem Gasdruck bei erhöhten Temperaturen</p>
<p>NOTE 1 The object may be an encapsulated powder or green body (2.2.26), or a pre-densified advanced technical ceramic (2.1.1) with no open porosity. Gas pressures are typically much greater than 10 MPa.</p>	<p>NOTE 1 La pièce peut être une poudre encapsulée, une pâte crue (2.2.26) encapsulée ou une céramique technique avancée (2.1.1) prédensifiée ne présentant pas de porosité ouverte. Les pressions de gaz sont généralement très supérieures à 10 MPa.</p>	<p>ANMERKUNG 1 Das Objekt kann eine eingekapselte Pulvermenge, ein eingekapselter Grünkörper (2.2.26) oder eine vorverdichtete Hochleistungskeramik (2.1.1) ohne offene Porosität sein. Die verwendeten Gasdrücke sind typischerweise wesentlich größer 10 MPa.</p>
<p>NOTE 2 This process is sometimes called "HIPing".</p>	<p>NOTE 2 Dans la littérature technique de langue anglaise le terme "HIPing" désigne quelquefois ce procédé.</p>	<p>ANMERKUNG 2 Dieses Verfahren wird im englischsprachigen Schrifttum manchmal als „HIPing“ bezeichnet.</p>

NOTE 3 HIP est l'abréviation du terme anglais "hot isostatic pressing".

2.2.29

(uniaxial) hot pressing

HP

process of making an **advanced technical ceramic** (2.1.1), normally by application of a unidirectional (uniaxial) force at elevated temperature

NOTE For uniaxial hot pressing an inductively heated graphite die is usually employed.

2.2.29

pressage à chaud (uniaxial)

HP

procédé de fabrication d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) normalement par application d'une force unidirectionnelle (uniaxiale) à température élevée

NOTE 1 Pour le pressage uniaxial à chaud, on utilise habituellement une matrice de graphite chauffée par induction.

NOTE 2 HP est l'abréviation du terme anglais "hot pressing".

2.2.29

(uniaxiales) Heißpressen

HP

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1), üblicherweise durch Anwendung einer unidirektionalen (uniaxialen) Kraft bei erhöhter Temperatur

ANMERKUNG Für uniaxiales Heißpressen wird üblicherweise eine induktiv beheizte Graphitform verwendet.

2.2.30

injection moulding

IM

process of shaping a **green body** (2.2.26) by injecting an appropriately formulated mass into a mould or die

2.2.30

moulage par injection

IM

procédé de façonnage d'une **pâte crue** (2.2.26) par injection d'une masse de formulation appropriée dans un moule ou une matrice

NOTE IM est l'abréviation du terme anglais "injection moulding".

2.2.30

Spritzgießen

IM

Verfahren zur Formung eines **Grünkörpers** (2.2.26) durch Einspritzen einer geeignet aufbereiteten Masse in eine Form oder Matrize

ANMERKUNG IM ist die Abkürzung des englischen Begriffes „injection moulding“.

2.2.31

liquid-phase sintering

LPS

sintering (2.2.50) achieved by the presence of a liquid phase

EXAMPLE **Liquid-phase sintered silicon carbide, LPSSC** (3.1.16).

NOTE The amount and properties of the liquid phase are determined by the composition of the **green body** (2.2.26), temperature and pressure. This process is enhanced by accelerated diffusion and dissolution-precipitation phenomena.

2.2.31

frittage en phase liquide

LPS

frittage (2.2.50) obtenu par la présence d'une phase liquide

EXEMPLE Carbone de silicium fritté en phase liquide, LPSSC (3.1.16).

NOTE 1 La quantité et les propriétés de la phase liquide sont déterminées par la composition de la **pâte crue** (2.2.26), la température et la pression. Ce procédé est amélioré par une diffusion accélérée et des phénomènes de dissolution-précipitation.

NOTE 2 LPS est l'abréviation du terme anglais "liquid-phase sintering".

2.2.31

Flüssigphasensintern

LPS

Sintern (2.2.50), bei dem eine Flüssigphase auftritt

BEISPIEL **Flüssigphasen-gesintertes Siliciumcarbid, LPSIC** (3.1.16).

ANMERKUNG 1 Menge und Eigenschaften der Flüssigphase werden durch die Zusammensetzung des **Grünkörpers** (2.2.26), die Temperatur und den Druck bestimmt. Dieser Vorgang wird durch beschleunigte Diffusion und durch Lösungs- und Ausscheidungsvorgänge intensiviert.

ANMERKUNG 2 LPS ist die Abkürzung des englischen Begriffes „liquid-phase sintering“.

<p>2.2.32</p> <p>low-pressure chemical vapour deposition</p> <p>LPCVD</p> <p>chemical vapour deposition (2.2.17) at low gas pressure</p>	<p>2.2.32</p> <p>dépôt chimique en phase vapeur sous faible pression</p> <p>LPCVD</p> <p>dépôt chimique en phase vapeur (2.2.17) sous faible pression de gaz</p>	<p>2.2.32</p> <p>chemische Niederdruck-Gasphasenabscheidung</p> <p>LPCVD</p> <p>chemische Gasphasenabscheidung (2.2.17) bei niedrigem Gasdruck</p>
<p>NOTE The gas pressure is typically less than 0,01 MPa.</p>	<p>NOTE 1 La pression de gaz type est inférieure à 0,01 MPa.</p>	<p>ANMERKUNG 1 Der Gasdruck ist typischerweise kleiner 0,01 MPa.</p>
	<p>NOTE 2 LPCVD est l'abréviation du terme anglais "low-pressure chemical vapour deposition".</p>	<p>ANMERKUNG 2 LPCVD ist die Abkürzung des englischen Begriffes „low pressure chemical vapour deposition“.</p>
<p>2.2.33</p> <p>machined and refired</p> <p>state of treatment of an advanced technical ceramic (2.1.1) component which has been machined and subsequently refired to modify the surface properties</p>	<p>2.2.33</p> <p>usiné et recuit</p> <p>état de traitement d'une céramique technique avancée (2.1.1) qui a été usinée et recuite ultérieurement pour modifier les propriétés de surface</p>	<p>2.2.33</p> <p>maschinell bearbeitet und gebrannt</p> <p>Behandlungszustand eines Bauteiles aus Hochleistungskeramik (2.1.1), das maschinell bearbeitet und anschließend erneut gebrannt wurde, um die Oberflächeneigenschaften zu verändern</p>
<p>2.2.34</p> <p>manufacture of ceramic powders by flame pyrolysis</p> <p>process of formation of ceramic particles (2.2.12) by passing reactants through the combustion zone of a flame</p>	<p>2.2.34</p> <p>élaboration de poudres céramiques par pyrolyse à la flamme</p> <p>procédé de formation de particules céramiques (2.2.12) en faisant passer les réactifs au travers de la zone de combustion d'une flamme</p>	<p>2.2.34</p> <p>Herstellung von keramischen Pulvern durch Flammenpyrolyse</p> <p>Verfahren zur Bildung von keramischen Partikeln (2.2.12), indem die Reagenzien durch die Verbrennungszone einer Flamme geleitet werden</p>
<p>2.2.35</p> <p>manufacture of ceramic powders by gas-phase reaction</p> <p>process of formation of ceramic particles (2.2.12) from gaseous reactants using an external stimulus</p>	<p>2.2.35</p> <p>élaboration de poudres céramiques par réaction en phase gazeuse</p> <p>procédé de formation de particules céramiques (2.2.12) à partir des réactifs gazeux, à l'aide d'un stimulant externe</p>	<p>2.2.35</p> <p>Gasphasen-Pulversynthese</p> <p>Verfahren zur Bildung von keramischen Partikeln (2.2.12) aus gasförmigen Reagenzien mittels externer Anregung</p>
<p>EXAMPLE Silicon nitride powder produced by reaction between silicon tetrachloride gas and ammonia gas.</p>	<p>EXEMPLE La poudre de nitrure de silicium produite par réaction entre le gaz tétrachlorure de silicium et le gaz ammoniaque.</p>	<p>BEISPIEL Siliciumnitridpulver, das durch Reaktion von Siliciumtetrachloridgas und Ammoniakgas erzeugt wird.</p>
<p>NOTE External stimuli include heating, electrical discharge and laser irradiation.</p>	<p>NOTE Les stimulants externes comprennent le chauffage, la décharge électrique et le rayonnement laser.</p>	<p>ANMERKUNG Unter externer Anregung werden u. a. Erwärmung, elektrische Entladung und Laserbestrahlung verstanden.</p>

2.2.36

manufacture of ceramic powders by sol-gel technique

process of formation of **ceramic particles** (2.2.12) by using **sol-gel processing** (2.2.51) in which the sol is dispersed into fine droplets before conversion into a gel, followed by further processing

NOTE 1 The conversion of sol into gel can be by a reaction such as dehydration. The common route is hydrolysis reaction followed by condensation to give direct precipitation of fine **ceramic particles** (2.2.12).

NOTE 2 Further processing includes eg drying and **calcining** (2.2.4).

2.2.37

metal-organic chemical vapour deposition

MOCVD

chemical vapour deposition (2.2.17) using single or mixed metal-organic vapours

2.2.38

microwave sintering

use of high power, high frequency electromagnetic waves (microwaves) to heat a **green body** (2.2.26) by internal dielectric loss to a sufficient temperature for **sintering** (2.2.50)

NOTE The action of the microwaves may in some cases accelerate the **sintering** (2.2.50) process.

2.2.36

élaboration de poudres céramiques par la technique sol-gel

procédé de formation de **particules céramiques** (2.2.12) en utilisant le **procédé sol-gel** (2.2.51) qui consiste à disperser le sol en fines gouttelettes avant de le transformer en un gel et de le soumettre à d'autres opérations ultérieures

NOTE 1 La transformation d'un sol en un gel peut être obtenue par une réaction telle que la déshydratation. La voie habituelle est la réaction par hydrolyse suivie de la condensation permettant d'obtenir directement la précipitation de fines **particules céramiques** (2.2.12).

NOTE 2 Les opérations ultérieures comprennent par ex. le séchage et la **calcination** (2.2.4).

2.2.37

dépôt chimique métallo-organique en phase vapeur

MOCVD

dépôt chimique en phase vapeur (2.2.17) obtenu à partir de vapeurs métallo-organiques simples ou mixtes

NOTE MOCVD est l'abréviation du terme anglais "metal-organic chemical vapour deposition".

2.2.38

frittage par micro-onde

utilisation d'ondes électromagnétiques de haute puissance, de haute fréquence (micro-ondes) afin de chauffer par perte diélectrique interne une **pâte crue** (2.2.26) à une température suffisante pour développer le **frittage** (2.2.50)

NOTE L'action des micro-ondes peut, dans certains cas, accélérer le processus de **frittage** (2.2.50).

2.2.36

Sol-Gel-Pulversynthese

Verfahren zur Bildung von **keramischen Partikeln** (2.2.12) durch Verwendung des **Sol-Gel-Verfahrens** (2.2.51), bei dem das Sol vor der Umwandlung zu einem Gel in feine Tröpfchen dispergiert wird, worauf weitere Prozessschritte folgen

ANMERKUNG 1 Die Umwandlung eines Sols in ein Gel kann durch eine Reaktion wie Dehydratation erfolgen. Der übliche Weg ist die Hydrolysereaktion mit nachfolgender Kondensation, um die direkte Fällung von feinen **keramischen Partikeln** (2.2.12) zu erreichen.

ANMERKUNG 2 Unter weiteren Prozessschritten werden z. B. Trocknen und **Calcinieren** (2.2.4) verstanden.

2.2.37

metallorganische Gasphasenabscheidung

MOCVD

chemische Gasphasenabscheidung (2.2.17) unter Verwendung von einzelnen oder gemischten metallorganischen Gasen

ANMERKUNG MOCVD ist die Abkürzung des englischen Begriffes „metal-organic chemical vapour deposition“.

2.2.38

Mikrowellensintern

Verwendung von hochenergetischen, hochfrequenten elektromagnetischen Wellen (Mikrowellen), um einen **Grünkörper** (2.2.26) durch innere dielektrische Verluste auf eine Temperatur zu erhitzen, die für das **Sintern** (2.2.50) ausreicht

ANMERKUNG In manchen Fällen kann die Wirkung der Mikrowellen das **Sintern** (2.2.50) beschleunigen.

<p>2.2.39 plasma-enhanced chemical vapour deposition PECVD chemical vapour deposition (2.2.17) using a plasma</p>	<p>2.2.39 dépôt chimique en phase vapeur assisté par plasma PECVD dépôt chimique en phase vapeur (2.2.17) utilisant un plasma</p>	<p>2.2.39 plasmaverstärkte chemische Gasphasenabscheidung PECVD chemische Gasphasenabscheidung (2.2.17) unter Verwendung eines Plasmas</p>
<p>NOTE The reaction in the gaseous phase can for example be stimulated by application of a plasma formed by coupled laser.</p>	<p>NOTE 1 La réaction en phase gazeuse peut par ex. être facilitée par l'application d'un plasma formé par un laser couplé.</p>	<p>ANMERKUNG 1 Die Reaktion in der Gasphase kann durch die Verwendung eines Plasmas angeregt werden, das z. B. durch gekoppelte Laser erzeugt wird.</p>
	<p>NOTE 2 PECVD est l'abréviation du terme anglais "plasma-enhanced chemical vapour deposition".</p>	<p>ANMERKUNG 2 PECVD ist die Abkürzung des englischen Begriffes „plasma-enhanced chemical vapour deposition“.</p>
<p>2.2.40 polycrystalline diamond PCD polycrystalline form of carbon with cubic crystalline structure</p>	<p>2.2.40 diamant polycristallin PCD forme polycristalline de carbone à structure cristalline cubique</p>	<p>2.2.40 polykristalliner Diamant PKD polykristalline Form von Kohlenstoff mit kubischer Kristallstruktur</p>
<p>NOTE 1 Polycrystalline diamond is normally prepared by high-pressure and high-temperature processing to achieve direct bonding between diamond grains.</p>	<p>NOTE 1 Le diamant polycristallin est préparé normalement par un procédé d'élaboration sous haute pression, à haute température pour former une liaison directe entre les grains de diamant.</p>	<p>ANMERKUNG 1 Polykristalliner Diamant wird üblicherweise durch Hochdruck- und Hochtemperaturverfahren hergestellt, um eine direkte Bindung zwischen den Diamantkörnern zu erreichen.</p>
<p>NOTE 2 Polycrystalline diamond film is normally prepared by low-pressure chemical vapour deposition (2.2.32).</p>	<p>NOTE 2 Le film de diamant polycristallin est préparé normalement par dépôt chimique en phase vapeur sous faible pression (2.2.32).</p>	<p>ANMERKUNG 2 Beschichtungen aus polykristallinem Diamant werden üblicherweise durch chemische Niederdruck-Gasphasenabscheidung (2.2.32) hergestellt.</p>
<p>NOTE 3 The German version of the abbreviation is PKD: "polykristalliner Diamant".</p>	<p>NOTE 3 La version allemande de cette abréviation est PKD: "polykristalliner Diamant".</p>	<p>ANMERKUNG 3 Die englische Version der Abkürzung ist PCD: „polycrystalline diamond“.</p>
	<p>NOTE 4 PCD est l'abréviation du terme anglais "polycrystalline diamond".</p>	
<p>2.2.41 post-sintering PS sintering (2.2.50) after a previous consolidation (2.2.21) stage</p>	<p>2.2.41 post frittage PS frittage (2.2.50) après une étape de consolidation (2.2.21) préliminaire</p>	<p>2.2.41 Sintern (nach Konsolidierung) — Sintern (2.2.50) nach einem vorangegangenen Konsolidierungsprozessschritt (2.2.21)</p>
<p>EXAMPLE Post-sintered</p>	<p>EXEMPLE Nitride de silicium à</p>	<p>BEISPIEL Gesintertes</p>

reaction-bonded silicon nitride, PSRBSN (3.1.23).

NOTE In German technical literature the term "post-sintering" is not used or translated; for example "**post-sintered reaction-bonded silicon nitride, PSRBSN (3.1.23)**" is called "**gesintertes reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, SRBSN (3.1.23)**" ("sintered reaction-bonded silicon nitride").

liaison par réaction, post-fritté, PSRBSN (3.1.23).

NOTE 1 Dans la littérature technique allemande, le terme "post-sintering" n'est ni utilisé ni traduit ; par ex., le "**nitride de silicium à liaison par réaction, post fritté, PSRBSN (3.1.23)**" est désigné ainsi : "**gesintertes reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, SRBSN (3.1.23)**" ("nitride de silicium à liaison par réaction, fritté").

NOTE 2 PS est l'abréviation du terme anglais "post-sintering".

reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, SRBSN (3.1.23).

ANMERKUNG 1 Im deutschsprachigen Schrifttum wird der Begriff „post-sintering“ oder eine Übersetzung davon nicht benutzt; z. B. wird der englische Begriff „**post-sintered reaction-bonded silicon nitride, PSRBSN (3.1.23)**“ mit „**gesintertes reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, SRBSN (3.1.23)**“ bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Im englischsprachigen Schrifttum wird die Abkürzung PS, „post-sintering“, verwendet.

2.2.42

pressureless sintering

PLS

sintering (2.2.50) in the absence of a raised mechanical or gas pressure

EXAMPLE **Pressureless sintered silicon nitride, PLSSN (3.1.36)**.

NOTE In German technical literature no abbreviation is used for the term "pressureless".

2.2.42

frittage sans pression

PLS

frittage (2.2.50) en l'absence d'une pression mécanique ou gazeuse élevée

EXEMPLE: Nitride de silicium fritté sans pression, PLSSN (3.1.36).

NOTE 1 Dans la littérature technique allemande, pas d'abréviation est utilisée pour le terme "sans pression".

NOTE 2 PLS est l'abréviation du terme anglais "pressureless sintering".

2.2.42

druckloses Sintern

—

Sintern (2.2.50) ohne erhöhten mechanischen Druck oder Gasdruck

BEISPIEL **(Drucklos) gesintertes Siliciumnitrid, SSN (3.1.36)**.

ANMERKUNG 1 Im deutschsprachigen Schrifttum wird keine Abkürzung für den Begriff „drucklos“ verwendet.

ANMERKUNG 2 Im englischsprachigen Schrifttum wird die Abkürzung „PLS“, „pressureless sintering“, verwendet.

2.2.43

pyrolytic carbon

form of carbon produced through the thermal decomposition of carbon-containing precursors

NOTE Precursors are for example long-chain polymers or reacting gaseous mixtures.

2.2.43

carbone pyrolithique

forme de carbone obtenue par décomposition thermique de précurseurs contenant du carbone

NOTE Les précurseurs sont par ex. des polymères à longue chaîne ou des mélanges gazeux réactifs.

2.2.43

pyrolytischer Kohlenstoff

Form des Kohlenstoffs, der durch die thermische Zersetzung von kohlenstoffhaltigen Precursor-Substanzen erzeugt wird

ANMERKUNG PrecursorSubstanzen sind z. B. langkettige Polymere oder reaktionsfähige gasförmige Gemische.

2.2.44

pyrolytic graphite

form of high-purity graphite produced from the vapour phase by thermal decomposition of carbon-containing gas and deposition onto a substrate

2.2.44

graphite pyrolithique

forme de graphite de haute pureté obtenue à partir de la phase vapeur produite par décomposition thermique de gaz contenant du carbone et dépôt sur un substrat

2.2.44

pyrolytischer Graphit

Form eines hochreinen Graphits, der aus der Gasphase durch thermische Zersetzung von kohlenstoffhaltigem Gas und durch Ablagerung auf einen Grundwerkstoff erzeugt wird

NOTE Pyrolytic graphite usually has a highly orientated microstructure and strongly anisotropic properties.

NOTE Le graphite pyrolythique possède habituellement une microstructure fortement orientée et des propriétés fortement anisotropes.

ANMERKUNG Pyrolytischer Graphit hat üblicherweise ein stark orientiertes Gefüge und ausgeprägte anisotrope Eigenschaften.

2.2.45

reaction bonding

RB

process for producing an **advanced technical ceramic** (2.1.1) by **consolidation** (2.2.21) of a **green body** (2.2.26) by a chemical reaction between gaseous, liquid or solid species at elevated temperature producing a bond between **ceramic particles** (2.2.12)

EXAMPLE Silicon nitride objects can be produced by the reaction of silicon with nitrogen; **reaction-bonded silicon nitride, RBSN** (3.1.28).

NOTE The use of this term for a process which falls under the definition of **reaction sintering** (2.2.46) is deprecated.

2.2.46

reaction sintering

RS

process for producing an **advanced technical ceramic** (2.1.1) by **consolidation** (2.2.21) of a **green body** (2.2.26) by a solid state chemical reaction accompanied by solid state **sintering** (2.2.50) at high temperatures to produce a bond between **ceramic particles** (2.2.12)

EXAMPLE During the production of aluminium titanate ceramics, aluminium titanate can be formed by a solid state reaction between aluminium oxide and titanium oxide.

2.2.45

liaison par réaction

RB

procédé d'élaboration d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) par consolidation d'une **pâte crue** (2.2.26) par réaction chimique entre des constituants gazeux, liquides ou solides à température élevée pour développer une liaison entre les **particules céramiques** (2.2.12)

EXEMPLE On peut obtenir des pièces en nitrure de silicium par réaction du silicium sur l'azote; **nitrure de silicium à liaison par réaction, RBSN** (3.1.28).

NOTE 1 L'emploi de ce terme pour désigner un procédé qui relève de la définition du **frittage par réaction** (2.2.46) est déconseillé.

NOTE 2 RB est l'abréviation du terme anglais "reaction bonding".

2.2.46

frittage par réaction

RS

procédé d'élaboration d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) par consolidation d'une **pâte crue** (2.2.26) par réaction chimique à l'état solide suivi d'un **frittage** (2.2.50) à l'état solide à hautes températures pour développer une liaison entre les **particules céramiques** (2.2.12)

EXEMPLE Au cours de la production d'une céramique de titanate d'aluminium, le titanate d'aluminium peut se former par réaction à l'état solide entre l'oxyde d'aluminium et l'oxyde de titane.

2.2.45

Reaktionsbinden

RB

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1) durch **Konsolidierung** (2.2.21) eines **Grünkörpers** (2.2.26) durch chemische Reaktion zwischen gasförmigen, flüssigen oder festen Stoffen bei erhöhter Temperatur, wobei eine Bindung zwischen den **keramischen Partikeln** (2.2.12) entsteht

BEISPIEL Produkte aus Siliciumnitrid können durch die Reaktion von Silicium mit Stickstoff hergestellt werden; **reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, RBSN** (3.1.28).

ANMERKUNG Vom Gebrauch dieses Begriffes für ein Verfahren, das unter die Definition von **Reaktionsintern** (2.2.46) fällt, wird abgeraten.

2.2.46

Reaktionssintern

RS

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1) durch **Konsolidierung** (2.2.21) eines **Grünkörpers** (2.2.26) durch chemische Reaktion fester Stoffe bei gleichzeitigem **Sintern** (2.2.50) von Festkörpern bei hohen Temperaturen, um eine Bindung zwischen den **keramischen Partikeln** (2.2.12) herzustellen

BEISPIEL Bei der Herstellung von Aluminiumtitanatkeramik kann Aluminiumtitanat durch eine Festkörperreaktion zwischen Aluminiumoxid und Titanoxid gebildet werden.

NOTE The use of this term for liquid or gaseous reaction bonding (2.2.45) processes is deprecated.

NOTE 1 L'emploi de ce terme pour les procédés de **liaison par réaction** (2.2.45) en phase liquide ou gazeuse est déconseillé.

ANMERKUNG Vom Gebrauch dieses Begriffes für das **Reaktionsbinden** (2.2.45) unter Beteiligung von flüssigen oder gasförmigen Stoffen wird abgeraten.

2.2.47

reinforcement

ceramic particles (2.2.12), **ceramic whiskers** (2.2.16), **ceramic platelets** (2.2.13), **ceramic fibres** (2.2.8) or **ceramic filaments** (2.2.9) incorporated in an **advanced technical ceramic** (2.1.1), normally for the purpose of modifying mechanical properties

NOTE 1 The reinforcement may alternatively be non-ceramic.

NOTE 2 The mechanical properties may be modified as regards their strength, toughness, wear resistance, hardness, creep resistance or other characteristics.

NOTE 3 For **ceramic matrix composites** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40) continuous reinforcement, i.e. **ceramic filaments** (2.2.9), is often used.

2.2.48

roll compaction

process of shaping a **green body** (2.2.26) by feeding a granulated **ceramic body** (2.2.7) between contra-rotating rollers which compact it into a strip or sheet

2.2.49

self-sustained high temperature synthesis

SHS

2.2.47

renfort

particules céramiques (2.2.12), **trichites céramiques** (2.2.16), **plaquettes céramiques** (2.2.13), **fibres céramiques** (2.2.8) ou **filaments céramiques** (2.2.9) incorporés dans une **céramique technique avancée** (2.1.1) normalement dans le but d'en modifier les propriétés mécaniques

NOTE 1 Le renfort peut être aussi non-céramique.

NOTE 2 La modification des propriétés mécaniques peut concerner la résistance mécanique, la ténacité, la résistance à l'usure, la dureté, la résistance au fluage ou d'autres caractéristiques.

NOTE 3 Pour les **composites à matrice céramique** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40), un renfort continu, c.à.d. les **filaments céramiques** (2.2.9) est souvent utilisé.

2.2.48

compaction en bande

calandrage

procédé de façonnage d'une **pâte crue** (2.2.26) en introduisant une **pâte céramique** (2.2.7) granulée entre des rouleaux à rotation inverse qui la compactent en bande ou en feuille

2.2.49

synthèse par auto-réaction

SHS

2.2.47

Verstärkungsphase

keramische Partikel (2.2.12), **keramische Whisker** (2.2.16), **keramische Platelets** (2.2.13), **keramische Kurzfasern** (2.2.8) oder **keramische Langfasern** (2.2.9), die in eine **Hochleistungskeramik** (2.1.1) eingebaut sind, üblicherweise um die mechanischen Eigenschaften zu ändern

ANMERKUNG 1 Die Verstärkungsphase kann alternativ auch nicht-keramisch sein.

ANMERKUNG 2 Die Veränderung der mechanischen Eigenschaften kann sich auf Festigkeit, Zähigkeit, Verschleißwiderstand, Härte, Kriechwiderstand oder andere charakteristische Eigenschaften erstrecken.

ANMERKUNG 3 Für **Verbundwerkstoffe mit keramischer Matrix** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40) wird häufig eine endlose Verstärkungsphase, d. h. werden **keramische Langfasern** (2.2.9) verwendet.

2.2.48

Kalandern

Verfahren zur Formgebung eines **Grünkörpers** (2.2.26), bei dem granuliert **keramische Masse** (2.2.7) zwischen gegenläufige Walzen geführt und zu einem Band oder einer Folie verdichtet wird

2.2.49

selbsterhaltende Hochtemperatur-Synthese

SHS

process for producing an **advanced technical ceramic** (2.1.1) in which primarily the heat of the exothermic reaction between **ceramic precursor** (2.2.15) components in a **green body** (2.2.26) is utilized for densification

procédé d'élaboration d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) dont la densification est due essentiellement à la chaleur de la réaction exothermique se produisant entre les constituants du **précurseur céramique** (2.2.15) à l'intérieur d'une **pâte crue** (2.2.26)

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1), bei dem in erster Linie die Wärme der exothermen Reaktion zwischen den Bestandteilen der **keramischen Precursoren** (2.2.15) in einem **Grünkörper** (2.2.26) zur Verdichtung benutzt wird

NOTE SHS est l'abréviation du terme anglais "self-sustained high temperature synthesis".

2.2.50

sintering

process of densification and **consolidation** (2.2.21) of a **green body** (2.2.26) by the application of heat with resulting joining of **ceramic particles** (2.2.12) and increasing contact interfaces due to atom movement within and between the **ceramic grains** (2.2.10) of the developing polycrystalline microstructure

NOTE Sintering may take place either directly or through the agency of a secondary phase, for example in **reaction sintering** (2.2.46) and **liquid-phase sintering** (2.2.31).

2.2.51

sol-gel processing

chemical synthesis of **ceramic** (2.1.3) materials typically based on hydrolysis of **ceramic precursors** (2.2.15) (alkoxides, acids, hydroxides) and subsequent condensation or aggregation to form sols, followed by conversion to a gel and further processing

NOTE 1 A sol is a liquid dispersion of colloidal solid particles of up to several hundred nanometers in size, while a gel is a rigid interconnected network filled with either gas or liquid.

2.2.50

frittage

procédé de densification et de **consolidation** (2.2.21) d'une **pâte crue** (2.2.26) par application de la chaleur, avec pour résultat de relier les **particules céramiques** (2.2.12) et d'augmenter leurs interfaces de contact par le mouvement des atomes à l'intérieur et entre les **grains céramiques** (2.2.10) de la microstructure polycrystalline en cours de développement

NOTE Le frittage peut se produire, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une deuxième phase, par ex. le **frittage par réaction** (2.2.46) et le **frittage en phase liquide** (2.2.31).

2.2.51

procédé sol-gel

synthèse chimique de matériaux **céramiques** (2.1.3) basée essentiellement sur l'hydrolyse de **précurseurs céramiques** (2.2.15) (alkoxydes, acides, hydroxydes) et sur leur condensation ou agrégation ultérieure pour former des sols, puis leur transformation en gel et autre traitements

NOTE 1 Un sol est une dispersion liquide de particules colloïdales solides de dimensions allant jusqu'à plusieurs centaines de nanomètres, tandis que le gel est un réseau rigide interconnecté rempli soit de gaz soit de liquide.

2.2.50

Sintern

Verfahren zur Verdichtung und **Konsolidierung** (2.2.21) eines **Grünkörpers** (2.2.26) durch Anwendung von Wärme, so dass sich die **keramischen Partikel** (2.2.12) verbinden und die Kontaktflächen aufgrund der Atombewegung in und zwischen den **keramischen Körnern** (2.2.10) des sich bildenden polykristallinen Gefüges vergrößern

ANMERKUNG Sintern kann direkt oder mit Hilfe einer Sekundärphase, z. B. beim **Reaktionssintern** (2.2.46) und beim **Flüssigphasensintern** (2.2.31), erfolgen.

2.2.51

Sol-Gel-Verfahren

chemische Synthese von **keramischen** (2.1.3) Werkstoffen, typischerweise auf der Basis der Hydrolyse von **keramischen Precursoren** (2.2.15) (Alkoxiden, Säuren, Hydroxiden) mit nachfolgender Kondensation oder Aggregation zur Bildung von Solen und anschließender Umwandlung in ein Gel sowie weiterer Verarbeitung

ANMERKUNG 1 Ein Sol ist eine flüssige Dispersion von kolloidalen festen Teilchen bis zur Größe von einigen hundert Nanometern, während es sich bei einem Gel um ein starres, in sich verbundenes Netzwerk handelt, das entweder mit Gas oder

NOTE 2 Further processing includes for example drying, **calcining** (2.2.4) and **sintering** (2.2.50).

NOTE 3 Organically-modified inorganic networks (ormocers) can be formed by sol-gel processing.

2.2.52 sol-gel coating process

process for producing an advanced technical **ceramic coating** (2.1.5) on a product by initially covering the surface with **ceramic precursor** (2.2.15) followed by **sol-gel processing** (2.2.51)

2.2.53 sol-gel consolidation technique

processing technique to produce an **advanced technical ceramic** (2.1.1) by using **sol-gel processing** (2.2.51) in combination with casting, extrusion or impregnation with subsequent drying and **sintering** (2.2.50)

NOTE The size of articles produced by this technique is often limited by the large shrinkage arising from such processes.

2.2.54 tape casting

process of shaping a **green body** (2.2.26) in the form of a tape by casting a slurry of **ceramic body** (2.2.7) (slip) as a film on a flat surface, followed by drying

NOTE Organic additions to the slip give the tape flexibility and permit forms to be made from it by cutting, stamping or punching, from which

NOTE 2 Les traitements ultérieurs comprennent par ex. le séchage, la **calcination** (2.2.4) et le **frittage** (2.2.50).

NOTE 3 Des réseaux minéraux modifiés organiquement (ormocers) peuvent se former par le procédé sol-gel.

2.2.52 procédé de revêtement sol-gel

procédé d'obtention d'un **revêtement céramique** (2.1.5) de céramique technique avancée sur un produit en recouvrant initialement la surface de **précurseur céramique** (2.2.15) puis en appliquant le **procédé sol-gel** (2.2.51)

2.2.53 technique de consolidation sol-gel

technique de production d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) en utilisant le **procédé sol-gel** (2.2.51) en association avec le coulage, l'extrusion ou l'imprégnation suivi d'un séchage et **frittage** (2.2.50)

NOTE La dimension des pièces obtenues par cette technique est souvent limitée par le retrait important résultant de tels procédés.

2.2.54 coulage en bande

procédé de façonnage d'une **pâte crue** (2.2.26) sous forme d'un ruban par coulage d'un film de suspension de **pâte céramique** (2.2.7) (barbotine) sur une surface plane, suivi d'un séchage

NOTE Des additions organiques à la barbotine donnent de la flexibilité au ruban et permettent, par découpage, estampage ou poinçonnage, de réaliser des formes à partir desquelles

Flüssigkeit gefüllt ist.

ANMERKUNG 2 Unter weiterer Verarbeitung werden z. B. Trocknen, **Calcinieren** (2.2.4) und **Sintern** (2.2.50) verstanden.

ANMERKUNG 3 Durch Sol-Gel-Verfahren können organisch modifizierte anorganische Netzwerke (Ormocere) gebildet werden.

2.2.52 Sol-Gel-Beschichtungsverfahren

Verfahren zur Herstellung einer **Beschichtung** (2.1.5) aus **Hochleistungskeramik** (2.1.1) auf einem Erzeugnis, wobei zunächst die Oberfläche mit **keramischen Precursoren** (2.2.15) bedeckt und anschließend das **Sol-Gel-Verfahren** (2.2.51) angewendet wird

2.2.53 Sol-Gel-Konsolidierungstechnik

Verfahrenstechnik zur Herstellung einer **Hochleistungskeramik** (2.1.1) durch Verwendung von **Sol-Gel-Verfahren** (2.2.51) in Kombination mit Gießen, Extrudieren oder Imprägnieren mit anschließendem Trocknen und **Sintern** (2.2.50)

ANMERKUNG Die Größe der mit dieser Technik hergestellten Gegenstände wird oft durch die starke Schwindung, die mit solchen Verfahren verbunden ist, begrenzt.

2.2.54 Foliengießen

Verfahren, bei dem ein **Grünkörper** (2.2.26) in Folienform gebracht wird, wobei eine **keramische Masse** (2.2.7) in Schlickerform als Film auf eine ebene Oberfläche gegossen und anschließend getrocknet wird

ANMERKUNG Organische Zusätze zum Schlicker geben der Folie Flexibilität und ermöglichen die Herstellung von Formteilen durch

components such as substrates, packages and capacitors can be manufactured.

on peut fabriquer des composants tels que les substrats, les boîtiers ou les condensateurs.

Schneiden, Prägen oder Stanzen, woraus Komponenten wie Substrate, Gehäuse und Kondensatoren gefertigt werden können.

2.2.55

vitreous carbon

form of carbon derived through solid phase carbonization from a preform comprising an appropriate highly cross-linked polymer

NOTE Vitreous carbon is characterized by a pseudo-amorphous, isotropic structure with low density and non-permeability for gases.

2.2.55

carbone vitreux

forme de carbone provenant de la cokéfaction en phase solide à partir d'une préforme comprenant un polymère approprié à fort degré de réticulation

NOTE Le carbone vitreux se caractérise par une structure pseudo-amorphe, isotrope, une faible masse volumique et son imperméabilité aux gaz.

2.2.55

glasiger Kohlenstoff

Form des Kohlenstoffs, die durch Festphasen-Carbonisierung aus einem Vormaterial, das ein geeignetes hochgradig vernetztes Polymer enthält, erhalten wird

ANMERKUNG Glasiger Kohlenstoff ist gekennzeichnet durch eine pseudoamorphe, isotrope Struktur mit niedriger Dichte und Gasdichtheit.

2.3 Terms for properties and testing

2.3 Termes pour les propriétés et les essais

2.3 Begriffe für Eigenschaften und Prüfung

2.3.1

chip

piece of material broken off the edge or corner of a **ceramic** (2.1.3) test-piece or component

NOTE When pieces of material break off the edges or corners of a test-piece or component they leave a "chipped area".

2.3.1

éclat

morceau de matériau cassé au niveau de l'arête ou du coin d'une éprouvette ou d'un composant **céramique** (2.1.3)

NOTE Lorsque les morceaux du matériau se détachent des arêtes ou des coins de l'éprouvette, ils laissent une "zone déchirée" ("chipped area").

2.3.1

Ausbruch

Materialbruchstück, das von einer Ecke oder Kante eines **keramischen** (2.1.3) Probekörpers oder Bauteils abgebrochen ist

ANMERKUNG Wenn Bruchstücke von den Ecken oder Kanten eines Probekörpers oder eines Bauteils abgebrochen sind, hinterlassen sie einen ausgebrochenen Bereich („chipped area“).

2.3.2

competing failure modes

distinguishably different types of fracture initiation processes in **ceramic** (2.1.3) test-pieces or components that result from **concurrent critical flaw distributions** (2.3.4)

2.3.2

modes de rupture concurrents

types différents et discernables de procédés déclenchant une rupture dans des éprouvettes ou des composants **céramiques** (2.1.3) résultant de **répartitions de défauts critiques concurrents** (2.3.4)

2.3.2

konkurrierende Versagensmodi

unterschiedliche, voneinander unterscheidbare Typen von bruchauslösenden Ursachen in **keramischen** (2.1.3) Probekörpern oder Bauteilen, die aus **zusammenwirkenden kritischen Fehlerverteilungen** (2.3.4) resultieren

2.3.3

compound critical flaw distribution

flaw distribution (2.3.12) in **ceramic** (2.1.3) test-pieces or components which contains more than one type of strength-

2.3.3

répartition de défauts critiques combinés

répartition de défauts (2.3.12) dans des éprouvettes ou des composants **céramiques** (2.1.3) comprenant plusieurs types de

2.3.3

zusammengesetzte kritische Fehlerverteilung

Fehlerverteilung (2.3.12) in **keramischen** (2.1.3) Probekörpern oder Bauteilen mit mehr als einem Typ von festigkeitsbestimmenden

controlling **flaw** (2.3.11) not occurring in a purely concurrent manner

défauts (2.3.11) contrôlant la résistance mécanique et n'intervenant pas de manière purement concurrente

Fehlern (2.3.11), die nicht in einer gänzlich zusammenwirkenden Art und Weise auftreten

EXAMPLE All test-pieces contain flaw type A and some additionally contain a second independent type B.

EXEMPLE Toutes les éprouvettes contiennent un défaut de type A et certaines d'entre elles contiennent en outre un second défaut indépendant de type B.

BEISPIEL Alle Probekörper enthalten Fehlertyp A und manche enthalten zusätzlich einen zweiten unabhängigen Typ B.

2.3.4

concurrent critical flaw distribution

competing critical flaw distribution

type of flaw distribution where every **ceramic** (2.1.3) test-piece or component contains representative defects of each independent flaw type which compete with each other to cause failure

2.3.4

répartition de défauts critiques concurrents

répartition de défauts critiques concurrents

type de répartition de défauts dans laquelle chaque éprouvette ou composant **céramique** (2.1.3) contient des défauts représentatifs de chaque type de défaut indépendant entrant en concurrence pour provoquer la rupture

2.3.4

zusammenwirkende kritische Fehlerverteilungen

konkurrierende kritische Fehlerverteilungen

Variante einer Fehlerverteilung, wobei jeder **keramische** (2.1.3) Probekörper oder jedes **keramische** (2.1.3) Bauteil repräsentative Fehler eines jeweils unabhängigen Fehlertyps enthält, die in konkurrierender Art und Weise das Versagen verursachen

2.3.5

crack

line of fracture in a **ceramic** (2.1.3) test-piece or component without complete separation

2.3.5

fissure

ligne de rupture dans une éprouvette ou un composant **céramique** (2.1.3) sans séparation complète

2.3.5

Riss

Bruchverlauf in einem **keramischen** (2.1.3) Probekörper oder Bauteil ohne deren vollständige Trennung

2.3.6

critical flaw

flaw (2.3.11) acting as the source of a failure in a **ceramic** (2.1.3) test-piece or component

2.3.6

défaut critique

défaut (2.3.11) à l'origine de la rupture dans une éprouvette ou un composant **céramique** (2.1.3)

2.3.6

kritischer Fehler

Fehler (2.3.11), der das Versagen eines **keramischen** (2.1.3) Probekörpers oder Bauteils ursächlich bewirkt

2.3.7

critical flaw distribution

distribution of type, shape and size of **critical flaws** (2.3.6) in a population of **ceramic** (2.1.3) test-pieces or components

2.3.7

répartition critique des défauts

répartition du type, de la forme, et des dimensions des **défauts critiques** (2.3.6) dans une population d'éprouvettes ou de composants **céramiques** (2.1.3)

2.3.7

kritische Fehlerverteilung

Verteilung von Typ, Form und Größe von **kritischen Fehlern** (2.3.6) innerhalb einer Menge von **keramischen** (2.1.3) Probekörpern oder Bauteilen

2.3.8

dynamic fatigue

diminution of mean strength by the process of **subcritical crack growth** (2.3.23) of a batch of **ceramic** (2.1.3) test-pieces or components when subjected to

2.3.8

fatigue dynamique

diminution de la résistance mécanique moyenne par le processus de **propagation sous-critique des fissures** (2.3.23) d'un lot d'éprouvettes ou de

2.3.8

dynamische Ermüdung

Abnahme der mittleren Festigkeit durch **unterkritisches Risswachstum** (2.3.23) einer Menge von **keramischen** (2.1.3) Probekörpern oder Bauteilen, wenn

reduced levels of constant stressing rate

composants **céramiques** (2.1.3) soumis à des niveaux réduits de vitesse constante d'application de la contrainte

sie einer reduzierten, konstanten Spannungsrate ausgesetzt sind

NOTE 1 In EN 843-3 the use of the term "dynamic fatigue" is deprecated because it gives rise to misunderstanding.

NOTE 1 Dans ENV 843-3, l'emploi du terme "fatigue dynamique" est déconseillé car il conduit à des incompréhensions.

ANMERKUNG 1 In ENV 843-3 wird von der Verwendung des Begriffes „dynamische Ermüdung“ abgeraten, da er zu Missverständnissen führen kann.

NOTE 2 This term is normally applied when elastic behaviour is prevalent.

NOTE 2 Ce terme s'applique normalement lorsque seul le comportement élastique prédomine.

ANMERKUNG 2 Üblicherweise wird dieser Begriff verwendet, wenn elastisches Verhalten vorherrschend ist.

2.3.9

exclusive critical flaw distribution

type of **flaw distribution** (2.3.12) created by mixing and randomizing test-pieces or components from two or more versions or batches of **ceramic** (2.1.3) material where each version contains a single strength-controlling flaw population

2.3.9

répartition de défauts critiques exclusifs

type de **répartition de défauts** (2.3.12) créée en mélangeant de façon aléatoire des éprouvettes de deux ou plusieurs lots de fabrication du matériau **céramique** (2.1.3), chaque lot contenant une seule population de défauts contrôlant la résistance mécanique

2.3.9

ausschließliche kritische Fehlerverteilung

Typ einer **Fehlerverteilung** (2.3.12), die durch Mischen und zufälliges Auswählen von Probekörpern oder Bauteilen aus zwei oder mehr Ausführungen oder Chargen von **keramischem** (2.1.3) Material erreicht wird, wobei jeder Ansatz eine einzige festigkeitsbestimmende Fehlermenge enthält

NOTE Each test-piece or component contains defects exclusively from a single distribution, but the total data set reflects more than one type of strength-controlling **flaw** (2.3.11).

NOTE Chaque éprouvette ou composant contient des défauts provenant exclusivement d'une seule répartition, mais l'ensemble des données reflète plusieurs types de **défauts** (2.3.11) contrôlant la résistance mécanique.

ANMERKUNG Jeder Probekörper oder jedes Bauteil enthält Fehler aus ausschließlich einer einzelnen Verteilung, aber die Gesamtmenge der Daten deutet auf mehr als einen Typ von festigkeitsbestimmenden Fehlern (2.3.11) hin.

2.3.10

extraneous flaw

type of **flaw** (2.3.11) observed in the fracture of **ceramic** (2.1.3) test-pieces manufactured for the purpose of a test programme, but which will not appear in manufactured components or vice versa

2.3.10

défaut extrinsèque

type de **défauts** (2.3.11) observés lors de la rupture d'éprouvettes **céramiques** (2.1.3) fabriquées en vue d'un programme d'essais, mais n'apparaissant pas dans les composants manufacturés

2.3.10

untypischer Fehler

Typ eines **Fehlers** (2.3.11), der in der Bruchfläche von **keramischen** (2.1.3) Probekörpern beobachtet wird, die für den Zweck eines Prüfprogramms hergestellt wurden, der aber bei den produzierten Serienteilen nicht in Erscheinung tritt

EXAMPLE Test-pieces may have **flaws** (2.3.11) from machining, which do not occur in the manufactured components.

EXEMPLE Les éprouvettes peuvent avoir des **défauts** (2.3.11) dus à l'usinage qui ne se retrouvent pas dans les composants manufacturés.

BEISPIEL Probekörper können **Fehler** (2.3.11) aufgrund maschineller Bearbeitung haben, die bei den Serienteilen nicht auftreten.

2.3.11

flaw

inhomogeneity, discontinuity or other structural irregularity in a **ceramic** (2.1.3) material

EXAMPLES Grain boundary, large **grain** (2.2.10), **pore** (2.3.16), impurity, **crack** (2.3.5).

NOTE 1 The term "flaw" should not be taken to mean that the material is functionally defective, but rather as an inevitable microstructural inhomogeneity.

NOTE 2 When the material is mechanically loaded a flaw provides a stress concentration and enhances the risk of mechanical failure.

2.3.12

flaw distribution

spread of type, shape and size of **flaws** (2.3.11) within a single **ceramic** (2.1.3) test-piece or component

2.3.13

Four-point-flexural strength

Four-point-bending strength

strength determined by bending a beam-shaped **ceramic** (2.1.3) test-piece whereby the test-piece is supported on bearings near its ends, and is loaded equally at two positions symmetrically disposed about the centre of the supported span

NOTE 1 The method of testing is described in EN 843-1.

NOTE 2 The term "quarter-point flexural strength" is sometimes used for the strength as measured by the four-point flexure geometry wherein the

2.3.11

défaut

manque d'homogénéité, discontinuité ou toute autre irrégularité de structure dans un matériau **céramique** (2.1.3)

EXEMPLES joint de grain, gros **grain** (2.2.10), **pore** (2.3.16), impureté, **fissure** (2.3.5).

NOTE 1 Le terme "défaut" ne devrait pas signifier que le matériau est fonctionnellement défectueux, mais plutôt qu'il s'agit d'un défaut d'homogénéité de microstructure inévitable.

NOTE 2 Lorsque le matériau est chargé mécaniquement, un défaut provoque une concentration de contrainte et augmente le risque de rupture mécanique.

2.3.12

répartition de défauts

étendue du type, de la forme et des dimensions des **défauts** (2.3.11) à l'intérieur d'une seule éprouvette ou d'un seul composant **céramique** (2.1.3)

2.3.13

résistance à la flexion quatre points

résistance déterminée par la flexion d'une éprouvette **céramique** (2.1.3) en forme de poutre reposant sur des appuis proches de chacune de ses extrémités, en appliquant une charge égale en deux points symétriques par rapport au milieu de la distance entre ces appuis

NOTE 1 La méthode d'essai est décrite dans EN 843-1.

NOTE 2 Dans la littérature technique de langue anglaise on utilise quelquefois le terme "quarter-point flexural strength" pour désigner la résistance mesurée par la

2.3.11

Fehler

Fehlstelle

Inhomogenität, Diskontinuität oder sonstige strukturelle Irregularität in einem **keramischen** (2.1.3) Werkstoff

BEISPIELE Korngrenze, großes **Korn** (2.2.10), **Pore** (2.3.16), Verunreinigung, **Riss** (2.3.5).

ANMERKUNG 1 Der Begriff „Fehler“ bzw. „Fehlstelle“ bedeutet nicht, dass das Material funktionell fehlerhaft ist, sondern bezeichnet eher eine unvermeidbare mikrostrukturelle Inhomogenität.

ANMERKUNG 2 Wird das Material mechanisch beansprucht, verursacht ein Fehler bzw. eine Fehlstelle eine Spannungskonzentration und erhöht dadurch das Risiko eines mechanischen Versagens.

2.3.12

Fehlverteilung

Verteilung von Typ, Form und Größe von **Fehlern** (2.3.11) innerhalb eines einzelnen **keramischen** (2.1.3) Probekörpers oder Bauteils

2.3.13

Vier-Punkt-Biegefestigkeit

—

Festigkeit, die durch Biegung eines balkenförmigen **keramischen** (2.1.3) Probekörpers bestimmt wird, der auf Auflagerrollen nahe den Probenenden aufliegt und durch zwei symmetrisch zu den Auflagerrollen angreifende Kräfte belastet wird

ANMERKUNG 1 Das Prüfverfahren wird in EN 843-1 beschrieben.

ANMERKUNG 2 Im Englischen wird manchmal der Begriff „Viertel-Punkt-Biegefestigkeit“ verwendet, bei der die Kräfte jeweils bei einem Viertel

<p>load positions are each one-quarter of the support span from the support bearings (see EN 843-1).</p>	<p>configuration en flexion quatre points pour laquelle la distance séparant les points d'application de la charge est le quart de la distance entre appuis (voir EN 843-1).</p>	<p>des Auflagerabstandes von den Auflagerrollen entfernt angreifen (siehe EN 843-1).</p>
<p>2.3.14 nominal compressive strength</p>	<p>2.3.14 résistance nominale à la compression</p>	<p>2.3.14 Druckfestigkeit Nenndruckfestigkeit</p>
<p>maximum value of nominal uniaxial compressive stress at the instant of collapse of a ceramic (2.1.3) test-piece, either by shearing or fragmentation</p>	<p>valeur maximale de la contrainte nominale de compression uniaxiale au moment de l'affaissement d'une éprouvette céramique (2.1.3), soit par cisaillement, soit par fragmentation</p>	<p>maximaler Nennwert uniaxialer Druckspannung im Moment des Versagens eines keramischen (2.1.3) Probekörpers, das entweder durch Abscheren oder durch Zerrüttung hervorgerufen wird</p>
<p>2.3.15 nominal flexural strength nominal bending strength</p>	<p>2.3.15 résistance nominale à la flexion</p>	<p>2.3.15 Biegefestigkeit Nennbiegefestigkeit</p>
<p>maximum nominal stress at the instant of failure supported by a ceramic (2.1.3) test-piece when loaded in bending, as calculated on the basis of elastic deformation</p>	<p>contrainte nominale maximale au moment de la rupture supportée par une éprouvette céramique (2.1.3) chargée en flexion, calculée sur la base d'une déformation élastique</p>	<p>maximale Nennspannung, die ein keramischer (2.1.3) Probekörper im Moment des Versagens bei Biegebeanspruchung erträgt, berechnet auf der Grundlage einer elastischen Verformung</p>
<p>2.3.16 pore</p> <p>internal cavity in a ceramic (2.1.4)</p>	<p>2.3.16 pore</p> <p>cavité interne à l'intérieur d'une céramique (2.1.4)</p>	<p>2.3.16 Pore</p> <p>innerer Hohlraum in einer Keramik (2.1.4)</p>
<p>NOTE Pores may become exposed by cutting, grinding or polishing. Pores at the surface are usually called pits.</p>	<p>NOTE Les pores peuvent être mis à découvert lors du découpage, broyage ou polissage. En surface, ils sont généralement appelés piqûres.</p>	<p>ANMERKUNG Poren können z. B. durch Trennen, Schleifen oder Polieren freigelegt werden. Poren an der Oberfläche werden im englischsprachigen Schrifttum gewöhnlich „pits“ genannt.</p>
<p>2.3.17 porous region</p> <p>inhomogeneity comprising a concentration of pores (2.3.16) in a ceramic (2.1.4)</p>	<p>2.3.17 région poreuse</p> <p>hétérogénéité comprenant une concentration de pores (2.3.16) dans une céramique (2.1.4)</p>	<p>2.3.17 poröser Bereich</p> <p>Inhomogenität, die aus einer Ansammlung von Poren (2.3.16) in einer Keramik (2.1.4) besteht</p>
<p>NOTE If interconnected to the surface of a ceramic (2.1.3) test-piece or component, such a region will retain dye when dye-tested (see EN 623-1 and IEC 60672-2).</p>	<p>NOTE Si elle est reliée à la surface d'une éprouvette ou d'un composant céramique (2.1.3), cette région retiendra le colorant lorsqu'elle sera soumise à l'essai de ressuage (voir EN 623-1 et IEC 60672-2).</p>	<p>ANMERKUNG Wenn ein solcher Bereich Verbindung zur Oberfläche eines keramischen (2.1.3) Probekörpers oder eines keramischen (2.1.3) Bauteils hat, wird er bei einem Farbttest die Farbe zurückhalten (siehe EN 623-1 und IEC 60672-2).</p>

2.3.18

proof testing

application of a predetermined stress to a **ceramic** (2.1.3) test-piece or component over a defined period of time to ascertain whether it contains a serious strength-limiting defect

NOTE The removal of the failed test-pieces or components from a batch modifies the failure statistics of the survivors, such that the two-parameter **Weibull distribution** (2.3.27) is typically no longer valid.

2.3.19

ring-on-ring strength

maximum value of nominal equibiaxial flexural stress, at fracture, generated in a symmetrical plate-shaped **ceramic** (2.1.3) test-piece by applying forces to opposing sides through dissimilar sized concentric ring contacts

2.3.20

R-curve behaviour

change in apparent fracture toughness with crack extension in **ceramic** (2.1.3) test-pieces or components

NOTE This effect may arise as a consequence of changes to microcrack distributions ahead of the **crack** (2.3.5) or of local internal stressing, for example through phase transformations, or through uncracked or wedged ligaments behind the crack tip.

2.3.21

self-loaded deformation

deformation which results when a **ceramic** (2.1.3) test-piece or

2.3.18

test d'épreuve

application d'une contrainte prédéterminée à une éprouvette ou à un composant **céramique** (2.1.3) pendant une période définie de temps pour vérifier s'il contient un défaut important limitant la résistance

NOTE L'élimination d'un lot des éprouvettes ou composants fracturés modifie les statistiques de rupture de ceux qui subsistent de sorte que la **répartition de Weibull** (2.3.27) à deux paramètres n'est généralement plus valable.

2.3.19

**résistance à la flexion biaxiale
résistance anneau sur anneau**

valeur maximale de la contrainte de flexion nominale, équi-biaxiale à la rupture, générée dans une éprouvette symétrique de forme plane **céramique** (2.1.3) en appliquant des forces sur les côtés opposés par l'intermédiaire de contacts annulaires concentriques de diamètres différents

2.3.20

comportement de courbe R

changement de la ténacité apparente à la rupture due à la propagation de la fissure dans des éprouvettes ou des composants **céramiques** (2.1.3)

NOTE Cet effet peut provenir de modifications des répartitions de microfissures en avant de la **fissure** (2.3.5) ou de contraintes internes locales, par ex. par des transformations de phase, ou par des ligaments non rompus pontant les lèvres de la fissure.

2.3.21

déformation sous son propre poids

déformation se produisant lorsqu'une éprouvette ou un

2.3.18

Überlastprüfung

Aufbringen einer vorbestimmten Spannung auf einen **keramischen** (2.1.3) Probekörper oder ein **keramisches** (2.1.3) Bauteil über eine definierte Zeitspanne, um festzustellen, ob ein gefährlicher festigkeitsbeschränkender Fehler enthalten ist

ANMERKUNG Entfernung fehlerhafter Probekörper oder Bauteile aus einer Charge verändert die Fehlerstatistik der überlebenden Teile, so dass dann die zweiparametrische **Weibull-Verteilung** (2.3.27) typischerweise nicht mehr gültig ist.

2.3.19

Doppelringfestigkeit

—

maximaler Nennwert der äquibiaxialen Biegespannung im Moment des Bruchs, die in einem symmetrischen, plattenförmigen **keramischen** (2.1.3) Probekörper durch Krafteinwirkung über konzentrische, gegenüberliegende Ringkontakte unterschiedlicher Größe hervorgerufen wird

2.3.20

R-Kurven-Verhalten

Änderung der scheinbaren Bruchzähigkeit mit Zunahme der Risslänge in **keramischen** (2.1.3) Probekörpern oder Bauteilen

ANMERKUNG Dieser Effekt kann als Folge von Veränderungen der Mikrorissverteilungen vor dem **Riss** (2.3.5) oder durch lokale innere Spannungen, z. B. durch Phasentransformationen oder durch ungebrochene oder verkeilte Verbindungen hinter der Risspitze entstehen.

2.3.21

Verformung unter Eigengewicht

Verformung, die auftritt, wenn ein **keramischer** (2.1.3) Probekörper

component distorts under its own weight at elevated temperatures

composant **céramique** (2.1.3) façonnée se déforme sous son propre poids à températures élevées

oder ein **keramisches** (2.1.3) Bauteil bei erhöhten Temperaturen unter seinem Eigengewicht verformt wird

NOTE Self-loaded flexural deformation is sometimes referred to as "sagging" (see EN 820-2).

NOTE La déformation en flexion sous son propre poids est quelquefois désignée par le terme "affaissement" (voir EN 820-2).

ANMERKUNG Verformung unter Eigengewicht durch Biegung wird im englischsprachigen Schrifttum manchmal als „sagging“ bezeichnet (siehe EN 820-2).

2.3.22

static fatigue

process of weakening by **subcritical crack growth** (2.3.23) under essentially elastic conditions in a **ceramic** (2.1.3) test-piece or component when subjected to a constant load for a long period of time

2.3.22

fatigue statique

processus d'affaiblissement d'une éprouvette ou d'un composant **céramique** (2.1.3) par **propagation sous-critique des fissures** (2.3.23) sous des conditions essentiellement élastiques lorsqu'il est soumis à une charge constante pendant une longue durée

2.3.22

statische Ermüdung

Schwächungsprozess in einem **keramischen** (2.1.3) Probekörper oder Bauteil unter im wesentlichen elastischen Bedingungen durch **unterkritisches Risswachstum** (2.3.23), wenn über eine längere Zeit eine konstante Belastung wirkt

NOTE The term "creep rupture" is normally applied when inelastic deformation is the principal contributor to crack growth.

NOTE Le terme "rupture en fluage" s'utilise normalement lorsque la principale cause de propagation de la fissure est due à une déformation non élastique.

ANMERKUNG Üblicherweise wird der Begriff „Kriechbruch“ verwendet, wenn überwiegend inelastische Verformung zur Rissausbreitung beiträgt.

2.3.23

subcritical crack growth

extension of existing **cracks** (2.3.5) or **flaws** (2.3.11) in the microstructure of a **ceramic** (2.1.3) test-piece or component under a stress which does not produce instant failure

2.3.23

propagation sous-critique des fissures

accroissement des **fissures** (2.3.5) ou **défauts** (2.3.11) existants dans la microstructure d'une éprouvette ou d'un composant **céramique** (2.1.3) sous l'action d'une contrainte qui ne provoque pas une rupture instantanée

2.3.23

unterkritisches Risswachstum

Ausbreitung vorhandener **Risse** (2.3.5) oder **Fehler** (2.3.11) im Gefüge eines **keramischen** (2.1.3) Probekörpers oder Bauteils unter einer Spannung, die nicht den sofortigen Bruch verursacht

2.3.24

subcritical crack growth parameters

parameters describing the relationship between crack growth velocity and stress at the crack tip in a **ceramic** (2.1.3) test-piece or component

2.3.24

paramètres de propagation sous-critique des fissures

paramètres décrivant la relation entre la vitesse de croissance des fissures et la contrainte en tête de la **fissure** (2.3.5) dans une éprouvette ou un composant **céramique** (2.1.3)

2.3.24

unterkritische Rissausbreitungsparameter

Parameter, die die Beziehung zwischen der Risswachstumsgeschwindigkeit und der Spannung an der Riss Spitze eines **keramischen** (2.1.3) Probekörpers oder Bauteils beschreiben

NOTE The stress at the crack tip is usually described in terms of a stress intensity factor.

NOTE On décrit habituellement la contrainte en tête de la **fissure** (2.3.5) en fonction du facteur d'intensité de la contrainte.

ANMERKUNG Die Spannung an der Riss Spitze wird üblicherweise in Form eines Spannungsintensitätsfaktors beschrieben.

2.3.25

thermal shock resistance

ability of a **ceramic** (2.1.3) test-piece or component to withstand internal stress induced by rapid changes of temperature, without adversely affecting its properties or performance

NOTE 1 Thermal shock resistance is determined by the material properties, the shape and size of the test-piece or component and the thermal environment.

NOTE 2 This term may be used in a more specific sense for a specified type of test, for example quenching into water from a high initial temperature (see EN 820-3).

2.3.26

three-point flexural strength

three-point bending strength

strength determined by bending a beam-shaped **ceramic** (2.1.3) test-piece whereby the test-piece is supported on bearings near its ends, and a central load is applied

NOTE The method of testing is described in EN 843-1.

2.3.27

Weibull distribution

statistical function often used to describe empirically the distribution of fracture strengths in a batch of **ceramic** (2.1.3) test-pieces or components

NOTE 1 The Weibull function as applied to **advanced technical ceramics** (2.1.1) is dealt with in some detail in EN 843-5.

NOTE 2 A Weibull distribution in its

2.3.25

résistance au choc thermique

capacité d'une éprouvette ou d'un composant **céramique** (2.1.3) à supporter une contrainte interne provoquée par des variations rapides de température sans que ses caractéristiques ou performances n'en soient notablement affectées

NOTE 1 La résistance au choc thermique dépend des propriétés du matériau, de la forme et des dimensions de l'éprouvette ou du composant ainsi que de l'environnement thermique.

NOTE 2 On peut employer ce terme dans un sens plus spécifique pour un type d'essai particulier donné, par ex. trempe à l'eau à partir d'une température initiale élevée (voir ENV 820-3).

2.3.26

résistance à la flexion trois points

résistance déterminée en sollicitant en flexion d'une éprouvette **céramique** (2.1.3) en forme de poutre reposant sur deux appuis proches de chacune de ses extrémités en appliquant une charge au milieu de la distance entre ces appuis

NOTE La méthode d'essai est décrite dans EN 843-1.

2.3.27

répartition de Weibull

fonction statistique souvent utilisée pour décrire empiriquement la répartition des résistances à la rupture d'un lot d'éprouvettes ou de composants **céramiques** (2.1.3)

NOTE 1 La fonction de Weibull appliquée aux **céramiques techniques avancées** (2.1.1) est détaillée dans ENV 843-5.

NOTE 2 La forme la plus simple de

2.3.25

Thermoschockbeständigkeit

Fähigkeit eines **keramischen** (2.1.3) Probekörpers oder Bauteils, den durch schnelle Temperaturwechsel bedingten inneren Spannungen zu widerstehen, ohne dass seine Eigenschaften oder Leistungsfähigkeit nachteilig beeinflusst werden

ANMERKUNG 1 Die Thermoschockbeständigkeit wird durch die Werkstoffeigenschaften, die Form und die Größe des Probekörpers oder Bauteils und die thermischen Umgebungsbedingungen bestimmt.

ANMERKUNG 2 Dieser Begriff kann im engeren Sinne für eine bestimmte Art von Prüfung verwendet werden, z. B. Abschrecken von einer hohen Anfangstemperatur in Wasser (siehe EN 820-3).

2.3.26

Drei-Punkt-Biegefestigkeit

—
Festigkeit, die durch Biegung eines balkenförmigen **keramischen** (2.1.3) Probekörpers bestimmt wird, der auf Auflagerrollen nahe den Probenenden aufliegt und mittig belastet wird

ANMERKUNG Das Prüfverfahren wird in EN 843-1 beschrieben.

2.3.27

Weibull-Verteilung

statistische Funktion, die häufig zur empirischen Beschreibung der Verteilung von Bruchfestigkeitswerten in einer Charge von **keramischen** (2.1.3) Probekörpern oder Bauteilen verwendet wird

ANMERKUNG 1 Die Anwendung der Weibull-Funktion auf **Hochleistungskeramik** (2.1.1) wird in EN 843-5 detailliert beschrieben.

ANMERKUNG 2 In ihrer einfachsten

simplest form can be characterized by a two-parameter formulation described by the Weibull modulus and the characteristic strength.

caractériser la répartition de Weibull peut être une formulation à deux paramètres décrite par le module de Weibull et la résistance mécanique caractéristique.

Form kann eine Weibull-Verteilung durch eine zweiparametrische Formel mit dem Weibull-Modul und der charakteristischen Bruchfestigkeit beschrieben werden.

3 Abbreviations

3 Abréviations

3 Abkürzungen

3.1 Abbreviations for ceramic materials

3.1 Abréviations pour les matériaux céramiques

3.1 Abkürzungen keramischer Werkstoffe

3.1.1

3.1.1

3.1.1

ALN

ALN

ALN

aluminium nitride

nitruire d'aluminium

Aluminiumnitrid

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on aluminium nitride

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de nitruire d'aluminium

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Aluminiumnitrid

NOTE Aluminium nitride typically contains a small amount of oxygen.

NOTE 1 Le nitruire d'aluminium se caractérise par la présence d'une faible quantité d'oxygène.

ANMERKUNG Aluminiumnitrid enthält typischerweise einen geringen Anteil von Sauerstoff.

NOTE 2 ALN est l'abréviation du terme anglais "aluminium nitride".

3.1.2

3.1.2

3.1.2

ALON

ALON

ALON

aluminium oxynitride

oxynitruire d'aluminium

Aluminiumoxinitrid

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on aluminium oxynitride

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base d'oxynitruire d'aluminium

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Aluminiumoxinitrid

NOTE Aluminium oxynitride is generally in a cubic crystalline phase form.

NOTE 1 L'oxynitruire d'aluminium se trouve généralement sous une forme cristallisée cubique.

ANMERKUNG Aluminiumoxinitrid hat im Allgemeinen eine kubische Kristallstruktur.

NOTE 2 ALON est l'abréviation du terme anglais "aluminium oxynitride".

3.1.3

3.1.3

3.1.3

AT

AT

ATI

aluminium titanate

titanate d'aluminium

Aluminiumtitanat

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on aluminium titanate

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de titanate d'aluminium

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Aluminiumtitanat

NOTE 1 Aluminium titanate as a crystalline phase is sometimes referred to as tialite.

NOTE 1 On désigne quelquefois la phase cristallisée du titanate d'aluminium comme tialite.

ANMERKUNG 1 Aluminiumtitanat als kristalline Phase wird manchmal als Tialit bezeichnet.

NOTE 2 The German version of the abbreviation is ATI.

NOTE 2 AT est l'abréviation du terme anglais "aluminium titanate". La version allemande de cette abréviation

ANMERKUNG 2 Die englische Version der Abkürzung ist AT.

est ATI.

3.1.4

ATZ

alumina toughened zirconia

zirconium oxide based **advanced technical ceramic** (2.1.1), normally of the **TZP** (3.1.38) type, with aluminium oxide added

NOTE The aluminium oxide addition increases hardness, stiffness and strength.

3.1.4

ATZ

zircone renforcée à l'alumine

céramique technique avancée (2.1.1) à base d'oxyde de zirconium, normalement de type **TZP** (3.1.38), avec addition d'oxyde d'aluminium

NOTE 1 L'addition d'oxyde d'aluminium améliore la dureté, la rigidité et la résistance mécanique.

NOTE 2 ATZ est l'abréviation du terme anglais "alumina toughened zirconia".

3.1.4

ATZ

aluminiumoxidverstärktes Zirconiumoxid

Hochleistungskeramik (2.1.1), auf der Basis von Zirconiumoxid, üblicherweise vom Typ **TZP** (3.1.38), mit Zusatz von Aluminiumoxid

ANMERKUNG 1 Der Zusatz von Aluminiumoxid erhöht die Härte, Steifigkeit und Festigkeit.

ANMERKUNG 2 ATZ ist die Abkürzung des englischen Begriffes „alumina toughened zirconia“.

3.1.5

BN

boron nitride

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on boron nitride

NOTE 1 The chemical formula of the compound boron nitride and the abbreviation are identical.

NOTE 2 The abbreviation "BN" is normally applied to material having the hexagonal crystalline structure.

3.1.5

BN

nitruire de bore

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de nitruire de bore

NOTE 1 La formule chimique du composé nitruire de bore et son abréviation sont identiques.

NOTE 2 L'abréviation "BN" s'applique normalement aux matériaux de structure cristallisée hexagonale.

NOTE 3 BN est l'abréviation du terme anglais "boron nitride".

3.1.5

BN

Bornitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Bornitrid

ANMERKUNG 1 Die chemische Formel des Stoffes Bornitrid und die Abkürzung sind identisch.

ANMERKUNG 2 Die Abkürzung „BN“ bezieht sich üblicherweise auf Werkstoff mit hexagonaler Kristallstruktur.

3.1.6

CAS

calcium aluminosilicate

advanced technical ceramic (2.1.1), glass or **glass-ceramic** (2.1.21) material based principally on oxides of calcium, aluminium and silicon

NOTE 1 Calcium aluminosilicate typically contains the crystalline phases anorthite, gehlenite or other calcium silicate based phases.

NOTE 2 Cement phase literature

3.1.6

CAS

aluminosilicate de calcium

matériau de **céramique technique avancée** (2.1.1), de verre ou de **vitro-céramique** (2.1.21) à base principalement d'oxydes de calcium, d'aluminium et de silicium

NOTE 1 L'aluminosilicate de calcium se caractérise par la présence des phases cristallisées anorthite, gehlénite ou d'autres phases à base de silicate de calcium.

NOTE 2 La littérature des phases

3.1.6

CAS

Calciumaluminosilicat

Hochleistungskeramik (2.1.1), Glas oder Glaskeramik (2.1.21), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Calcium, Aluminium und Silicium

ANMERKUNG 1 Calciumaluminosilicat enthält typischerweise die kristallinen Phasen Anorthit, Gehlenit oder andere auf Calciumsilicat basierende Phasen.

ANMERKUNG 2 Im Schrifttum über

may incorporate numbers into this abbreviation.

du ciment peut inclure des nombres dans cette abréviation.

Zementphasen können in diesen Abkürzungen Ziffern eingefügt sein.

NOTE 3 CAS est l'abréviation du terme anglais "calcium aluminosilicate".

3.1.7

CBN

cubic boron nitride

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on **boron nitride** (3.1.5) having a cubic crystalline structure

NOTE Boron nitride in the cubic crystalline form is analogous in structure to diamond.

3.1.7

CBN

nitruire de bore cubique

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de **nitruire de bore** (3.1.5), de structure cristallisée cubique

NOTE 1 La forme cristallisée cubique du nitruire de bore a une structure analogue à celle du diamant.

NOTE 2 CBN est l'abréviation du terme anglais "cubic boron nitride".

3.1.7

CBN

kubisches Bornitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von **Bornitrid** (3.1.5) mit kubischer Kristallstruktur

ANMERKUNG 1 Bornitrid in kubischer kristalliner Form ist in der Struktur analog zum Diamant.

ANMERKUNG 2 CBN ist die Abkürzung des englischen Begriffes „cubic boron nitride“.

3.1.8

CMC

ceramic matrix composite

advanced technical ceramic (2.1.1) composed of a **ceramic** (2.1.3) matrix containing **reinforcement** (2.2.47)

NOTE The **reinforcement** (2.2.47) is often continuous, i.e. **ceramic filaments** (2.2.9), distributed in one or more spatial directions, but this term is also used for discontinuous reinforcement, for example short **ceramic fibres** (2.2.8), **ceramic whiskers** (2.2.16), **ceramic platelets** (2.2.13) or **ceramic particles** (2.2.12).

NOTE 2 "CMC" is the abbreviation of the French term "composite à matrice céramique" as well as of the English term "ceramic matrix composite".

3.1.8

CMC

composite à matrice céramique

céramique technique avancée (2.1.1) composée d'une matrice **céramique** (2.1.3) contenant un **renfort** (2.2.47)

NOTE 1 Le **renfort** (2.2.47) est souvent continu, c.à.d constitué de **filaments céramiques** (2.2.9) distribués dans une ou plusieurs directions de l'espace, mais ce terme est aussi utilisé pour désigner un renfort discontinu tel que les **fibres céramiques** (2.2.8) courtes, les **trichites céramiques** (2.2.16), les **plaquettes céramiques** (2.2.13) ou les **particules céramiques** (2.2.12).

NOTE 2 CMC est l'abréviation du terme français "composite à matrice céramique" ainsi que celui du terme anglais "ceramic matrix composite".

3.1.8

CMC

Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix

Hochleistungskeramik (2.1.1), die aus einer **keramischen** (2.1.3) Matrix mit **Verstärkungsphase** (2.2.47) besteht

ANMERKUNG 1 Die **Verstärkungsphase** (2.2.47) ist oft endlos, d. h. sie besteht aus **keramischen Langfasern** (2.2.9), die in eine oder mehrere räumliche Richtungen verteilt sind. Dieser Begriff wird jedoch auch bei nichtendloser Verstärkungsphase verwendet, z. B. bei **keramischen Kurzfasern** (2.2.8), **keramischen Whiskern** (2.2.16), **keramischen Platelets** (2.2.13) oder **keramischen Partikeln** (2.2.12).

ANMERKUNG 2 CMC ist die Abkürzung des englischen Begriffes „ceramic matrix composite“, wie die des französischen Begriffes „composite à matrice céramique“.

3.1.9

CSZ

cubic stabilized zirconia

advanced technical ceramic

3.1.9

CSZ

zircone cubique stabilisée

céramique technique avancée

3.1.9

CSZ

kubisch stabilisiertes Zirconiumoxid

Hochleistungskeramik (2.1.1),

(2.1.1) based principally on zirconium oxide which contains sufficient additional oxide species to retain the cubic crystal modification on cooling from the processing temperature to room temperature

NOTE 1 Theoretically CSZ should contain only the cubic crystal modification, but depending on the composition and the thermal history small amounts of other crystal modifications can be present.

NOTE 2 Typically stabilizers include magnesia, calcia, yttria or other rare-earth species.

NOTE 3 The terms "fully stabilized zirconia (FSZ)" and "fluorite (structure) stabilized zirconia" are sometimes found, but their use is deprecated.

NOTE 4 The abbreviation "CSZ" is sometimes used for calcia stabilized zirconia, but its use is deprecated.

3.1.10 GPSSN

gas pressure sintered silicon nitride

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon nitride, densified by **gas pressure sintering** (2.2.25)

NOTE 1 When **sintering** (2.2.50) silicon nitride, the gas atmosphere selected should normally contain nitrogen in order to inhibit the dissociation of the nitride at elevated temperatures.

NOTE 2 The German version of the

(2.1.1) principalement à base d'oxyde de zirconium contenant des oxydes additionnels en quantité suffisante pour maintenir la forme cristallisée cubique par refroidissement depuis la température d'élaboration jusqu'à la température ambiante

NOTE 1 Théoriquement, zircone cubique stabilisée ne devrait contenir que la forme cristallisée cubique, mais selon la composition et les conditions thermiques, de petites quantités d'autres formes cristallisées peuvent être présentes.

NOTE 2 Les stabilisants types comprennent les oxydes de magnésium, calcium et yttrium et d'autres oxydes de terres rares.

NOTE 3 On rencontre quelquefois les termes "zircone entièrement stabilisée (FSZ)" et "zircone stabilisée à structure fluorite" mais leur emploi est déconseillé.

NOTE 4 On utilise quelquefois l'abréviation "CSZ" pour la zircone stabilisée à l'oxyde de calcium, mais son emploi est déconseillé.

NOTE 5 CSZ est l'abréviation du terme anglais "cubic stabilized zirconia".

3.1.10 GPSSN

nitride de silicium fritté sous pression gazeuse

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de nitride de silicium, produite par **frittage sous pression gazeuse** (2.2.25)

NOTE 1 Lors du **frittage** (2.2.50) du nitride de silicium, l'atmosphère gazeuse choisie devrait normalement contenir de l'azote afin d'empêcher la décomposition du nitride aux températures élevées.

NOTE 2 La version allemande de cette abréviation est GPSN.

hauptsächlich auf der Basis von Zirconiumoxid, das hinreichend zusätzliche Oxid-Komponenten enthält, so dass die kubische Hochtemperaturmodifikation nach dem Abkühlen von der Verfahrenstemperatur auf Raumtemperatur beibehalten wird

ANMERKUNG 1 Theoretisch sollte CSZ nur die kubische Kristallmodifikation enthalten, aber abhängig von der Zusammensetzung und der thermischen Vorbehandlung können kleine Mengen anderer Kristallmodifikationen anwesend sein.

ANMERKUNG 2 Typische Stabilisatoren sind Magnesiumoxid, Calciumoxid, Yttriumoxid oder andere Verbindungen der seltenen Erden.

ANMERKUNG 3 Zuweilen werden auch die Begriffe „vollstabilisiertes Zirconiumoxid (FSZ) und „fluorit-(struktur-)stabilisiertes Zirconiumoxid“ verwendet, aber von ihrem Gebrauch wird abgeraten.

ANMERKUNG 4 Die Abkürzung „CSZ“ wird manchmal für calciumstabilisiertes Zirconiumoxid verwendet, aber davon wird abgeraten.

ANMERKUNG 5 CSZ ist die Abkürzung des englischen Begriffes „cubic stabilized zirconia“.

3.1.10 GPSN

gasdruckgesintertes Siliciumnitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumnitrid, verdichtet durch **Gasdrucksintern** (2.2.25)

ANMERKUNG 1 Beim **Sintern** (2.2.50) von Siliciumnitrid sollte die gewählte Atmosphäre üblicherweise Stickstoffgas enthalten, um die Dissoziation des Nitrids bei erhöhten Temperaturen zu verhindern.

ANMERKUNG 2 Die englische Version der Abkürzung ist GPSSN,

abbreviation is GPSN.

„gas pressure sintered silicon nitride“.

NOTE 3 PSSN est l'abréviation du terme anglais "gas pressure sintered silicon nitride".

3.1.11

HA

hydroxy(l)apatite

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on oxides of calcium and phosphorus with hydroxyl ions typically forming the crystalline phase hydroxy(l)apatite

NOTE 1 In English literature the abbreviations HAp and HAP are sometimes used, but their use is deprecated.

NOTE 2 The French and German versions of the abbreviation are HAP.

3.1.12

HPSC

hot-pressed silicon carbide

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon carbide, densified by the action of an applied force (normally unidirectional) at elevated temperature

NOTE The German version of the abbreviation is HPSIC.

3.1.13

HPSN

hot-pressed silicon nitride

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon nitride, densified by the action of an applied force (normally unidirectional) at elevated temperature

3.1.11

HAP

hydroxy(l)apatite

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base des oxydes de calcium et de phosphore avec des ions hydroxyl, caractérisée par la présence de la phase cristallisée hydroxy(l)apatite

NOTE 1 a version anglaise de cette abréviation est HA. Les versions anglaises HAp ou HAP sont quelquefois utilisées mais leur emploi est déconseillé.

NOTE 2 a version allemande de cette abréviation est HAP.

3.1.12

HPSC

carbure de silicium pressé à chaud

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de carbure de silicium, densifiée par l'application d'une force (normalement unidirectionnelle) à température élevée

NOTE 1 a version allemande de cette abréviation est HPSIC.

NOTE 2 HPSC est l'abréviation du terme anglais "hot-pressed silicon carbide".

3.1.13

HPSN

nitride de silicium pressé à chaud

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de nitride de silicium densifiée par l'application d'une force (normalement unidirectionnelle) à température élevée

3.1.11

HAP

Hydroxy(l)-Apatit

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Calcium und Phosphor mit Hydroxylionen, die typischerweise die Kristallphase Hydroxy(l)-Apatit bilden

ANMERKUNG 1 Die englische Version der Abkürzung ist HA. Manchmal werden auch HAP und HAP gebraucht, aber davon wird abgeraten.

ANMERKUNG 2 Im französischsprachigen Schrifttum wird die Abkürzung HAP benutzt.

3.1.12

HPSIC

heißgepresstes Siliciumcarbid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumcarbid, verdichtet durch die Einwirkung einer Kraftanwendung (üblicherweise in einer Richtung) bei erhöhter Temperatur

ANMERKUNG Die englische Version der Abkürzung ist HPSC, „hot-pressed silicon carbide“.

3.1.13

HPSN

heißgepresstes Siliciumnitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumnitrid, verdichtet durch die Einwirkung einer Kraftanwendung (üblicherweise in einer Richtung) bei erhöhter Temperatur

NOTE HPSN est l'abréviation du terme anglais "hot-pressed silicon nitride".

ANMERKUNG HPSN ist die Abkürzung des englischen Begriffes „hot-pressed silicon nitride“.

3.1.14

HTS

HTSC

high-temperature superconductor

superconducting ceramic (2.1.36) having superconducting properties at temperatures above 77 K, the boiling point of liquid nitrogen

NOTE The German versions of the abbreviations are HTSL, "Hochtemperatursupraleiter", and HTSC.

3.1.14

HTS

HTSC

supraconducteur haute température

céramique supraconductrice (2.1.36) ayant des propriétés supraconductrices à des températures supérieures à 77 K, point d'ébullition de l'azote liquide

NOTE 1 Les versions allemandes de ces abréviations sont HTSL, "Hochtemperatursupraleiter" et HTSC.

NOTE 2 HTS et HTSC sont les abréviations du terme anglais "high-temperature superconductor".

3.1.14

HTSL

HTSC

Hochtemperatursupraleiter

supraleitende Keramik (2.1.36) mit supraleitenden Eigenschaften bei Temperaturen über 77 K, dem Siedepunkt von flüssigem Stickstoff

ANMERKUNG Die englischen Versionen der Abkürzungen sind HTS und HTSC, „high-temperature superconductor“.

3.1.15

LAS

lithium aluminosilicate

advanced technical ceramic (2.1.1), typically a glass or **glass-ceramic** (2.1.21), based principally on oxides of lithium, aluminium and silicon

NOTE Lithium aluminium silicate typically contains crystalline phases such as petalite, β -spodumene or β -eucryptite, or their solid solutions.

3.1.15

LAS

aluminosilicate de lithium

céramique technique avancée (2.1.1), essentiellement un verre ou une **vitrocéramique** (2.1.21), principalement à base d'oxydes de lithium, d'aluminium et de silicium

NOTE 1 L'aluminosilicate de lithium se caractérise par la présence de phases cristallisées telles que la pétalite, le β -spodumène ou la β -eucryptite, ou leurs solutions solides.

NOTE 2 LAS est l'abréviation du terme anglais "lithium aluminosilicate".

3.1.15

LAS

Lithiumaluminosilicat

Hochleistungskeramik (2.1.1), typischerweise Glas oder **Glaskeramik** (2.1.21), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Lithium, Aluminium und Silicium

ANMERKUNG Lithiumaluminosilicat enthält typischerweise kristalline Phasen wie Petalit, β -Spodumen oder β -Eucryptit oder deren feste Lösungen.

3.1.16

LPSSC

liquid-phase sintered silicon carbide

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon carbide, densified by **liquid-phase sintering** (2.2.31) at high temperatures

NOTE The German version of the

3.1.16

LPSSC

carbure de silicium fritté en phase liquide

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de carbure de silicium densifiée par **frittage en phase liquide** (2.2.31) à températures élevées

NOTE 1 La version allemande de

3.1.16

LPSIC

flüssigphasengesintertes Siliciumcarbid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumcarbid, verdichtet durch **Flüssigphasensintern** (2.2.31) bei hohen Temperaturen

ANMERKUNG Die englische Version der Abkürzung ist LPSSC,

abbreviation is LPSIC.

cette abréviation est LPSIC.

„liquid-phase sintered silicon carbide“.

NOTE 2 LPSSC est l'abréviation du terme anglais "liquid-phase sintered silicon carbide".

3.1.17

MAS

magnesium aluminosilicate

advanced technical ceramic (2.1.1), typically a glass or **glass-ceramic** (2.1.21), based principally on oxides of magnesium, aluminium and silicon

NOTE Magnesium aluminium silicate typically contains the crystalline phase cordierite.

3.1.17

MAS

aluminosilicate de magnésium

céramique technique avancée (2.1.1), essentiellement un verre ou une **vitrocéramique** (2.1.21), principalement à base des oxydes de magnésium, d'aluminium et de silicium

NOTE 1 L'aluminosilicate de magnésium se caractérise par la présence de la phase cristallisée cordiérite.

NOTE 2 MAS est l'abréviation du terme anglais "magnesium aluminosilicate".

3.1.17

MAS

Magnesiumaluminosilicat

Hochleistungskeramik (2.1.1), typischerweise Glas oder **Glasskeramik** (2.1.21), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Magnesium, Aluminium und Silicium

ANMERKUNG Magnesiumaluminosilicat enthält typischerweise die kristalline Phase Cordierit.

3.1.18

MAT

magnesium aluminium titanate

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on oxides of magnesium, aluminium and titanium

NOTE Magnesium aluminium titanate typically contains the crystalline phase pseudo-brookite.

3.1.18

MAT

titanate de magnésium et aluminium

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base des oxydes de magnésium, d'aluminium et de titane

NOTE 1 Le titanate de magnésium et d'aluminium se caractérise par la présence de la phase cristallisée pseudo-brookite.

NOTE 2 MAT est l'abréviation du terme anglais "magnesium aluminium titanate".

3.1.18

MAT

Magnesiumaluminiumtitanat

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Magnesium, Aluminium und Titan

ANMERKUNG Magnesiumaluminiumtitanat enthält typischerweise die kristalline Phase Pseudobrookit.

3.1.19

PCD

polycrystalline diamond

polycrystalline form of carbon with cubic crystalline structure

NOTE 1 Polycrystalline diamond is normally prepared by high-pressure and high-temperature processing to achieve direct bonding between diamond grains.

NOTE 2 Polycrystalline diamond film is normally prepared by **low-pressure chemical vapour deposition** (2.2.32).

NOTE 3 The German version of the abbreviation is "PKD", "polykristalliner Diamant".

3.1.20

PLZT

lead lanthanum zirconium titanate

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on oxides of lead, lanthanum, zirconium and titanium

NOTE Lead lanthanum zirconium titanate typically comprises crystalline perovskite structure phases.

3.1.21

PMN

lead magnesium niobate

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on oxides of lead, magnesium and niobium

NOTE Lead magnesium niobate

3.1.19

PCD

diamant polycristallin

forme polycristalline de carbone à structure cristalline cubique

NOTE 1 Le diamant polycristallin est préparé normalement par un procédé d'élaboration sous haute pression, à haute température pour former une liaison directe entre les grains de diamant.

NOTE 2 Le film de diamant polycristallin est préparé normalement par **dépôt chimique en phase vapeur sous faible pression** (2.2.32).

NOTE 3 La version allemande de cette abréviation est PKD: "polykristalliner Diamant".

NOTE 4 PCD est l'abréviation du terme anglais "polycrystalline diamond".

3.1.20

PLZT

titanate de plomb, lanthane et zirconium

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base des oxydes de plomb, de lanthane, de zirconium et de titane

NOTE 1 Le titanate de plomb, lanthane et zirconium se caractérise par la présence de phases cristallisées de structure perovskite.

NOTE 2 PLZT est l'abréviation du terme anglais "lead (Pb) lanthanum zirconium titanate".

3.1.21

PMN

niobate de plomb et magnésium

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base des oxydes de plomb, de magnésium et de niobium

NOTE 1 Le niobate de plomb et

3.1.19

PKD

polykristalliner Diamant

polykristalline Form des Kohlenstoffs mit kubischer Kristallstruktur

ANMERKUNG 1 Polykristalliner Diamant wird üblicherweise durch Hochdruck- und Hochtemperaturverfahren hergestellt, um eine direkte Bindung zwischen den Diamantkörnern zu erreichen.

ANMERKUNG 2 Beschichtungen aus polykristallinem Diamant werden üblicherweise durch **chemische Niederdruck-Gasphasenabscheidung** (2.2.32) hergestellt.

ANMERKUNG 3 Die englische Version der Abkürzung ist PCD: „polycrystalline diamond“.

3.1.20

PLZT

Bleilanthanzirconiumtitanat

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Blei, Lanthan, Zirconium und Titan

ANMERKUNG Bleilanthanzirconiumtitanat enthält typischerweise kristalline Phasen mit Perowskitstruktur.

3.1.21

PMN

Bleimagnesiumniobat

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Blei, Magnesium und Niob

ANMERKUNG Bleimagnesiumniobat

typically comprises crystalline perovskite structure phases.

magnésium se caractérise par la présence de phases cristallisées de structure perovskite.

enthält typischerweise kristalline Phasen mit Perowskitstruktur.

NOTE 2 PMN est l'abréviation du terme anglais "lead (Pb) magnesium niobate".

3.1.22

PMNT

lead magnesium niobium titanate

PMN-PT

lead magnesium niobate-lead titanate

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on oxides of lead, magnesium, niobium and titanium

NOTE Lead magnesium niobium titanate and lead magnesium niobate-lead titanate typically comprise crystalline perovskite structure phases.

3.1.22

PMNT

niobo-titanate de plomb et magnésium

PMN-PT

niobate de plomb et magnésium - titanate de plomb

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base des oxydes de plomb, de magnésium, de niobium et de titane

NOTE 1 Le niobo-titanate de plomb et magnésium se caractérise par la présence de phases cristallisées de structure perovskite.

NOTE 2 PMNT et PMN-PT sont les abréviations des termes anglais "lead (Pb) magnesium niobium titanate" et "lead (Pb) magnesium niobate-lead (Pb) titanate".

3.1.22

PMNT

Bleimagnesiumniobtitanat

PMN-PT

Bleimagnesiumniobat-Bleititanat

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Blei, Magnesium, Niob und Titan

ANMERKUNG Bleimagnesiumniobtitanat und Bleimagnesiumniobat-Bleititanat enthalten typischerweise kristalline Phasen mit Perowskitstruktur.

3.1.23

PSRBSN

post-sintered reaction-bonded silicon nitride

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon nitride, which as **green body** (2.2.26), comprising elemental silicon and liquid-phase forming sintering aids, is first **reaction-bonded** (2.2.45) in a nitrogen atmosphere, followed by **sintering** (2.2.50) at higher temperatures

NOTE 1 When **sintering** (2.2.50) silicon nitride, the gas atmosphere selected should normally contain nitrogen in order to inhibit the dissociation of the nitride at elevated temperatures.

NOTE 2 The German version of the

3.1.23

PSRBSN

nitru de silicium à liaison par réaction, post fritté

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de nitru de silicium qui, contenant dans la **pâte crue** (2.2.26) du silicium élémentaire et des ajouts de frittage pour former une phase liquide, est d'abord soumise à une **liaison par réaction** (2.2.45) suivi d'un frittage (2.2.50) à températures plus élevées

NOTE 1 Lors du **frittage** (2.2.50) du nitru de silicium, l'atmosphère gazeuse choisie devrait normalement contenir de l'azote afin d'empêcher la décomposition du nitru aux températures élevées.

NOTE 2 La version allemande de

3.1.23

SRBSN

gesintertes reaktionsgebundenes Siliciumnitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumnitrid, die als **Grünkörper** (2.2.26) mit elementarem Silicium und flüssigphasenbildenden Sinterhilfen zunächst **reaktionsgebunden** (2.2.45) und dann bei höheren Temperaturen dem **Sintern** (2.2.50) unterworfen wird

ANMERKUNG 1 Beim Sintern (2.2.50) von Siliciumnitrid sollte die gewählte Atmosphäre üblicherweise Stickstoffgas enthalten, um die Dissoziation des Nitrids bei erhöhten Temperaturen zu verhindern.

ANMERKUNG 2 Die englische

abbreviation is SRBSN.

cette abréviation est SRBSN.

Version der Abkürzung ist PSRBSN, „post-sintered reaction-bonded silicon nitride“.

NOTE 3 PSRBSN est l'abréviation du terme anglais "post-sintered reaction bonded silicon nitride".

3.1.24

PSZ

partially stabilized zirconia

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on zirconium oxide, which contains insufficient stabilizing oxide species to retain only the high-temperature cubic crystal modification on cooling from the processing temperature to room temperature

NOTE The stabilizer is typically magnesia or calcia. Normally the material partially destabilizes on cooling to comprise two or more different modifications.

3.1.24

PSZ

zircone partiellement stabilisée

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base d'oxyde de zirconium contenant une quantité insuffisante d'oxyde stabilisant pour ne retenir, par refroidissement depuis la température d'élaboration jusqu'à température ambiante, que la forme cristallisée cubique obtenue à haute température

NOTE 1 Le stabilisant type est l'oxyde de magnésium et l'oxyde de calcium. Normalement le matériau se déstabilise partiellement au refroidissement pour former deux ou plusieurs phases cristallisées différentes.

NOTE 2 PSZ est l'abréviation du terme anglais "partially stabilized zirconia".

3.1.24

PSZ

partiell stabilisiertes Zirconiumoxid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Zirconiumoxid, das nicht genügend stabilisierende Oxidkomponenten enthält, um beim Abkühlen von der Verfahrenstemperatur auf Raumtemperatur nur die kubische Modifikation beizubehalten

ANMERKUNG Der Stabilisator ist typischerweise Magnesiumoxid oder Calciumoxid. Üblicherweise wird der Werkstoff beim Abkühlen partiell destabilisiert, um zwei oder mehr unterschiedliche Modifikationen zu erhalten.

3.1.25

PZT

lead zirconium titanate

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on oxides of lead, zirconium and titanium

NOTE Lead zirconium titanate typically comprises crystalline perovskite structure phases.

3.1.25

PZT

titanate de plomb et zirconium

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base des oxydes de plomb, de zirconium et de titane

NOTE 1 Le titanate de plomb et de zirconium se caractérise par la présence de phases cristallisées de structure perovskite.

NOTE 2 PZT est l'abréviation du terme anglais "lead (Pb) zirconium titanate".

3.1.25

PZT

Bleizirconiumtitanat

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Blei, Zirconium und Titan

ANMERKUNG Bleizirconiumtitanat enthält typischerweise kristalline Phasen mit Perowskitstruktur.

3.1.26

RBAO

reaction-bonded aluminium oxide

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on aluminium oxide, typically densified by the in-situ reaction between oxygen and elemental aluminium inside a **green body** (2.2.26) containing aluminium oxide and aluminium powders

3.1.26

RBAO

oxyde d'aluminium à liaison par réaction

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base d'oxyde d'aluminium caractérisée par la densification obtenue par la réaction in-situ entre l'oxygène et l'aluminium élémentaire à l'intérieur d'une **pâte crue** (2.2.26) contenant des poudres d'oxyde d'aluminium et d'aluminium

NOTE RBAO est l'abréviation du terme anglais "reaction-bonded aluminium oxide".

3.1.26

RBAO

reaktionsgebundenes Aluminiumoxid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Aluminiumoxid, typischerweise durch die in-situ-Reaktion zwischen Sauerstoff und elementarem Aluminium innerhalb eines **Grünkörpers** (2.2.26), der Aluminiumoxidpulver und Aluminiumpulver enthält, verdichtet

ANMERKUNG RBAO ist die Abkürzung des englischen Begriffes „reaction-bonded aluminium oxide“.

3.1.27

RBSC

reaction-bonded silicon carbide

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon carbide, typically densified by the in-situ reaction between carbon and elemental silicon inside a **green body** (2.2.26) containing silicon carbide, silicon and carbon powders

NOTE 1 The object may be porous if the reaction is with particulate silicon, or dense if the reaction is with liquid silicon by infiltration. In the latter case an elemental silicon phase is normally present (see **SISC** (3.1.32)).

NOTE 2 The term "reaction-sintered silicon carbide" and the abbreviation "RSSC" are sometimes used, but both are deprecated, because **reaction sintering** (2.2.46) is not involved.

NOTE 3 The German version of the abbreviation is RBSIC if the object is porous or SISIC if the object is dense.

3.1.27

RBSC

carbure de silicium à liaison par réaction

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de carbure de silicium, caractérisée par la densification obtenue par la réaction in-situ entre le carbone et le silicium élémentaire à l'intérieur d'une **pâte crue** (2.2.26) contenant des poudres de carbure de silicium, de silicium et de carbone

NOTE 1 La pièce peut être poreuse si la réaction se produit avec du silicium particulaire ou dense si la réaction se produit par infiltration de silicium liquide. Dans ce dernier cas, une phase silicium élémentaire est normalement présente (voir **SISC** (3.1.32)).

NOTE 2 On utilise quelquefois le terme "carbure de silicium par frittage réaction" et l'abréviation "RSSC", mais leur emploi est déconseillé, car le **frittage par réaction** (2.2.46) n'est pas concerné.

NOTE 3 La version allemande de cette abréviation est RBSIC si la pièce est poreuse ou SISIC si la pièce est dense.

NOTE 4 RBSC est l'abréviation du terme anglais "reaction-bonded silicon carbide".

3.1.27

RBSIC

reaktionsgebundenes Siliciumcarbid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumcarbid, typischerweise durch die in-situ-Reaktion zwischen Kohlenstoff und elementarem Silicium innerhalb eines **Grünkörpers** (2.2.26), der Pulver aus Siliciumcarbid, Silicium und Kohlenstoff enthält, verdichtet

ANMERKUNG 1 Das Objekt kann porös sein, falls die Reaktion mit Siliciumpartikeln erfolgt, oder dicht, falls die Reaktion mit flüssigem Silicium durch Infiltration erfolgt. Im letzteren Fall ist üblicherweise eine elementare Siliciumphase vorhanden (siehe **SISC** (3.1.32)).

ANMERKUNG 2 Der Begriff „reaktionsgesintertes Siliciumcarbid“ und die Abkürzung RSSIC werden bisweilen noch verwendet, aber davon wird abgeraten, weil hier das **Reaktionssintern** (2.2.46) nicht einbezogen ist.

ANMERKUNG 3 Die englische Version der Abkürzung ist RBSC, „reaction bonded silicon carbide“.

3.1.28

RBSN

reaction-bonded silicon nitride

advanced technical ceramic

(2.1.1) based principally on silicon nitride, produced principally by the in-situ reaction of nitrogen with a **green body** (2.2.26) comprising primarily elemental silicon

NOTE 1 Reaction-bonded silicon nitride is usually open porous.

NOTE 2 The term "reaction-sintered silicon nitride" and the abbreviation "RSSN" are sometimes used, but both are deprecated, because **reaction sintering** (2.2.46) is not involved.

3.1.29

RSC

recrystallized silicon carbide

advanced technical ceramic

(2.1.1) based principally on silicon carbide, prepared in coarse-grained porous form by **sintering** (2.2.50) at very high temperature

NOTE The German version of the abbreviation is ReSiC.

3.1.30

SC

silicon carbide

advanced technical ceramic

(2.1.1) based principally on silicon carbide

NOTE 1 The abbreviation SC is only

3.1.28

RBSN

nitride de silicium à liaison par réaction

céramique technique avancée

(2.1.1) principalement à base de nitride de silicium, produite principalement par la réaction in situ de l'azote avec une **pâte crue** (2.2.26) contenant essentiellement du silicium élémentaire.

NOTE 1 Le nitride de silicium à liaison par réaction présente habituellement une certaine porosité ouverte.

NOTE 2 On utilise quelquefois le terme "nitride de silicium par frittage réaction" et l'abréviation "RSSN", mais leur emploi est déconseillé, car le **frittage par réaction** (2.2.46) n'est pas concerné.

NOTE 3 RBSN est l'abréviation du terme anglais "reaction-bonded silicon nitride".

3.1.29

RSC

carbure de silicium recristallisé

céramique technique avancée

(2.1.1) principalement à base de carbure de silicium préparée sous une forme poreuse à gros grains par **frittage** (2.2.50) à très haute température

NOTE 1 La version allemande de cette abréviation est ReSiC.

NOTE 2 RSC est l'abréviation du terme anglais "recrystallized silicon carbide".

3.1.30

SC

carbure de silicium

céramique technique avancée

(2.1.1) principalement à base de carbure de silicium

NOTE 1 On utilise l'abréviation SC

3.1.28

RBSN

reaktionsgebundenes Siliciumnitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1),

hauptsächlich auf der Basis von Siliciumnitrid, typischerweise durch die in-situ-Reaktion von Stickstoff mit einem **Grünkörper** (2.2.26), der hauptsächlich elementares Silicium enthält, hergestellt

ANMERKUNG 1 Reaktionsgebundenes Siliciumnitrid ist gewöhnlich offen porös.

ANMERKUNG 2 Der Begriff „reaktionsgesintertes Siliciumnitrid“ und die Abkürzung RSSN werden bisweilen noch verwendet, aber davon wird abgeraten, weil hier das **Reaktionssintern** (2.2.46) nicht einbezogen ist.

ANMERKUNG 3 RBSN ist die Abkürzung des englischen Begriffes „reaction bonded silicon nitride“.

3.1.29

ReSiC

rekristallisiertes Siliciumcarbide

Hochleistungskeramik (2.1.1),

hauptsächlich auf der Basis von Siliciumcarbide, in grobkörniger poröser Form durch **Sintern** (2.2.50) bei sehr hoher Temperatur hergestellt

ANMERKUNG Die englische Version der Abkürzung ist RSC, „recrystallized silicon carbide“.

3.1.30

SIC

Siliciumcarbide

Hochleistungskeramik (2.1.1),

hauptsächlich auf der Basis von Siliciumcarbide

ANMERKUNG 1 Die Abkürzung SIC

used in combination with a processing prefix; when no processing prefix is required, the chemical formula, SiC, is often used.

seulement en association avec un préfixe relatif au procédé d'élaboration; lorsqu'un tel préfixe n'est pas nécessaire, on utilise souvent la formule chimique, SiC.

wird nur in Kombination mit einem Herstellungspräfix verwendet; wenn kein Herstellungspräfix erforderlich ist, wird oft die chemische Formel, SiC, verwendet.

NOTE 2 The German version of the abbreviation is SIC.

NOTE 2 La version allemande de cette abréviation est SIC.

ANMERKUNG 2 Die englische Version der Abkürzung ist SC, „silicon carbide“.

NOTE 3 SC est l'abréviation du terme anglais "silicon carbide".

3.1.31

SIALON

sialon

silicon aluminium oxynitride

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on compounds or solid solutions in the four-component silicon-aluminium-oxygen-nitrogen system

3.1.31

SIALON

sialon

oxynitruure de silicium et aluminium

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de composés ou de solutions solides du système à quatre composants silicium-aluminium-oxygène-azote

3.1.31

SIALON

sialon

Siliciumaluminiumoxinitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Verbindungen oder festen Lösungen im Vier-Komponenten-System Silicium-Aluminium-Sauerstoff-Stickstoff

NOTE 1 The prefixes α -, β - or O- may be used in combination with the abbreviation SIALON to indicate the type of crystal structure.

NOTE 1 On peut utiliser les préfixes α -, β -, O- en association avec l'abréviation SIALON pour indiquer le type de structure cristallisée.

ANMERKUNG 1 Die Präfixe α -, β - oder O- können in Verbindung mit der Abkürzung SIALON verwendet werden, um den Typ der Kristallstruktur anzuzeigen.

NOTE 2 "Sialon" written in lower case letters has the same meaning as "SIALON" written in upper case letters.

NOTE 2 "Sialon" écrit en lettres minuscules a la même signification comme "SIALON" écrit en lettres majuscules.

ANMERKUNG 2 Die Bezeichnung „sialon“ mit kleinen Buchstaben hat die gleiche Bedeutung wie „SIALON“.

NOTE 3 SIALON (sialon) est l'abréviation du terme anglais "silicon aluminium oxynitride".

3.1.32

SISC

silicon infiltrated silicon carbide

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon carbide rendered non-porous by infiltration with liquid silicon

3.1.32

SISC

carbure de silicium infiltré de silicium

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de carbure de silicium devenue non poreuse par infiltration de silicium liquide

3.1.32

SISC

Siliciuminfiltriertes Siliciumcarbid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumcarbid, nichtporös durch Infiltration mit flüssigem Silicium

NOTE 1 The infiltration process may involve **reaction bonding** (2.2.45) (see **RBSC** (3.1.27)).

NOTE 1 Le processus d'infiltration peut comporter une **liaison par réaction** (2.2.45) (voir **RBSC** (3.1.27)).

ANMERKUNG 1 Der Infiltrationsvorgang kann eine **Reaktionsbindung** (2.2.45) beinhalten (siehe **RBSIC** (3.1.27))

NOTE 2 The German version of the

NOTE 2 La version allemande de

ANMERKUNG 2 Die englische Version der Abkürzung ist SISC,

abbreviation is SISIC.

cette abréviation est SISIC.

„silicon infiltrated silicon carbide“.

NOTE 3 SISIC est l'abréviation du terme anglais "silicon infiltrated silicon carbide".

3.1.33

SN

silicon nitride

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon nitride

NOTE The abbreviation "SN" is only used in combination with a processing prefix; when no processing prefix is required, the quasi-chemical formula "SiN" is often used, but this is deprecated.

3.1.33

SN

nitruire de silicium

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de nitruire de silicium

NOTE 1 On utilise l'abréviation "SN" seulement en association avec un préfixe relatif au procédé d'élaboration; lorsqu'un tel préfixe n'est pas nécessaire, on utilise souvent la formule chimique approchée "SiN", mais son emploi est déconseillé.

NOTE 2 SN est l'abréviation du terme anglais "silicon nitride".

3.1.33

SN

Siliciumnitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumnitrid

ANMERKUNG Die Abkürzung SN wird nur in Kombination mit einem Herstellungspräfix verwendet; die quasi-chemische Formel „SiN“ wird zwar noch oft verwendet, wenn kein Herstellungspräfix erforderlich ist, davon wird aber abgeraten.

3.1.34

SNO

silicon oxynitride

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon oxynitride

NOTE In German technical literature no abbreviation of silicon oxynitride is used.

3.1.34

SNO

oxynitruire de silicium

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base d'oxynitruire de silicium

NOTE 1 Dans la littérature technique de langue allemande, on n'utilise pas d'abréviation pour l'oxynitruire de silicium.

NOTE 2 SNO est l'abréviation du terme anglais "silicon oxynitride".

3.1.34

—

Siliciumoxinitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumoxinitrid

ANMERKUNG Im englischsprachigen Schrifttum wird die Abkürzung „SNO“ für „silicon oxynitride“ benutzt.

3.1.35

SSC

sintered silicon carbide

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon carbide, densified by **sintering** (2.2.50) processes at high temperature in the absence of a raised mechanical or gas pressure

NOTE 1 Usually small amounts of sintering aids are added and a non-oxidizing atmosphere is provided during **sintering** (2.2.50).

3.1.35

SSC

carbure de silicium fritté

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de carbure de silicium densifiée par des processus de **frittage** (2.2.50) à haute température, en l'absence d'une pression élevée de gaz

NOTE 1 Habituellement, on ajoute de petites quantités d'agents de frittage et on assure une atmosphère non oxydante pendant le **frittage** (2.2.50).

3.1.35

SSIC

gesintertes Siliciumcarbid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumcarbid, durch **Sintern** (2.2.50) bei hoher Temperatur ohne erhöhten mechanischen oder Gasdruck verdichtet

ANMERKUNG 1 Üblicherweise werden geringe Mengen von Sinterhilfsmitteln zugefügt und beim **Sintern** (2.2.50) eine nichtoxidierende Atmosphäre verwendet.

NOTE 2 The German version of the abbreviation is SSIC.

NOTE 2 La version allemande de cette abréviation est SSIC.

ANMERKUNG 2 Die englische Version der Abkürzung ist SSC, „sintered silicon carbide“.

NOTE 3 SSC est l'abréviation du terme anglais "sintered silicon carbide".

3.1.36

SSN

PLSSN

(pressureless) sintered silicon nitride

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on silicon nitride, densified by **pressureless sintering** (2.2.42)

NOTE 1 When **sintering** (2.2.50) silicon nitride, the gas atmosphere selected should normally contain nitrogen in order to inhibit the dissociation of the nitride at elevated temperatures.

NOTE 2 In German technical literature no abbreviation is used for the term "**pressureless sintering** (2.2.42)" ("**druckloses Sintern** (2.2.42)") and therefore only the abbreviation "SSN" is used for the term "pressureless sintered silicon nitride" ("**drucklos**) gesintertes Siliciumnitrid").

3.1.37

TTPSZ

transformation-toughened partially stabilized zirconia

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on **partially stabilized zirconia** (3.1.24) in which the destabilization on cooling is controlled so as to precipitate zirconia of the tetragonal modification within **grains** (2.2.10) of the cubic modification

NOTE 1 The stabilizer is typically

3.1.36

SSN

PLSSN

nitruire de silicium fritté (sans pression)

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de nitruire de silicium, densifiée par **frittage sans pression** (2.2.42)

NOTE 1 Lors du **frittage** (2.2.50) du nitruire de silicium, l'atmosphère gazeuse choisie devrait normalement contenir de l'azote afin d'empêcher la décomposition du nitruire aux températures élevées.

NOTE 2 Dans la littérature allemande pas d'abréviation est utilisée pour le terme "**frittage sans pression** (2.2.42)" ("**druckloses Sintern** (2.2.42)") et pour cette raison seulement l'abréviation "SSN" est utilisée pour le terme "nitruire de silicium fritté (sans pression)" ("**drucklos**) gesintertes Siliciumnitrid").

NOTE 3 SSN est l'abréviation du terme anglais "sintered silicon nitride" et PLSSN est l'abréviation du terme anglais "pressureless sintered silicon nitride".

3.1.37

TTPSZ

Zircone partiellement stabilisée à ténacité améliorée par transformation

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base de **zircone partiellement stabilisée** (3.1.24) dans laquelle la déstabilisation au refroidissement est contrôlée de façon à précipiter la zircone sous la forme tétragonale à l'intérieur de **grains** (2.2.10) de structure cubique

NOTE 1 Le stabilisant type est l'oxyde de magnésium ou l'oxyde

3.1.36

SSN

—

(drucklos) gesintertes Siliciumnitrid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Siliciumnitrid, durch **druckloses Sintern** (2.2.42) verdichtet

ANMERKUNG 1 Beim **Sintern** (2.2.50) von Siliciumnitrid sollte die gewählte Atmosphäre üblicherweise Stickstoffgas enthalten, um die Dissoziation des Nitrids bei erhöhten Temperaturen zu verhindern.

ANMERKUNG 2 Im englischsprachigen Schrifttum wird auch die Abkürzung „PLSSN“ („pressureless sintered silicon nitride“) verwendet.

ANMERKUNG 3 Die gängige deutsche Abkürzung „SSN“ wird von „sintered silicon nitride“ abgeleitet.

3.1.37

TTPSZ

umwandlungsverstärktes partiell stabilisiertes Zirconiumoxid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von **partiell stabilisiertem Zirconiumoxid** (3.1.24), bei deren Herstellung die Destabilisierung beim Abkühlen gesteuert wird, um Zirconiumoxid der tetragonalen Modifikation innerhalb der kubischen Kristallstruktur der **Körner** (2.2.10) auszuscheiden

ANMERKUNG 1 Der Stabilisator ist

magnesia or yttria and less frequently calcia or mixtures of other oxides.

NOTE 2 The use of the abbreviation "Mg-PSZ" ("magnesia partially stabilized zirconia") is deprecated for this specific type of material, as opposed to refractories.

d'yttrium et moins souvent l'oxyde de calcium ou des mélanges d'autres oxydes.

NOTE 2 L'emploi de l'abréviation "Mg-PSZ" ("zirconium partiellement stabilisé à la magnésie") est déconseillé pour ce type particulier de matériau, à la différence du domaine des réfractaires.

typischerweise Magnesiumoxid oder Yttriumoxid und weniger häufig Calciumoxid oder Mischungen aus anderen Oxiden.

ANMERKUNG 2 Von der Verwendung der Abkürzung „Mg-PSZ“ („Magnesium-partiellstabilisiertes Zirconiumoxid“) für diesen Werkstofftyp, im Gegensatz zu feuerfesten Werkstoffen, wird abgeraten.

NOTE 3 TPSZ est l'abréviation du terme anglais "transformation-toughened partially stabilized zirconia".

ANMERKUNG 3 TTPSZ ist die Abkürzung des englischen Begriffes „transformation toughened partially stabilized zirconia“.

3.1.38

TZP

tetragonal zirconia polycrystals

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on zirconium oxide, having a fine-grained structure in which the amount of stabilizing species is controlled such that the principal crystalline phase retained at room temperature is the high temperature tetragonal modification

NOTE 1 The stabilizer is normally yttria or ceria.

NOTE 2 The use of the abbreviation "TPZ" and the term "tetragonal-PSZ" is deprecated.

3.1.38

TZP

Polycristaux de zirconium tétragonale

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base d'oxyde de zirconium présentant une structure à grains fins dans laquelle la quantité d'agent stabilisant est contrôlée de façon à ce que la principale phase cristallisée retenue à température ambiante soit la structure tétragonale stable à haute température

NOTE 1 Normalement le stabilisant est l'oxyde d'yttrium ou l'oxyde de cérium.

NOTE 2 L'emploi de l'abréviation "TPZ" et du terme "PSZ-tétragonale" est déconseillé.

NOTE 3 TZP est l'abréviation du terme anglais "tetragonal zirconia polycrystals".

3.1.38

TZP

tetragonales polykristallines Zirconiumoxid

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Zirconiumoxid mit einer feinkörnigen Struktur, in der der Anteil an Stabilisatoren so gesteuert wird, dass die hauptsächlich, bei Raumtemperatur beibehaltene Kristallphase die tetragonale Hochtemperaturmodifikation ist

ANMERKUNG 1 Der Stabilisator ist üblicherweise Yttriumoxid oder Ceroxid.

ANMERKUNG 2 Von der Verwendung der Abkürzung „TPZ“ und des Begriffes „Tetragonal-PSZ“ wird abgeraten.

3.1.39

YAG

yttrium aluminium garnet

advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on oxides of yttrium and aluminium, typically comprising a crystalline phase of the garnet structure

3.1.39

YAG

grenat d'yttrium-aluminium

céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base des oxydes d'yttrium et d'aluminium, caractérisée par la présence d'une phase cristallisée de structure grenat

3.1.39

YAG

Yttriumaluminiumgranat

Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Yttrium und Aluminium, typischerweise eine Kristallphase mit Granatstruktur enthaltend

	NOTE YAG est l'abréviation du terme anglais "yttrium aluminium garnet".	
3.1.40	3.1.40	3.1.40
YBCO	YBCuO	YBCO
yttrium barium copper oxide superconducting ceramic (2.1.36) based principally on oxides of yttrium, barium and copper	oxyde d'yttrium baryum cuivre céramique supra-conductrice (2.1.36) principalement à base des oxydes d'yttrium, de baryum et de cuivre	Yttriumbariumkupferoxid supraleitende Keramik (2.1.36), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Yttrium, Barium und Kupfer
NOTE The French version of the abbreviation is usually YBCuO.	NOTE La version anglaise et allemande de cette abréviation est YBCO, "yttrium barium copper oxide".	ANMERKUNG Die französische Version der Abkürzung ist gewöhnlich YBCuO.
3.1.41	3.1.41	3.1.41
YIG	YIG	YIG
yttrium iron garnet advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on oxides of yttrium and iron, typically comprising a crystalline phase of the garnet structure	grenat d'yttrium et du fer céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base des oxydes d'yttrium et de fer, caractérisée par la présence d'une phase cristallisée de structure grenat	Yttriumeisengranat Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Yttrium und Eisen, typischerweise eine Kristallphase mit Granatstruktur enthaltend
	NOTE YIG est l'abréviation du terme anglais "yttrium iron garnet".	ANMERKUNG YIG ist die Abkürzung des englischen Begriffes „yttrium iron garnet“.
3.1.42	3.1.42	3.1.42
YSZ	YSZ	YSZ
yttria stabilized zirconia cubic stabilized zirconia (3.1.9) where yttrium oxide is the stabilizing agent	zircone stabilisée à l'oxyde d'yttrium zircone cubique stabilisée (3.1.9) dans laquelle l'oxyde d'yttrium est le stabilisant	yttriumstabilisiertes Zirconiumoxid kubisch stabilisiertes Zirconiumoxid (3.1.9), wobei Yttriumoxid der stabilisierende Zusatz ist
	NOTE YSZ est l'abréviation du terme anglais "yttria stabilized zirconia".	
3.1.43	3.1.43	3.1.43
ZTA	ZTA	ZTA
zirconia toughened alumina advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on aluminium oxide with additions of zirconium oxide in various forms to provide modification of mechanical	alumine renforcée à la zircone céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base d'oxyde d'aluminium contenant des additions d'oxyde de zirconium sous diverses formes afin d'en	zirconiumoxidverstärktes Aluminiumoxid Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis von Aluminiumoxid mit Zusätzen von Zirconiumoxid in verschiedenen Formen, um eine Veränderung der

properties	modifier les propriétés mécaniques	mechanischen Eigenschaften zu bewirken
	NOTE ZTA est l'abréviation du terme anglais "zirconia toughened alumina".	ANMERKUNG ZTA ist die Abkürzung des englischen Begriffes „zirconia toughened alumina“.
3.1.44	3.1.44	3.1.44
ZTC	ZTC	ZTC
zirconia toughened ceramic	céramique renforcée à la zircone	zirconiumoxidverstärkte Keramik
advanced technical ceramic (2.1.1) containing zirconia particles in a matrix phase to provide modification of mechanical properties	céramique technique avancée (2.1.1) contenant des particules de zircone dans une matrice afin d'en modifier les propriétés mécaniques	Hochleistungskeramik (2.1.1), die Zirconiumoxidteilchen in einer Matrixphase enthält, um eine Veränderung der mechanischen Eigenschaften zu bewirken
	NOTE ZTC est l'abréviation du terme anglais "zirconia toughened ceramic".	ANMERKUNG ZTC ist die Abkürzung des englischen Begriffes „zirconia toughened ceramic“.
3.1.45	3.1.45	3.1.45
ZTS	ZTS	ZTS
zirconium titanium stannate	stannate de zirconium et titane	Zirconiumtitanstannat
zirconium tin titanate	titanate de zirconium et étain	Zirconiumzinn titanat
advanced technical ceramic (2.1.1) based principally on oxides of zirconium, titanium and tin	céramique technique avancée (2.1.1) principalement à base des oxydes de zirconium, de titane et d'étain	Hochleistungskeramik (2.1.1), hauptsächlich auf der Basis der Oxide von Zirconium, Titan und Zinn
NOTE Zirconium titanium stannate typically comprises crystalline perovskite structure phases.	NOTE 1 Le stannate de zirconium et de titane se caractérise par la présence de phases cristallisées de structure perovskite.	ANMERKUNG Zirconiumtitanstannat enthält typischerweise kristalline Phasen mit Perowskitstruktur.
3.2 Abbreviations for processes	3.2 Abréviations pour les procédés	3.2 Verfahrensbezogene Abkürzungen
NOTE The following abbreviations are derived from terms that define processes used to achieve a ceramic product. These abbreviations may be added as a prefix to the abbreviations of ceramic materials as appropriate. In such cases they are used as adjectives, the form of which can be derived from the noun given; for example RBSN means reaction bonded silicon nitride. In some cases, the abbreviation alone also stands for the equipment used for the process, for example "CIP" for cold isostatic press.	NOTE Les abréviations suivantes sont dérivées de termes qui définissent les procédés utilisés pour élaborer un produit céramique. Ces abréviations peuvent être ajoutées comme préfixes aux abréviations des matériaux céramiques dès que nécessaire. Dans ce cas, elles sont utilisées comme adjectifs, dont la forme peut être dérivée du nom cité ; ainsi, RBSN signifie nitrure de silicium lié par réaction. Dans certains cas, l'abréviation seul est aussi employé pour l'appareillage utilisé pour le procédé d'élaboration, ainsi, "CIP" pour la presse isostatique à froid.	ANMERKUNG Die folgenden Abkürzungen sind von Begriffen abgeleitet, die Verfahren zur Herstellung von keramischen Erzeugnissen definieren. Diese Abkürzungen können im Bedarfsfall als Präfix den Abkürzungen der keramischen Werkstoffe vorangestellt werden. In diesem Fall werden sie als Adjektive in der Form benutzt, die von den entsprechenden Substantiven abgeleitet werden kann; RBSN z. B. bedeutet reaktionsgebundenes Siliciumnitrid. In manchen Fällen steht die Abkürzung auch für die Werkzeuge, die bei dem Verfahren eingesetzt werden, z. B. „CIP“ für

kalt-isostatische Presse.

3.2.1

CIP

cold isostatic pressing

process of preparing a **green body** (2.2.26) from a **ceramic body** (2.2.7) or a **ceramic granulate** (2.2.11) by the use of (pseudo-)isostatic pressure at or near room temperature

NOTE 1 This process is sometimes called "CIPing".

NOTE 2 The abbreviation "CIP" is also used to indicate the equipment, cold isostatic press.

3.2.2

CVD

chemical vapour deposition

process for producing an **advanced technical ceramic** (2.1.1) by reacting gaseous species and condensing the reaction product or by heterogeneous reaction at the surface of a substrate

NOTE This process may be used for the preparation of a solid **ceramic** (2.1.4) or a **ceramic** (2.1.3) powder or a **coated ceramic** (2.1.14) or for infiltration of a heated substrate.

3.2.1

CIP

pressage isostatique à froid

procédé de préparation d'une **pâte crue** (2.2.26) à partir d'une **pâte céramique** (2.2.7) ou d'un **granulat céramique** (2.2.11) par l'emploi d'une pression (pseudo-)isostatique à une température égale ou voisine de l'ambiante

NOTE 1 Dans la littérature technique de langue anglaise le terme "CIPing" désigne quelquefois ce procédé.

NOTE 2 On utilise aussi l'abréviation "CIP" pour désigner l'équipement: la presse isostatique à froid.

NOTE 3 CIP est l'abréviation du terme anglais "cold isostatic pressing".

3.2.2

CVD

dépôt chimique en phase vapeur

procédé d'élaboration d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) par réaction entre des composés gazeux et condensation du produit de réaction ou par réaction hétérogène à la surface d'un substrat

NOTE 1 On peut utiliser ce procédé soit pour la préparation d'une **céramique** (2.1.4) solide, d'une poudre **céramique** (2.1.3) ou d'une **céramique revêtu** (2.1.14), soit pour l'infiltration d'un substrat chauffé.

NOTE 2 CVD est l'abréviation du terme anglais "chemical vapour deposition".

3.2.1

CIP

kalt-isostatisches Pressen

Verfahren zur Herstellung eines **Grünkörpers** (2.2.26) aus einer **keramischen Masse** (2.2.7) oder einem **keramischen Granulat** (2.2.11) durch Anwendung von (pseudo-)isostatischem Druck bei oder nahe der Raumtemperatur

ANMERKUNG 1 Dieses Verfahren wird im englischsprachigem Schrifttum manchmal als „CIPing“ bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Mit der Abkürzung „CIP“ wird auch das Werkzeug, die kalt-isostatische Presse, bezeichnet.

ANMERKUNG 3 CIP ist die Abkürzung des englischen Begriffes „cold isostatic pressing“.

3.2.2

CVD

chemische Gasphasenabscheidung

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1) durch Reaktion gasförmiger Stoffe und Kondensation des Reaktionsprodukts oder durch heterogene Reaktion an der Oberfläche eines Grundwerkstoffs

ANMERKUNG 1 Dieses Verfahren kann entweder zur Herstellung von fester **Keramik** (2.1.4) oder eines **keramischen** (2.1.3) Pulvers oder von **beschichteter Keramik** (2.1.14) oder zur Infiltration in einen erhitzten Grundwerkstoff verwendet werden.

ANMERKUNG 2 CVD ist die Abkürzung des englischen Begriffes „chemical vapour deposition“.

3.2.3

CVI

chemical vapour infiltration

chemical vapour deposition (2.2.17) used for producing an **advanced technical ceramic** (2.1.1) by heterogeneous reaction at the pore surface of a heated porous **ceramic** (2.1.3) preform

NOTE CVI is typically used to produce **ceramic filament** (2.2.9) reinforced **ceramic matrix composites** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40).

3.2.4

GPS

gas pressure sintering

sintering (2.2.50) by the combined application of heat and gas pressure

EXAMPLE **Gas pressure sintered silicon nitride, GPSSN** (3.1.10).

NOTE The gas pressure is typically not greater than 10 MPa.

3.2.5

HIP

hot isostatic pressing

process of making an **advanced technical ceramic** (2.1.1) by application of an isostatic gas pressure at elevated temperatures

NOTE 1 The object may be an encapsulated powder or **green body** (2.2.26), or a pre-densified **advanced**

3.2.3

CVI

infiltration chimique en phase vapeur

dépôt chimique en phase vapeur (2.2.17) utilisé pour la préparation d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) par réaction hétérogène à la surface des pores d'une préforme **céramique** (2.1.3) poreuse préchauffée

NOTE 1 Le procédé CVI est normalement utilisé pour l'élaboration des **composites à matrice céramique** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40) renforcées de **filaments céramiques** (2.2.9).

NOTE 2 CVI est l'abréviation du terme anglais "chemical vapour infiltration".

3.2.4

GPS

frittage sous pression gazeuse

procédé de **frittage** (2.2.50) par l'application combinée de la chaleur et d'une pression de gaz

EXEMPLE Nitruure de silicium fritté sous pression gazeuse, GPSSN (3.1.10).

NOTE 1 La pression de gaz n'est habituellement pas plus supérieure à 10 MPa.

NOTE 2 GPS est l'abréviation du terme anglais "gas pressure sintering".

3.2.5

HIP

pressage isostatique à chaud

procédé de fabrication d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) par application d'une pression isostatique de gaz à températures élevées

NOTE 1 La pièce peut être une poudre encapsulée, une **pâte crue** (2.2.26) encapsulée ou une **céramique**

3.2.3

CVI

chemische Gasphaseninfiltration

chemische Gasphasenabscheidung (2.2.17) zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1) durch heterogene Reaktion an der Porenoberfläche einer erhitzten, porösen **keramischen** (2.1.3) Vorform

ANMERKUNG 1 Chemische Gasinfiltration wird typischerweise zur Herstellung von mit **keramischen Langfasern** (2.2.9) verstärkten **Verbundwerkstoffen mit keramischer Matrix** (2.1.12, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.40) verwendet.

ANMERKUNG 2 CVI ist die Abkürzung des englischen Begriffes „chemical vapour infiltration“.

3.2.4

GPS

Gasdrucksintern

Sintern (2.2.50) unter der kombinierten Anwendung von Wärme und Gasdruck

BEISPIEL **Gasdruckgesintertes Siliciumnitrid, GPSN** (3.1.10)

ANMERKUNG 1 Der Gasdruck ist typischerweise nicht größer 10 MPa.

ANMERKUNG 2 GPS ist die Abkürzung des englischen Begriffes „gas pressure sintering“.

3.2.5

HIP

heiß-isostatisches Pressen

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1) durch Anwendung von isostatischem Gasdruck bei erhöhten Temperaturen

ANMERKUNG 1 Das Objekt kann eine gekapselte Pulvermenge, ein gekapselter **Grünkörper** (2.2.26) oder

technical ceramic (2.1.1) with no open porosity. Gas pressures are typically much greater than 10 MPa.

technique avancée (2.1.1) prédensifiée ne présentant pas de porosité ouverte. Les pressions de gaz sont très supérieures à 10 MPa.

eine vorverdichtete **Hochleistungskeramik** (2.1.1) ohne offene Porosität sein. Die verwendeten Gasdrücke sind typischerweise wesentlich größer 10 MPa.

NOTE 2 This process is sometimes called "HIPing".

NOTE 2 Dans la littérature technique de langue anglaise le terme "HIPing" désigne quelquefois ce procédé.

ANMERKUNG 2 Dieses Verfahren wird im englischsprachigen Schrifttum manchmal als „HIPing“ bezeichnet.

NOTE 3 The abbreviation "HIP" is also used to indicate the equipment, hot isostatic press.

NOTE 3 On utilise aussi l'abréviation "HIP" pour désigner l'équipement: la presse isostatique à chaud.

ANMERKUNG 3 Mit der Abkürzung „HIP“ wird auch das Werkzeug, die heiß-isostatische Presse, bezeichnet.

NOTE 4 HIP est l'abréviation du terme anglais "hot isostatic pressing".

3.2.6

HP

(uniaxial) hot pressing

process of making an **advanced technical ceramic** (2.1.1), normally by application of a unidirectional (uniaxial) force at elevated temperature

3.2.6

HP

pressage à chaud (uniaxial)

procédé de fabrication d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) normalement par application d'une force unidirectionnelle (uniaxiale) à température élevée

3.2.6

HP

(uniaxiales) Heißpressen

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1) üblicherweise durch Anwendung einer unidirektionalen (uniaxialen) Kraft bei erhöhter Temperatur

NOTE For uniaxial hot pressing an inductively heated graphite die is usually employed.

NOTE 1 Pour le pressage uniaxial à chaud, on utilise habituellement une matrice de graphite chauffée par induction.

ANMERKUNG Für uniaxiales Heißpressen wird üblicherweise eine induktiv beheizte Graphitform verwendet.

NOTE 2 HP est l'abréviation du terme anglais "hot pressing".

3.2.7

IM

injection moulding

process of shaping a **green body** (2.2.26) by injecting an appropriately formulated mass into a mould or die

3.2.7

IM

moulage par injection

procédé de façonnage d'une **pâte crue** (2.2.26) par injection d'une masse de formulation appropriée dans un moule ou une matrice

3.2.7

IM

Spritzgießen

Verfahren zur Formung eines **Grünkörpers** (2.2.26) durch Einspritzen einer geeignet aufbereiteten Masse in eine Form oder Matrize

NOTE IM est l'abréviation du terme anglais "injection moulding".

ANMERKUNG IM ist die Abkürzung des englischen Begriffes „injection moulding“.

3.2.8

LPCVD

low-pressure chemical vapour deposition

chemical vapour deposition (2.2.17) at low gas pressure

NOTE The gas pressure is typically less than 0,01 MPa.

3.2.9

LPS

liquid-phase sintering

sintering (2.2.50) achieved by the presence of a liquid phase

EXAMPLE **Liquid-phase sintered silicon carbide, LPSSC** (3.1.16).

NOTE The amount and properties of the liquid phase are determined by the composition of the **green body** (2.2.26), temperature and pressure. This process is enhanced by accelerated diffusion and dissolution-precipitation phenomena.

3.2.10

MOCVD

metal-organic chemical vapour deposition

chemical vapour deposition (2.2.17) using single or mixed metal-organic vapours

3.2.8

LPCVD

dépôt chimique en phase vapeur sous faible pression

dépôt chimique en phase vapeur (2.2.17) sous faible pression de gaz

NOTE 1 La pression de gaz type est inférieure à 0,01 MPa.

NOTE 2 LPCVD est l'abréviation du terme anglais "low-pressure chemical vapour deposition".

3.2.9

LPS

frittage en phase liquide

frittage (2.2.50) obtenu par la présence d'une phase liquide

EXEMPLE Carbone de silicium fritté en phase liquide, LPSSC (3.1.16).

NOTE 1 La quantité et les propriétés de la phase liquide sont déterminées par la composition de la **pâte crue** (2.2.26), la température et la pression. Ce procédé est amélioré par une diffusion accélérée et des phénomènes de dissolution-précipitation.

NOTE 2 LPS est l'abréviation du terme anglais "liquid-phase sintering".

3.2.10

MOCVD

dépôt chimique métallo-organique en phase vapeur

dépôt chimique en phase vapeur (2.2.17) obtenu à partir de vapeurs métallo-organiques simples ou mixtes

NOTE MOCVD est l'abréviation du terme anglais "metal-organic chemical vapour deposition".

3.2.8

LPCVD

chemische Niederdruck-Gasphasenabscheidung

chemische Gasphasenabscheidung (2.2.17) bei niedrigem Gasdruck

ANMERKUNG 1 Der Gasdruck ist typischerweise kleiner 0,01 MPa.

ANMERKUNG 2 LPCVD ist die Abkürzung des englischen Begriffes „low pressure chemical vapour deposition“.

3.2.9

LPS

Flüssigphasensintern

Sintern (2.2.50), bei dem eine Flüssigphase auftritt

BEISPIEL **Flüssigphasengesintertes Siliciumcarbid, LPSIC** (3.1.16).

ANMERKUNG 1 Menge und Eigenschaften der Flüssigphase werden durch die Zusammensetzung des **Grünkörpers** (2.2.26), die Temperatur und den Druck bestimmt. Dieser Vorgang wird durch beschleunigte Diffusion und durch Lösungs- und Ausscheidungsvorgänge intensiviert.

ANMERKUNG 2 LPS ist die Abkürzung des englische Begriffes „liquid-phase sintering“.

3.2.10

MOCVD

metallorganische Gasphasenabscheidung

chemische Gasphasenabscheidung (2.2.17) unter Verwendung von einzelnen oder gemischten metallorganischen Gasen

ANMERKUNG MOCVD ist die Abkürzung des englischen Begriffes „metal-organic chemical vapour deposition“.

<p>3.2.11 PECVD plasma-enhanced chemical vapour deposition chemical vapour deposition (2.2.17) using a plasma</p>	<p>3.2.11 PECVD dépôt chimique en phase vapeur assisté par plasma dépôt chimique en phase vapeur (2.2.17) utilisant un plasma</p>	<p>3.2.11 PECVD plasmaverstärkte chemische Gasphasenabscheidung chemische Gasphasenabscheidung (2.2.17) unter Verwendung eines Plasmas</p>
<p>NOTE The reaction in the gaseous phase can for example be stimulated by application of a plasma formed by coupled laser.</p>	<p>NOTE 1 La réaction en phase gazeuse peut, par exemple être facilitée par l'application d'un plasma formé par un laser couplé.</p>	<p>ANMERKUNG 1 Die Reaktion in der Gasphase kann durch die Verwendung eines Plasmas angeregt werden, das z. B. durch gekoppelte Laser erzeugt wird.</p>
	<p>NOTE 2 PECVD est l'abréviation du terme anglais "plasma-enhanced chemical vapour deposition".</p>	<p>ANMERKUNG 2 PECVD ist die Abkürzung des englischen Begriffes „plasma-enhanced chemical vapour deposition“.</p>
<p>3.2.12 PLS pressureless sintering sintering (2.2.50) in the absence of a raised mechanical or gas pressure</p>	<p>3.2.12 PLS frittage sans pression frittage (2.2.50) en l'absence d'une pression mécanique ou gazeuse élevée</p>	<p>3.2.12 — druckloses Sintern Sintern (2.2.50) ohne erhöhten mechanischen Druck oder Gasdruck</p>
<p>EXAMPLE Pressureless sintered silicon nitride, PLSSN (3.1.36).</p>	<p>EXEMPLE Nitrure de silicium fritté sans pression, PLSSN (3.1.36).</p>	<p>BEISPIEL (Drucklos) gesintertes Siliciumnitrid, SSN (3.1.36).</p>
<p>NOTE In German technical literature no abbreviation is used for the term "pressureless".</p>	<p>NOTE 1 Dans la littérature technique allemande, pas d'abréviation est utilisée pour le terme "sans pression".</p>	<p>ANMERKUNG 1 Im deutschsprachigen Schrifttum wird keine Abkürzung für den Begriff „drucklos“ verwendet.</p>
	<p>NOTE 2 PLS est l'abréviation du terme anglais "pressureless sintering".</p>	<p>ANMERKUNG 2 Im englischsprachigen Schrifttum wird die Abkürzung „PLS“, „pressureless sintering“, verwendet.</p>
<p>3.2.13 PS post-sintering sintering (2.2.50) after a previous consolidation (2.2.21) stage</p>	<p>3.2.13 PS post frittage frittage (2.2.50) après une étape de consolidation (2.2.21) préliminaire</p>	<p>3.2.13 — Sintern (nach Konsolidierung) Sintern (2.2.50) nach einem vorangegangenen Konsolidierungsprozessschritt (2.2.21)</p>
<p>EXAMPLE Post-sintered reaction-bonded silicon nitride, PSRBSN (3.1.23).</p>	<p>EXEMPLE Nitrure de silicium à liaison par réaction, post-fritté, PSRBSN (3.1.23).</p>	<p>BEISPIEL gesintertes reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, SRBSN (3.1.23).</p>
<p>NOTE In German technical literature the term "post-sintering" is not used or translated; for example "post-sintered reaction-bonded silicon</p>	<p>NOTE 1 Dans la littérature technique allemande, le terme "post-sintering" n'est ni utilisé ni traduit ; par ex., le "nitrure de silicium à liaison par réaction, post fritté, PSRBSN</p>	<p>ANMERKUNG 1 Im deutschsprachigem Schrifttum wird der Begriff „post-sintering“ oder eine Übersetzung davon nicht benutzt; z. B. wird der</p>

nitride, PSRBSN (3.1.23) is called "**gesinterter reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, SRBSN (3.1.23)**" ("sintered reaction-bonded silicon nitride").

(3.1.23)" est désigné ainsi : "**gesinterter reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, SRBSN (3.1.23)**" ("nitride de silicium à liaison par réaction, fritté").

englische Begriff „**post-sintered reaction-bonded silicon nitride, PSRBSN (3.1.23)**“ mit „**gesinterter reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, SRBSN (3.1.23)**“ bezeichnet.

NOTE 2 PS est l'abréviation du terme anglais "post-sintering".

ANMERKUNG 2 Im englischsprachigem Schrifttum wird die Abkürzung PS, „post-sintering“, verwendet.

3.2.14

RB

reaction bonding

process for producing an **advanced technical ceramic (2.1.1)** by **consolidation (2.2.21)** of a **green body (2.2.26)** by a chemical reaction between gaseous, liquid or solid species at elevated temperature producing a bond between **ceramic particles (2.2.12)**

EXAMPLE Silicon nitride objects can be produced by the reaction of silicon with nitrogen; **reaction-bonded silicon nitride, RBSN (3.1.28)**.

NOTE The use of this term for a process which falls under the definition of **reaction sintering (2.2.46)** is deprecated.

3.2.15

RS

reaction sintering

process for producing an **advanced technical ceramic (2.1.1)** by **consolidation (2.2.21)** of a **green body (2.2.26)** by a solid state chemical reaction accompanied by solid state **sintering (2.2.50)** at high temperatures to produce a bond between **ceramic particles (2.2.12)**

EXAMPLE During the production of aluminium titanate

3.2.14

RB

liaison par réaction

procédé d'élaboration d'une **céramique technique avancée (2.1.1)** par consolidation d'une **pâte crue (2.2.26)** par réaction chimique entre des constituants gazeux, liquides ou solides à température élevée pour développer une liaison entre les **particules céramiques (2.2.12)**

EXEMPLE On peut obtenir des pièces en nitride de silicium par réaction du silicium sur l'azote; **nitride de silicium à liaison par réaction, RBSN (3.1.28)**.

NOTE 1 L'emploi de ce terme pour désigner un procédé qui relève de la définition du **frittage par réaction (2.2.46)** est déconseillé.

NOTE 2 RB est l'abréviation du terme anglais "reaction bonding".

3.2.15

RS

frittage par réaction

procédé d'élaboration d'une **céramique technique avancée (2.1.1)** par consolidation d'une **pâte crue (2.2.26)** par réaction chimique à l'état solide suivi d'un **frittage (2.2.50)** à l'état solide à hautes températures pour développer une liaison entre les **particules céramiques (2.2.12)**

EXEMPLE Au cours de la production d'une céramique de titanate

3.2.14

RB

Reaktionsbinden

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik (2.1.1)** durch **Konsolidierung (2.2.21)** eines **Grünkörpers (2.2.26)** durch chemische Reaktion zwischen gasförmigen, flüssigen oder festen Stoffen bei erhöhter Temperatur, wobei eine Bindung zwischen den **keramischen Partikeln (2.2.12)** entsteht

BEISPIEL Produkte aus Siliciumnitrid können durch die Reaktion von Silicium mit Stickstoff hergestellt werden, z. B. **reaktionsgebundenes Siliciumnitrid, RBSN (3.1.28)**.

ANMERKUNG Vom Gebrauch dieses Begriffes für ein Verfahren, das unter die Definition von **Reaktionssintern (2.2.46)** fällt, wird abgeraten.

3.2.15

RS

Reaktionssintern

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik (2.1.1)** durch **Konsolidierung (2.2.21)** eines **Grünkörpers (2.2.26)** durch chemische Reaktion fester Stoffe bei gleichzeitigem **Sintern (2.2.50)** von Festkörpern bei hohen Temperaturen, um eine Bindung zwischen den **keramischen Partikeln (2.2.12)** herzustellen

BEISPIEL Bei der Herstellung von Aluminiumtitanatkeramik kann

ceramics, aluminium titanate can be formed by a solid state reaction between aluminium oxide and titanium oxide.

NOTE The use of this term for liquid or gaseous **reaction bonding** (2.2.45) processes is deprecated.

3.2.16

SHS

self-sustained high temperature synthesis

process for producing an **advanced technical ceramic** (2.1.1) in which primarily the heat of the exothermic reaction between **ceramic precursor** (2.2.15) components in a **green body** (2.2.26) is utilized for densification

d'aluminium, le titanate d'aluminium peut se former par réaction à l'état solide entre l'oxyde d'aluminium et l'oxyde de titane.

NOTE 1 L'emploi de ce terme pour les procédés de **liaison par réaction** (2.2.45) en phase liquide ou gazeuse est déconseillé.

NOTE 2 RS est l'abréviation du terme anglais "reaction sintering".

3.2.16

SHS

synthèse par auto-réaction

procédé d'élaboration d'une **céramique technique avancée** (2.1.1) dont la densification est due essentiellement à la chaleur de la réaction exothermique se produisant entre les constituants du **précurseur céramique** (2.2.15) à l'intérieur d'une **pâte crue** (2.2.26)

NOTE SHS est l'abréviation du terme anglais "self-sustained high temperature synthesis".

Aluminiumtitanat durch eine Festkörperreaktion zwischen Aluminiumoxid und Titanoxid gebildet werden.

ANMERKUNG Vom Gebrauch dieses Begriffes für das **Reaktionsbinden** (2.2.45) zwischen flüssigen und gasförmigen Stoffen wird abgeraten.

3.2.16

SHS

selbstunterhaltende Hochtemperatur-Synthese

Verfahren zur Herstellung von **Hochleistungskeramik** (2.1.1), bei dem in erster Linie die Wärme der exothermen Reaktion zwischen den Bestandteilen der **keramischen Precursoren** (2.2.15) in einem **Grünkörper** (2.2.26) zur Verdichtung benutzt wird

Bibliography

NOTE Not all the European Standards, European Prestandards and Draft European Standards of CEN Technical Committee 184 "Advanced technical ceramics" listed here are referred to in this European standard, but they are listed for information.

EN 623-1:2006, *Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — General and textural properties — Part 1: Determination of the presence of defects by dye penetration*

EN 623-2:1993, *Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — General and textural properties — Part 2: Determination of density and porosity*

EN 623-3:2001, *Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — General and textural properties — Part 3: Determination of grain size and size distribution (characterized by the Linear Intercept Method)*

EN 623-4:2004, *Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — General and textural properties — Part 4: Determination of surface roughness*

EN 623-5:2009, *Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — General and textural properties — Part 5: Determination of phase volume fraction by evaluation of micrographs*

EN 658-1:1998, *Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at room temperature — Part 1: Determination of tensile properties*

Bibliographie

NOTE Les normes, prénormes et projets de norme européennes du Comité Technique CEN/TC 184 "Céramiques techniques avancées" mentionnés dans cette liste ne sont pas tous donnés en référence dans la présente prénorme européenne, mais ils sont donnés à titre d'information.

EN 623-1:2006, *Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés générales et texturales — Partie 1: Détermination de la présence de défauts à l'aide d'essai de ressuage*

EN 623-2:1993, *Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés générales et texturales — Partie 2 : Détermination de la masse volumique et de la porosité*

EN 623-3:2001, *Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés générales et texturales — Partie 3 : Détermination de la taille des grains*

EN 623-4:2004, *Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés générales et texturales — Partie 4 : Détermination de la rugosité de surface*

EN 623-5:2009, *Céramiques techniques avancées Céramiques monolithiques — Propriétés générales et texturales — Partie 5 : Détermination de la fraction volumique de phase par évaluation des microphotographies*

EN 658-1:1998, *Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante — Partie 1 : Détermination des caractéristiques en traction*

Literaturhinweise

ANMERKUNG Es wird nicht auf alle Europäischen Normen, Europäischen Vornormen und Europäischen Norm-Entwürfe des Technischen Komitees CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“, die hier aufgelistet sind, in dieser Europäischen Norm verwiesen; sie sind lediglich zur Information aufgenommen.

EN 623-1:2006, *Hochleistungskeramik — Monolithische Keramik — Allgemeine und strukturelle Eigenschaften — Teil 1: Prüfung auf Anwesenheit von Oberflächenfehlern durch Farbstoffeindringtests*

EN 623-2:1993, *Hochleistungskeramik — Monolithische Keramik — Allgemeine und strukturelle Eigenschaften — Teil 2: Bestimmung von Dichte und Porosität*

EN 623-3:2001, *Hochleistungskeramik — Monolithische Keramik — Allgemeine und strukturelle Eigenschaften — Teil 3: Bestimmung der Korngröße*

EN 623-4:2004, *Hochleistungskeramik — Monolithische Keramik — Allgemeine und strukturelle Eigenschaften — Teil 4: Bestimmung der Oberflächenrauheit*

EN 623-5:2002, *Hochleistungskeramik — Monolithische Keramik — Allgemeine und strukturelle Eigenschaften — Teil 5: Bestimmung des Volumenanteils von Phasen durch Auswertung von Mikrogefügeaufnahmen*

EN 658-1:1998, *Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur — Teil 1: Bestimmung der Eigenschaften unter Zug*

<p>EN 658-2:2002, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at room temperature — Part 2: Determination of compression properties</i></p>	<p>EN 658-2:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante — Partie 2 : Détermination de la résistance en compression</i></p>	<p>EN 658-2: 2002, <i>Hochleistungs-keramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur — Teil 2: Bestimmung der Druckfestigkeit</i></p>
<p>EN 658-3:2002, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at room temperature — Part 3: Determination of flexural strength</i></p>	<p>EN 658-3:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante — Partie 3 : Détermination de la résistance en flexion</i></p>	<p>EN 658-3:2002, <i>Hochleistungs-keramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur — Teil 3: Bestimmung der Biegefestigkeit</i></p>
<p>EN 658-4:2003, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at room temperature — Part 4: Determination of interlaminar shear strength by compression loading of notched test specimens</i></p>	<p>EN 658-4:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante — Partie 4 : Détermination de la résistance au cisaillement par compression d'éprouvette entaillé</i></p>	<p>EN 658-4:2003, <i>Hochleistungs-keramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur — Teil 4: Bestimmung der Scherfestigkeit unter Druckbelastung von gekerbten Proben</i></p>
<p>EN 658-5:2002, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at room temperature — Part 5: Determination of interlaminar shear strength by short span bend test (three-point)</i></p>	<p>EN 658-5:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante — Partie 5 : Détermination de la résistance au cisaillement par essai de flexion sur appuis rapprochés (trois points)</i></p>	<p>EN 658-5:2002, <i>Hochleistungs-keramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur — Teil 5: Bestimmung der Scherfestigkeit im Dreipunkt Biegeversuch mit kurzem Auflagerabstand</i></p>
<p>EN 725-1:2007, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 1: Determination of impurities in alumina</i></p>	<p>EN 725-1:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Partie 1 : Détermination des impuretés dans l'alumine</i></p>	<p>EN 725-1:2007, <i>Hochleistungs-keramik — Prüfverfahren für keramische Pulver — Teil 1: Bestimmung von Verunreinigungen in Aluminiumoxidpulver</i></p>
<p>EN 725-2:2007, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 2: Determination of impurities in barium titanate</i></p>	<p>EN 725-2:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Partie 2 : Détermination des impuretés dans le titanate de baryum</i></p>	<p>EN 725-2:2007, <i>Hochleistungs-keramik — Prüfverfahren für keramische Pulver — Teil 2: Bestimmung von Verunreinigungen in Bariumtitanat</i></p>
<p>EN 725-3:2007, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 3: Determination of the oxygen content of non-oxides by thermal extraction with a carrier gas</i></p>	<p>EN 725-3:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Partie 3 : Détermination de la teneur en oxygène de poudres non-oxydées par extraction à chaud sous gaz porteur</i></p>	<p>EN 725-3:2007, <i>Hochleistungs-keramik — Prüfverfahren für keramische Pulver — Teil 3: Bestimmung des Sauerstoffgehaltes in Nichtoxid-Pulvern mittels Trägergasheißeextraktion</i></p>
<p>EN 725-4:2006, <i>Advanced technical ceramics — Methods of</i></p>	<p>EN 725-4:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes</i></p>	<p>EN 725-4:2006, <i>Hochleistungs-keramik — Prüfverfahren für</i></p>

<i>test for ceramic powders — Part 4: Determination of oxygen content in aluminium nitride by XRF analysis</i>	<i>d'essai pour poudres céramiques — Partie 4 : Détermination de la teneur en oxygène du nitrure d'aluminium par spectrométrie de fluorescence X</i>	<i>keramische Pulver — Teil 4: Bestimmung des Sauerstoffgehaltes in Aluminiumnitrid-Pulvern mittels Röntgenfluoreszenzanalyse</i>
EN 725-5:2007, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 5: Determination of particle size distribution</i>	EN 725-5:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Partie 5 : Détermination de la distribution granulométrique</i>	EN 725-5:2007, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren keramischer Pulver — Teil 5: Bestimmung der Teilchengrößenverteilung</i>
EN 725-5:2007/AC:2007, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 5: Determination of particle size distribution</i>	EN 725-5:2007/AC:2007, <i>Céramiques techniques avancées - Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Partie 5 : Détermination de la distribution granulométrique</i>	EN 725-5:2007/AC:2007, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren keramischer Pulver — Teil 5: Bestimmung der Teilchengrößenverteilung</i>
EN 725-8:2006, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 8: Determination of tapped bulk density</i>	EN 725-8:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Partie 8 : Détermination de la masse volumique après tassement</i>	EN 725-8:2006, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren für keramische Pulver — Teil 8: Bestimmung der Klopfdichte</i>
EN 725-9:2006, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 9: Determination of un-tapped bulk density</i>	EN 725-9:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Partie 9 : Détermination de la masse volumique apparente en vrac</i>	EN 725-9:2006, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren für keramische Pulver — Teil 9: Bestimmung der Schüttdichte</i>
EN 725-10:2007, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 10: Determination of compaction properties</i>	EN 725-10:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Partie 10 : Détermination des propriétés de compaction</i>	EN 725-10:2007, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren für keramische Pulver — Teil 10: Bestimmung der Verdichtungseigenschaften</i>
EN 725-11:2006, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 11: Determination of densification on natural sintering</i>	EN 725-11:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Partie 11 : Détermination de la densification des poudres céramiques oxydes lors du frittage naturel</i>	EN 725-11:2006, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren für keramische Pulver — Teil 11: Bestimmung des Verdichtungsverhaltens bei natürlichem Sinterbrand</i>
EN 725-12:2001, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic powders — Part 12: Chemical analysis of zirconia</i>	EN 725-12:2001, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour poudres céramiques — Analyse chimique de zircone</i>	EN 725-12:2001, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren für keramische Pulver — Teil 12: Chemische Analyse von Zirconiumoxid</i>
EN 820-1:2002, <i>Advanced technical ceramics — Methods of testing monolithic ceramics — Thermomechanical properties — Part 1: Determination of flexural strength at elevated temperatures</i>	EN 820-1:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés thermo-mécaniques — Partie 1 : Détermination de la résistance en flexion à température élevée</i>	EN 820-1:2002, <i>Hochleistungskeramik — Monolithische Keramik — Thermomechanische Eigenschaften — Teil 1: Bestimmung der Biegefestigkeit bei erhöhten Temperaturen</i>

<p>EN 820-2:2003, <i>Advanced technical ceramics — Methods of testing monolithic ceramics — Thermo-mechanical properties — Part 2: Determination of self-loaded deformation</i></p>	<p>EN 820-2:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés thermo-mécaniques — Partie 2 : Détermination de la déformation sous son propre poids</i></p>	<p>EN 820-2:2003, <i>Hochleistungs-keramik — Monolithische Keramik — Thermo-mechanische Eigenschaften — Teil 2: Bestimmung der Verformung unter Eigenlast</i></p>
<p>EN 820-3:2004, <i>Advanced technical ceramics — Methods of testing monolithic ceramics — Thermomechanical properties — Part 3: Determination of resistance to thermal shock by water quenching</i></p>	<p>EN 820-3:2004, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés thermo-mécaniques — Partie 3 : Détermination de la résistance au choc thermique par la méthode de trempe à l'eau</i></p>	<p>EN 820-3:2004, <i>Hochleistungs-keramik — Monolithische Keramik — Thermomechanische Eigenschaften — Teil 3: Bestimmung der Thermoschockbeständigkeit mit dem Wasserabschreckversuch</i></p>
<p>EN 820-4:2009, <i>Advanced technical ceramics — Thermomechanical properties of monolithic ceramics — Part 4: Determination of flexural creep deformation at elevated temperatures</i></p>	<p>EN 820-4:2009, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés thermo-mécaniques — Partie 4 : Détermination de la déformation par fluage en flexion à températures élevées</i></p>	<p>ENV 820-4:2002, <i>Hochleistungs-keramik — Monolithische Keramik — Thermomechanische Eigenschaften — Teil 4: Bestimmung der Kriechverformung unter Biegebeanspruchung bei erhöhten Temperaturen</i></p>
<p>EN 820-5:2009, <i>Advanced technical ceramics — Thermomechanical properties of monolithic ceramics — Part 5: Determination of elastic moduli at elevated temperatures</i></p>	<p>EN 820-5:2009, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés thermo-mécaniques — Partie 5 : Détermination des modules élastiques à températures élevées</i></p>	<p>CEN/TS 820-5:2004, <i>Hochleistungs-keramik — Monolithische Keramik — Thermomechanische Eigenschaften — Teil 5: Bestimmung der elastischen Moduln bei erhöhten Temperaturen</i></p>
<p>EN 821-1:1995, <i>Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — Thermo-physical properties — Part 1: Determination of thermal expansion</i></p>	<p>EN 821-1:1995, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés thermo-physiques — Partie 1 : Détermination de la dilatation thermique</i></p>	<p>EN 821-1:1995, <i>Hochleistungs-keramik — Monolithische Keramik — Thermophysikalische Eigenschaften — Teil 1: Bestimmung der thermischen Längenänderung</i></p>
<p>EN 821-2:1997, <i>Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — Thermo-physical properties — Part 2: Determination of thermal diffusivity by the laser flash (or heat pulse) method</i></p>	<p>EN 821-2:1997, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés thermo-physiques — Partie 2 : Détermination de la diffusivité thermique par la méthode flash laser (ou impulsion de chaleur)</i></p>	<p>EN 821-2:1997, <i>Hochleistungs-keramik — Monolithische Keramik — Thermophysikalische Eigenschaften — Teil 2: Messung der Temperaturleitfähigkeit mit dem Laserflash-(oder Wärmeimpuls-)Verfahren</i></p>
<p>EN 821-3:2005, <i>Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics. Thermo-physical properties — Part 3: Determination of specific heat capacity</i></p>	<p>EN 821-3:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Propriétés thermo-physiques — Partie 3 : Détermination de la chaleur spécifique</i></p>	<p>EN 821-3:2005, <i>Hochleistungs-keramik — Monolithische Keramik — Thermophysikalische Eigenschaften — Teil 3: Bestimmung der spezifischen Wärme</i></p>
<p>EN 843-1:2006, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of monolithic ceramics at room temperature — Part 1:</i></p>	<p>EN 843-1:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques monolithiques à température</i></p>	<p>EN 843-1:2006, <i>Hochleistungs-keramik — Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur — Teil 1:</i></p>

<i>Determination of flexural strength</i>	<i>ambiante — Partie 1 : Détermination de la résistance à la flexion</i>	<i>Bestimmung der Biegefestigkeit</i>
EN 843-2:2006, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of monolithic ceramics at room temperature — Part 2: Determination of Young's modulus, shear modulus and Poisson's ratio</i>	EN 843-2:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques monolithiques à température ambiante — Partie 2 : Détermination des caractéristiques élastiques</i>	EN 843-2:2006, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur — Teil 2: Bestimmung des E-Moduls</i>
EN 843-3:2005, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of monolithic ceramics at room temperature — Part 3: Determination of subcritical crack growth parameters from constant stressing rate flexural strength tests</i>	EN 843-3:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques monolithiques à température ambiante — Partie 3 : Détermination des paramètres de propagation sous-critique des fissures à partir des essais de résistance à la flexion réalisés à vitesse de contrainte constante</i>	EN 843-3:2005, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur — Teil 3: Bestimmung der Parameter des unterkritischen Risswachstums aus Biegefestigkeitsprüfungen mit konstanter Spannungsrate</i>
EN 843-4:2005, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of monolithic ceramics at room temperature — Part 4: Vickers, Knoop and Rockwell superficial hardness</i>	EN 843-4:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques monolithiques à température ambiante — Partie 4 : Essais de dureté Vickers, Knoop et Rockwell superficiel</i>	EN 843-4:2005 <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur — Teil 4: Vickers, Knoop und Rockwell Härteprüfung</i>
EN 843-5:2006, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of monolithic ceramics at room temperature — Part 5: Statistical analysis</i>	EN 843-5:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques monolithiques à température ambiante — Partie 5 : Analyse statistique</i>	EN- 843-5:2006 <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur — Teil 5: Statistische Auswertung</i>
EN 843-6:2009, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of monolithic ceramics at room temperature — Part 6: Guidance for fractographic investigation</i>	CEN/TS 843-6:2004, <i>Ceramiques techniques avancees — Propriétés mécaniques des céramiques monolithiques à température ambiante — Partie 6 : Guide pour l'analyse fractographique</i>	CEN/TS 843-6:2004, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur — Teil 6: Leitlinie für die fraktographische Untersuchung</i>
EN 1006:2009, <i>Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — Guidance on the selection of test pieces for the evaluation of properties</i>	EN 1006:2009, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai céramiques monolithiques — Guide pour l'échantillonnage et la sélection des éprouvettes</i>	ENV 1006:2003, <i>Hochleistungskeramik — Monolithische Keramik — Richtlinien zur Probenahme und Entnahme von Proben</i>
EN 1007-1:2002, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Methods of test for reinforcement — Part 1: Determination of size content</i>	EN 1007-1:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Méthodes d'essai pour les renforts — Partie 1 : Détermination du taux d'ensimage</i>	EN 1007-1:2002, <i>Hochleistungskeramik — Keramikfasern für keramische Verbundwerkstoffe — Teil 1: Bestimmung des Schlichte­gehalts</i>

<p>EN 1007-2:2002, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Methods of test for reinforcement — Part 2: Determination of linear density</i></p>	<p>EN 1007-2:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Méthodes d'essai pour les renforts — Partie 2 : Détermination de la masse linéique</i></p>	<p>EN 1007-2: 2002, <i>Hochleistungs-keramik — Keramikfasern für keramische Verbundwerkstoffe — Teil 2: Bestimmung der Feinheit</i></p>
<p>EN 1007-3:2002, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Methods of test for reinforcement — Part 3: Determination of filament diameter and cross-section area</i></p>	<p>EN 1007-3:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Méthodes d'essai pour les renforts — Partie 3 : Détermination du diamètre des filaments</i></p>	<p>EN 1007-3:2002, <i>Hochleistungs-keramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Verfahren zur Prüfung der Faserverstärkungen — Teil 3: Bestimmung des Faserdurchmessers</i></p>
<p>EN 1007-4:2004, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Methods of test for reinforcement — Part 4: Determination of tensile properties of filaments at ambient temperature</i></p>	<p>EN 1007-4:2004, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Méthodes d'essai pour les renforts — Partie 4 : Détermination des propriétés en traction du filament à température ambiante</i></p>	<p>EN 1007-4:2004, <i>Hochleistungs-keramik — Keramikfasern für keramische Verbundwerkstoffe — Faserverstärkungen — Teil 4: Bestimmung der Zugeigenschaften von Fasern bei Raumtemperatur</i></p>
<p>EN 1007-5:2003, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Methods of test for reinforcements — Part 5: Determination of distribution of tensile strength and of tensile strain to failure of filaments within a multifilament tow at ambient temperature</i></p>	<p>EN 1007-5:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Méthodes d'essai pour les renforts — Partie 5 : Détermination des distributions des résistances en traction et des déformations de traction à rupture des filaments dans un fil à température ambiante</i></p>	<p>EN 1007-5:2003, <i>Hochleistungs-keramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Verfahren zur Prüfung von Verstärkungen — Teil 5: Bestimmung der Verteilung von Zugfestigkeit und Zugdehnung von Fasern im Faserbündel bei Raumtemperatur</i></p>
<p>EN 1007-6:2007, <i>Advanced technical ceramic — Ceramic composites — Methods of test for reinforcements — Part 6: Determination of tensile properties of filaments at high temperature</i></p>	<p>EN 1007-6:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Méthodes d'essai pour renforts — Partie 6 : Détermination des propriétés en traction du filament à haute température</i></p>	<p>EN 1007-6:2007, <i>Hochleistungs-keramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Verfahren zur Prüfung der Faserverstärkungen — Teil 6: Bestimmung der Zugeigenschaften von Fasern bei hoher Temperatur</i></p>
<p>CEN/TS 1007-7:2006, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites. Methods of test for reinforcements — Part 7: Determination of the distribution of tensile strength and of tensile strain to failure of filaments within a multifilament tow at high temperature</i></p>	<p>CEN/TS 1007-7:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Méthodes d'essai pour renforts — Partie 7 : Détermination de la distribution de la résistance en traction et de la déformation de traction à la rupture des filaments dans un fil à haute température</i></p>	<p>CEN/TS 1007-7:2006, <i>Hochleistungs-keramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Verfahren zur Prüfung von Verstärkungen — Teil 7: Bestimmung der Verteilung von Zugfestigkeit und Zugdehnung von Fasern im Faserbündel bei hoher Temperatur</i></p>
<p>EN 1071-1:2003, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic coatings — Part 1: Determination of coating thickness by contact probe filometer</i></p>	<p>EN 1071-1:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour revêtements céramiques — Partie 1 : Détermination de l'épaisseur du revêtement par profilomètre à contact</i></p>	<p>EN 1071-1:2003, <i>Hochleistungs-keramik — Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten — Teil 1: Bestimmung der Schichtdicke mit einem Kontaktprofilometer</i></p>

EN 1071-2:2002, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic coatings — Part 2: Determination of coating thickness by the crater grinding method</i>	EN 1071-2:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour revêtements céramiques — Partie 2 : Détermination de l'épaisseur du revêtement par la méthode d'abrasion d'une calotte sphérique</i>	EN 1071-2:2002, <i>Hochleistungskeramik — Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten — Teil 2: Bestimmung der Schichtdicke mit dem Kalottenschleifverfahren</i>
EN 1071-3:2005, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic coatings — Part 3: Determination of adhesion and other mechanical failure modes by a scratch test</i>	EN 1071-3:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour revêtements céramiques — Partie 3 : Détermination de l'adhérence par essai de rayure</i>	EN 1071-3:2005, <i>Hochleistungskeramik — Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten — Teil 3: Bestimmung der Haftung mit dem Ritztest</i>
EN 1071-4:2006, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic coatings — Part 4: Determination of chemical composition by electron probe microanalysis (EPMA)</i>	EN 1071-4:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour revêtements céramiques — Partie 4 : Détermination de la composition chimique</i>	EN 1071-4:2006, <i>Hochleistungskeramik — Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten — Teil 4: Bestimmung der chemischen Zusammensetzung</i>
EN 1071-6:2007, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic coatings — Part 6: Determination of the abrasion resistance of coatings by a micro-abrasion wear test</i>	EN 1071-6:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour revêtements céramiques — Détermination de la résistance à l'abrasion des revêtements par essai de microusure</i>	EN 1071-6:2007, <i>Hochleistungskeramik — Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten — Teil 6: Bestimmung der Beständigkeit gegen Abriebverschleiß von Schichten mittels Mikroabriebprüfung</i>
CEN/TS 1071-8:2004, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic coatings — Part 8: Rockwell indentation test for evaluation of adhesion</i>	CEN/TS 1071-8:2004, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour revêtements céramiques — Partie 8 : Evaluation de l'adhérence par test de pénétration Rockwell</i>	CEN/TS 1071-8:2004, <i>Hochleistungskeramik — Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten — Teil 8: Rockwell-Eindringprüfung zur Bewertung der Haftung</i>
EN 1071-9:2009, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic coatings — Part 9: Determination of fracture strain</i>	EN 1071-9:2009, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour revêtements céramiques — Partie 9 : Détermination de la déformation à la rupture</i>	CEN/TS 1071-9:2004, <i>Hochleistungskeramik — Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten — Teil 9: Bestimmung der Bruchdehnung</i>
EN 1071-10:2009, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic coatings — Part 10: Determination of coating thickness by cross sectioning</i>	EN 1071-10:2009, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour les revêtements céramiques — Partie 10 : Détermination de l'épaisseur du revêtement par découpage transverse</i>	CEN/TS 1071-10:2004, <i>Hochleistungskeramik — Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten — Teil 10: Bestimmung der Schichtdicke mittels Querschliff</i>
CEN/TS 1071-11:2005, <i>Advanced technical ceramics — Methods of test for ceramic coatings — Part 11: Determination of internal stress by the Stoney formula</i>	CEN/TS 1071-11:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essais pour revêtements céramiques — Partie 11 : Détermination de la contrainte interne par la formule de Stoney</i>	CEN/TS 1071-11:2005, <i>Hochleistungskeramik — Verfahren zur Prüfung keramischer Schichten — Teil 11: Bestimmung der inneren Spannung nach der Stoney-Gleichung</i>

<p>EN 1159-1:2003, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Thermophysical properties — Part 1: Determination of thermal expansion</i> [+EN 1159-1:2003/AC 2007]</p>	<p>EN 1159-1:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Propriétés thermo-physiques — Partie 1 : Détermination de la dilatation thermique</i> [+EN 1159-1:2003/AC 2007]</p>	<p>EN 1159-1:2003, <i>Hochleistungskeramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Thermophysikalische Eigenschaften — Teil 1: Bestimmung der thermischen Ausdehnung</i> [+ EN 1159-1:2003/AC 2007]</p>
<p>EN 1159-2:2003, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Thermophysical properties — Part 2: Determination of thermal diffusivity</i></p>	<p>EN 1159-2:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Propriétés thermo-physiques — Partie 2 : Détermination de la diffusivité thermique</i></p>	<p>EN 1159-2:2003, <i>Hochleistungskeramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Thermophysikalische Eigenschaften — Teil 2: Bestimmung der Temperaturleitfähigkeit</i></p>
<p>EN 1159-3:2003, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites, thermophysical properties — Part 3: Determination of specific heat capacity</i> [+EN 1159-3:2003/AC:2007 + EN 1159-3:2003/AC:2008]</p>	<p>EN 1159-3:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Propriétés thermo-physiques — Partie 3 : Détermination de la capacité thermique spécifique</i> [+EN 1159-3:2003/AC:2007 + EN 1159-3:2003/AC:2008]</p>	<p>EN 1159-3:2003, <i>Hochleistungskeramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Thermophysikalische Eigenschaften — Teil 3: Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität</i> [+ EN 1159-3:2003/AC:2007 + EN 1159-3:2003/AC:2008]</p>
<p>CEN/TS 1159-4:2004, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Thermophysical properties — Part 4: Determination of thermal conductivity</i></p>	<p>CEN/TS 1159-4:2004, <i>Céramiques techniques avancées — Composites céramiques — Propriétés thermophysiques — Partie 4 : Détermination de la conductivité thermique</i></p>	<p>CEN/TS 1159-4:2004, <i>Hochleistungskeramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Thermophysikalische Eigenschaften — Teil 4: Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit</i></p>
<p>EN 1389:2003, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Physical properties — Determination of density and apparent porosity</i></p>	<p>EN 1389:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Propriétés physiques — Détermination de la masse volumique et de la porosité apparente</i></p>	<p>EN 1389:2003, <i>Hochleistungskeramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Physikalische Eigenschaften — Bestimmung der Dichte und Porosität</i></p>
<p>EN 1892:2005, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high temperature under inert atmosphere — Determination of tensile properties</i></p>	<p>EN 1892:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température sous atmosphère neutre — Détermination des caractéristiques en traction</i></p>	<p>EN 1892:2005, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in inerter Atmosphäre — Bestimmung der Eigenschaften unter Zug</i></p>
<p>EN 1893:2005, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high temperature in air at atmospheric pressure — Determination of tensile properties</i></p>	<p>EN 1893:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température sous air à la pression atmosphérique — Détermination des caractéristiques en traction</i></p>	<p>EN 1893:2005, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in Luft bei Atmosphärendruck — Bestimmung der Eigenschaften unter Zug</i></p>
<p>EN 1894:2005, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high</i></p>	<p>EN 1894:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques</i></p>	<p>EN 1894:2005, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Ver-</i></p>

<i>temperature under inert atmosphere — Determination of shear strength by compression loading of notched specimens</i>	<i>composites à haute température sous atmosphère neutre — Détermination de la résistance au cisaillement par compression d'éprouvettes entaillées</i>	<i>bundwerkstoffen bei hoher Temperatur in inerte Atmosphäre — Bestimmung der Scherfestigkeit durch Druckbeanspruchung von gekerbten Proben</i>
EN 12289:2005, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at ambient temperature — Determination of in-plane shear properties</i>	EN 12289:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante — Détermination des caractéristiques en cisaillement plan</i>	EN 12289:2005, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur — Bestimmung der Schereigenschaften in der Ebene</i>
EN 12290:2005, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high temperature under inert atmosphere — Determination of compression properties</i>	EN 12290:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température sous atmosphère neutre — Détermination des caractéristiques en compression</i>	EN 12290:2005, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in inerte Atmosphäre — Bestimmung der Eigenschaften unter Druck</i>
EN 12291:2003, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high temperature in air at atmosphere pressure — Determination of compression properties</i>	EN 12291:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température sous air à la pression atmosphérique — Détermination des caractéristiques en compression</i>	EN 12291:2003, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur an Luft bei Atmosphärendruck — Bestimmung der Eigenschaften unter Druck</i>
EN 12788:2005, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high temperature under inert atmosphere — Determination of flexural strength</i>	EN 12788:2005, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température sous atmosphère inerte — Détermination de la résistance en flexion</i>	EN 12788:2005, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in inerte Atmosphäre — Bestimmung der Biegefestigkeit</i>
EN 12789:2002, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high temperature under air at atmospheric pressure — Determination of flexural strength</i>	EN 12789:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température sous air à la pression atmosphérique — Détermination de la résistance en flexion</i>	EN 12789:2002, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur an Luft bei Atmosphärendruck — Bestimmung der Biegefestigkeit</i>
EN 12923-1:2006, <i>Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — Part 1: General practice for undertaking corrosion tests</i>	EN 12923-1:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Partie 1 : Pratique générale destinée aux essais de corrosion</i>	EN 12923-1:2006, <i>Hochleistungskeramik — Monolithische Keramik — Teil 1: Allgemeines zur Durchführung von Korrosionsprüfungen</i>
ENV 12923-2:2001, <i>Advanced technical ceramics — Monolithic ceramics — Part 2: Oxidation test</i>	ENV 12923-2:2001, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques monolithiques — Détermination de l'oxidation</i>	ENV 12923-2:2001, <i>Hochleistungskeramik — Monolithische Keramik — Oxidationsprüfung</i>

<p>CEN/TR 13233:2007, <i>Advanced technical ceramics — Notations and symbols</i> [+ CEN/TR 13233:2007/AC 2007]</p>	<p>CEN/TR 13233:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Notations et symboles</i> [+ CEN/TR 13233:2007/AC 2007]</p>	<p>CEN/TR 13233:2007, <i>Hochleistungskeramik — Benennungen und Formelzeichen</i> [+ CEN/TR 13233:2007/AC 2007]</p>
<p>EN 13234:2006, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at ambient temperature — Evaluation of the resistance to crack propagation by notch sensitivity testing</i></p>	<p>EN 13234:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante — Evaluation de la résistance à la propagation de la fissure par un essai de sensibilité à l'entaille</i></p>	<p>EN 13234:2006, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Umgebungstemperatur — Beurteilung der Rissausbreitungsbeständigkeit durch die Kerbempfindlichkeitsprüfung</i></p>
<p>EN 13235:2006, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high temperature under inert atmosphere — Determination of creep behaviour</i></p>	<p>EN 13235:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température sous atmosphère inerte — Détermination du comportement au fluage</i></p>	<p>EN 13235:2006, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in inerte Atmosphäre. Bestimmung des Kriechverhaltens</i></p>
<p>EN 14186:2007, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at room temperature — Determination of elastic properties by an ultrasonic technique</i></p>	<p>EN 14186:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante — Détermination des propriétés élastiques par une méthode ultrasonore</i></p>	<p>EN 14186:2007, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften keramischer Verbundwerkstoffe bei Raumtemperatur — Bestimmung von elastischen Eigenschaften mittels Ultraschallwellen</i></p>
<p>ENV 14226:2002, <i>Advanced technical ceramics — Test methods for ceramic powders — Determination of calcium, magnesium, iron and aluminium in silicon nitride by using flame atomic absorption spectroscopy (FAAS) or inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy (ICP-AES)</i></p>	<p>ENV 14226:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Poudres céramiques — Détermination des impuretés du silicone dans les nitrures</i></p>	<p>ENV 14226:2002, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren für keramische Pulver — Bestimmung von Calcium, Magnesium, Eisen und Aluminium in Siliciumnitrid mittels Flammen-Atomabsorptionsspektroskopie (FAAS) oder Atomemissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES)</i></p>
<p>EN 14232:2009, <i>Advanced technical ceramics — Terms, definitions and abbreviations</i></p>	<p>EN 14232:2009, <i>Céramiques techniques avancées — Termes, définitions et abréviations</i></p>	<p>EN 14232:2009, <i>Hochleistungskeramik — Begriffe, Definitionen und Abkürzungen</i></p>
<p>ENV 14273:2002, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic powders — Determination of crystalline phases in zirconia</i></p>	<p>ENV 14273:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Poudres céramiques — Détermination des phases cristallines dans la zircone</i></p>	<p>ENV 14273:2002, <i>Hochleistungskeramik — Keramische Pulver — Bestimmung der kristallinen Phasen in Zirconiumdioxid</i></p>
<p>ENV 14312:2002, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic powders — Determination of flowability behaviour of ceramic granules</i></p>	<p>ENV 14312:2002, <i>Céramiques techniques avancées — Poudres céramiques — Détermination du comportement à l'écoulement des céramiques granulaires</i></p>	<p>ENV 14312:2002, <i>Hochleistungskeramik — Keramische Pulver — Bestimmung des Gleitverhaltens keramischer Granulate</i></p>
<p>CEN/TS 14425-1:2003, <i>Advanced technical ceramics — Test</i></p>	<p>CEN/TS 14425-1:2003, <i>Céramiques techniques avancées</i></p>	<p>CEN/TS 14425-1:2003, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren</i></p>

<i>methods for determination of fracture toughness of monolithic ceramics — Part 1: Guide to test method selection</i>	— <i>Méthodes d'essai de détermination de la tenacité à la rupture des céramiques monolithiques — Céramiques techniques avancées</i>	zur Bestimmung der Bruchzähigkeit von monolithischer Keramik — Leitlinie zur Auswahl des Prüfverfahrens
CEN/TS 14425-3:2003, <i>Advanced technical ceramics — Test methods for determination of fracture toughness of monolithic ceramics — Part 3: Chevron notched beam (CNB) method</i>	CEN/TS 14425-3:2003, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai de détermination de la tenacité à la rupture des céramiques monolithiques — Méthode de l'éprouvette à entaille en chevron</i>	CEN/TS 14425-3:2003, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren zur Bestimmung der Bruchzähigkeit von monolithischer Keramik — Verfahren für Biegeproben mit Chevron-Kerb (CNB-Verfahren)</i>
CEN/TS 14425-5:2004, <i>Advanced technical ceramics — Test methods for determination of fracture toughness of monolithic ceramics — Part 5: Single-edge vee-notch beam (SEVNB) method</i>	CEN/TS 14425-5:2004, <i>Céramiques techniques avancées — Méthodes d'essai pour la détermination de la résistance à la fracture des céramiques monolithiques — Méthode du faisceau à entaille en V sur bord simple (SEVNB)</i>	CEN/TS 14425-5:2004, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren zur Bestimmung der Bruchzähigkeit von monolithischer Keramik — Verfahren für Biegeproben mit V-Kerb (SEVNB-Verfahren)</i>
EN 15156:2006, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at room temperature — Determination of fatigue properties at constant amplitude</i>	EN 15156:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante — Détermination des propriétés de fatigue à amplitude constante</i>	EN 15156:2006, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur — Bestimmung der Dauerschwingeigenschaften bei Belastung mit konstanter Amplitude</i>
EN 15157:2006, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high temperature in air at atmospheric pressure — Determination of fatigue properties at constant amplitude</i>	EN 15157:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température dans l'air à pression atmosphérique — Détermination des propriétés de fatigue à amplitude constante</i>	EN 15157:2006, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in Luft bei Atmosphärendruck. Bestimmung der Dauerschwingeigenschaften bei Belastung mit konstanter Amplitude</i>
EN 15158:2006, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic composites at high temperature under inert atmosphere — Determination of fatigue properties at constant amplitude</i>	EN 15158:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température sous atmosphère inerte — Détermination des propriétés de fatigue à amplitude constante</i>	EN 15158:2006, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in inerter Atmosphäre — Bestimmung der Dauerschwingeigenschaften bei Belastung mit konstanter Amplitude</i>
EN 15335:2007, <i>Advanced technical ceramics — Ceramic composites — Determination of elastic properties by resonant beam method up to 2 000 °C</i>	EN 15335:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Céramiques composites — Détermination des propriétés élastiques par une méthode de résonance sur poutres, jusqu'à 2 000 °C</i>	EN 15335:2007, <i>Hochleistungskeramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Bestimmung der elastischen Eigenschaften bei Verwendung des Resonanz-Verfahrens bis 2 000 °C</i>
CEN/TS 15365:2006, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical</i>	CEN/TS 15365:2006, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés</i>	CEN/TS 15365:2006, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische</i>

<i>properties of ceramic fibres at high temperature in a non-reactive environment — Determination of creep behaviour by the cold end method</i>	<i>mécaniques des fibres céramiques à haute température sous environnement non-réactif — Détermination du comportement au fluage par la méthode des mors froids</i>	<i>Eigenschaften von Keramikfasern bei hohen Temperaturen in einer reaktionsfreien Umgebung — Bestimmung des Kriechverhaltens im Kaltverbindungsverfahren</i>
CEN/TS 15658:2007, <i>Advanced technical ceramics — Mechanical properties of ceramic fibres at high temperature under non-reactive environment — Determination of creep behaviour by the hot end method</i>	CEN/TS 15658:2007, <i>Céramiques techniques avancées — Propriétés mécaniques des fibres céramiques à haute température sous environnement non réactif — Détermination du comportement au fluage par la methode des mors chauds</i>	CEN/TS 15658:2007, <i>Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von Keramikfasern bei hohen Temperaturen in einer reaktionsfreien Umgebung — Bestimmung des Kriechverhaltens im Heißverbindungsverfahren</i>
EN ISO 15732:2005, <i>Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Test method for fracture toughness of monolithic ceramics at room temperature by single edge precracked beam (SEPB) method (ISO 15732:2003)</i>	EN ISO 15732:2005, <i>Céramiques techniques — Méthode d'essai de tenacité à la rupture des céramiques monolithiques à température ambiante sur éprouvette prefissurée sur une seule face (methode SEPB) (ISO 15732:2003)</i>	EN ISO 15732:2005, <i>Hochleistungskeramik — Prüfverfahren zur Bestimmung der Bruchzähigkeit monolithischer Keramik bei Raumtemperatur an einseitig gekerbten Biegeproben (SEPB-Verfahren) (ISO 15732:2003)</i>
EN ISO 18753:2005, <i>Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Determination of absolute density of ceramic powders by pycnometer (ISO 18753:2004)</i>	EN ISO 18753:2005, <i>Céramiques techniques — Détermination de la masse volumique absolue des poudres céramiques a l'aide d'un pycnomètre (ISO 18753:2004)</i>	EN ISO 18753:2005, <i>Hochleistungskeramik — Bestimmung der absoluten Dichte keramischer Pulver mit einem Pycnometer (ISO 18753:2004)</i>
EN ISO 18756:2005, <i>Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Determination of fracture toughness of monolithic ceramics at room temperature by the surface crack in flexure (SCF) method (ISO 18756:2003)</i>	EN ISO 18756:2005, <i>Céramiques techniques — Détermination de la tenacité à la rupture des céramiques monolithiques à température ambiante par fissuration superficielle en flexion (ISO 18756:2003)</i>	EN ISO 18756:2005, <i>Hochleistungskeramik — Bestimmung der Bruchzähigkeit monolithischer Keramik bei Raumtemperatur für Biegeproben mit Oberflächenriss (Knoop-Riss) (SCF-Verfahren) (ISO 18756:2003)</i>
EN ISO 18757:2005, <i>Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Determination of specific surface area of ceramic powders by gas adsorption using the BET method (ISO 18757:2003)</i>	EN ISO 18757:2005, <i>Poudres ceramiques — Détermination de l'aire massique (surface spécifique) par adsorption de gaz à l'aide de la methode BET (ISO 18757:2003)</i>	EN ISO 18757:2005, <i>Hochleistungskeramik — Bestimmung der spezifischen Oberfläche keramischer Pulver durch Gasadsorption nach dem BET-Verfahren (ISO 18757:2003)</i>
IEC 60672-2:1999, <i>Ceramic and glass insulating materials — Part 2: Methods of test</i>	CEI 60672-2:1999, <i>Matériaux isolants à base de céramique ou de verre — Partie 2 : Méthodes d'essai</i>	

**English alphabetical
index of terms**

**Index alphabétique
français de termes**

**Deutsches
alphabetisches
Stichwort-Verzeichnis
— Begriffe**

A		A		A	
advanced technical ceramic	2.1.1	agglomérat céramique	2.2.5	„as-fired“-Oberfläche	2.2.1
as-fired surface	2.2.1	agrégat céramique	2.2.6	Ausbruch	2.3.1
		ajout de remplissage	2.2.23; 2.2.24	Aufbereitung von keramischem Pulver	2.2.14
				ausschließliche kritische Fehlerverteilung	2.3.9
B		B		B	
binder	2.2.2	biocéramique	2.1.2	beschichtete Keramik	2.1.14
binder phase	2.2.3			Beschichtungsverfahren mit chemischer Gasphasenabscheidung	2.2.18
bioceramic	2.1.2			bidirektionaler (2D) Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix	2.1.24
				Biegefestigkeit	2.3.15
				Binder	2.2.2
				Binderphase	2.2.3
				Biokeramik	2.1.2
C		C		C	
calcination	2.2.4	calandrage	2.2.48	Calcinieren	2.2.4
calcining	2.2.4	calcination	2.2.4	Calcinierung	2.2.4
ceramic, adjective	2.1.3	carbone pyrolithique	2.2.43	Cermet	2.1.13
ceramic, noun	2.1.4	carbone vitreux	2.2.55	chemische Gasphasenabscheidung	2.2.19; 3.2.3

ceramic agglomerate	2.2.5	céramique, adj.	2.1.3	chemische Gasphasenabscheidung	2.2.17;
ceramic aggregate	2.2.6	céramique, nom.	2.1.4	chemische Niederdruck-Gasphasenabscheidung	3.2.2
ceramic body	2.2.7	céramique � fonctions gradu�es	2.1.20	CVD-Beschichtungsverfahren	2.2.32;
ceramic coating	2.1.5	céramique � surface modifiée	2.1.37		3.2.8
ceramic cutting tool	2.1.6	céramique di�electrique	2.1.15		
ceramic dielectric	2.1.15	céramique ferro�electrique	2.1.18		
ceramic fibre	2.2.8	céramique fonctionnelle	2.1.19		
ceramic filament	2.2.9	céramique m�tallis�e	2.1.26		
ceramic for electrical applications	2.1.7	céramique monolithique	2.1.27		
ceramic for electronic applications	2.1.8	céramique non-oxyde	2.1.29		
ceramic for optical applications	2.1.9	céramique optique	2.1.9		
ceramic for nuclear applications	2.1.10	céramique opto-�lectronique	2.1.30		
ceramic grain	2.2.10	céramique oxyde	2.1.31		
ceramic granulate	2.2.11	céramique pi�zo-électrique	2.1.32		
ceramic ionic conductor	2.1.11	céramique pour applications électriques	2.1.7		
ceramic matrix composite	2.1.12; 3.1.8	céramique pour applications électroniques	2.1.8		
ceramic particle	2.2.12	céramique pour applications nucléaires	2.1.10		
ceramic platelet	2.2.13	céramique pour applications optiques	2.1.9		
ceramic (powder) preparation	2.2.14	céramique revêtue	2.1.14		

ceramic precursor	2.2.15	céramique silicatée	2.1.33
ceramic whisker	2.2.16	céramique structurale	2.1.35
cermet	2.1.13	céramique supraconductrice	2.1.36
chemical vapour deposition	2.2.17; 3.2.2	céramique technique avancée	2.1.1
chemical vapour deposition coating process	2.2.18	céramique usinable	2.1.25
chemical vapour infiltration	2.2.19; 3.2.3	cermet	2.1.13
chip	2.3.1	charge de remplissage	2.2.22
coated ceramic	2.1.14	compaction en bande	2.2.48
cold isostatic pressing	2.2.20; 3.2.1	comportement de courbe R	2.3.20
competing critical flaw distribution	2.3.4	composite à matrice céramique	2.1.12; 3.1.8
competing failure modes	2.3.2	composite à matrice céramique multidirectionnelle (nD)	2.1.28
compound critical flaw distribution	2.3.3	composite à matrice céramique renforcée dans un plan (2D)	2.1.24
concurrent critical flaw distribution	2.3.4	composite à matrice céramique unidirectionnelle (1D)	2.1.40
consolidation	2.2.21	conducteur ionique céramique	2.1.11
crack	2.3.5	consolidation	2.2.21
critical flaw	2.3.6	coulage en bande	2.2.54
critical flaw distribution	2.3.7		

D		D		D	
dielectric ceramic	2.1.15	défaut	2.3.11	dicke keramische Beschichtung	2.1.38
dynamic fatigue	2.3.8	défaut critique	2.3.6	dielektrische Keramik	2.1.15
		défaut extrinsèque	2.3.10	Doppelringfestigkeit	2.3.19
		déformation sous son propre poids	2.3.21	Drei-Punkt-Biegefestigkeit	2.3.26
		dépôt chimique en phase vapeur	2.2.17; 3.2.2	Druckfestigkeit	2.3.14
		dépôt chimique en phase vapeur assisté par plasma	2.2.39; 3.2.11	druckloses Sintern	2.2.42; 3.2.12
		dépôt chimique en phase vapeur sous faible pression	2.2.32; 3.2.8	dünne keramische Beschichtung	2.1.39
		dépôt chimique métallo-organique en phase vapeur	2.2.37; 3.2.10	dynamische Ermüdung	2.3.8
		diamant polycristallin	2.2.40; 3.1.19		
E		E		E	
electrical ceramic	2.1.7	éclat	2.3.1	Elektrokeramik	2.1.16
electroceramic	2.1.16	électrocéramique	2.1.16		
electronic ceramic	2.1.8	élaboration de poudres céramiques par la technique sol-gel	2.2.36		
exclusive critical flaw distribution	2.3.9	élaboration de poudres céramiques par pyrolyse à la flamme	2.2.34		
extraneous flaw	2.3.10	élaboration de poudres céramiques par réaction en phase gazeuse	2.2.35		
F		F		F	
ferrite	2.1.17	fatigue dynamique	2.3.8	Fehler	2.3.11
ferroelectric ceramic	2.1.18	fatigue statique	2.3.22	Fehlerverteilung	2.3.12
filler	2.2.22; 2.2.23; 2.2.24				

flaw	2.3.11	ferrite	2.1.17	Fehlstelle	2.3.11
flaw distribution	2.3.12	ferrite doux	2.1.34	Ferrit	2.1.17
four-point bending strength	2.3.13	ferrite dur	2.1.22	ferroelektrische Keramik	2.1.18
four-point flexural strength	2.3.13	fibre céramique	2.2.8	Flüssigphasensintern	2.2.31; 3.2.9
functional ceramic	2.1.19	filament céramique	2.2.9	Foliengießen	2.2.54
functionally graded ceramic	2.1.20	fissure	2.3.5	Füller	2.2.22; 2.2.23; 2.2.24
		flexion quatre points	2.3.13	Funktionskeramik	2.1.19
		flexion trois points	2.3.26		
		frittage	2.2.50		
		frittage en phase liquide	2.2.31; 3.2.9		
		frittage par micro-onde	2.2.38		
		frittage par réaction	2.2.46; 3.2.15		
		frittage sans pression	2.2.42; 3.2.12		
		frittage sous pression gazeuse	2.2.25; 3.2.4		
G		G		G	
gas pressure sintering	2.2.25; 3.2.4	grain céramique	2.2.10	Gasdrucksintern	2.2.25; 3.2.4
glass-ceramic	2.1.21	granulat céramique	2.2.11	Gasphasen-Pulversynthese	2.2.35
green body	2.2.26	graphite pyrolithique	2.2.44	glasiger Kohlenstoff	2.2.55
green machining	2.2.27			Glaskeramik	2.1.21
green part	2.2.26			Grünbearbeitung	2.2.27
				Grünkörper	2.2.26

H

hard ferrite	2.1.22
high-temperature superconductor	2.1.23; 3.1.14
hot isostatic pressing	2.2.28; 3.2.5
hot pressing (uniaxial)	2.2.29; 3.2.6

H

Hartferrit	2.1.22
heiß-isostatisches Pressen	2.2.28; 3.2.5
Heißpressen (uniaxiales)	2.2.29; 3.2.6
Herstellung von keramischen Pulvern durch Flammenpyrolyse Hochleistungskeramik	2.2.34 2.1.1
Hochtemperatursupra- leiter	2.1.23; 3.1.14

I

injection moulding	2.2.30; 3.2.7
in-plane reinforced (2D) ceramic matrix composite	2.1.24

I

infiltration chimique en phase vapeur	2.2.19; 3.2.3
--	------------------

K

Kalandern	2.2.48
kalt-isostatisches Pressen	2.2.20; 3.2.1
Keramik	2.1.4
Keramik für elektrische Anwendungen	2.1.7
Keramik für elektronische Anwendungen	2.1.8
Keramik für kerntechni- sche Anwendungen	2.1.10
Keramik für optische Anwendungen	2.1.9
keramisch	2.1.3
keramische Beschich- tung	2.1.5

keramische Kurzfaser	2.2.8
keramische Langfaser	2.2.9
keramische Masse	2.2.7
keramische (Pulver-) Aufbereitung	2.2.14
keramischer Gradientenwerkstoff	2.1.20
keramischer Ionenleiter	2.1.11
keramischer Partikel	2.2.12
keramischer Precursor	2.2.15
keramischer Reaktor- werkstoff	2.1.10
keramischer Whisker	2.2.16
keramisches Agglomerat	2.2.5
keramisches Aggregat	2.2.6
keramisches Dielektrikum	2.1.15
keramisches Granulat	2.2.11
keramisches Korn	2.2.10
keramisches Platelet	2.2.13
keramisches Schneid- werkzeug	2.1.6
konkurrierende kritische Fehlerverteilung	2.3.4
konkurrierende Versagensmodi	2.3.2
Konsolidierung	2.2.21
kritische Fehlerverteilung	2.3.7
kritischer Fehler	2.3.6

L		L			
liquid-phase sintering	2.2.31; 3.2.9	liaison par réaction	2.2.45; 3.2.14		
low-pressure chemical vapour deposition	2.2.32; 3.2.8	liant	2.2.2		
M		M		M	
machinable ceramic	2.1.25	modes de rupture concurrents	2.3.2	maschinell bearbeitet und gebrannt	2.2.33
machined and refired	2.2.33	moulage par injection	2.2.30; 3.2.7	metallisierte Keramik	2.1.26
manufacture of ceramic powders by flame pyrolysis	2.2.34			metallorganische Gasphasenabscheidung	2.2.37; 3.2.10
manufacture of ceramic powders by gas-phase reaction	2.2.35			Mikrowellensintern	2.2.38
manufacture of ceramic powders by sol-gel technique	2.2.36			monolithische Keramik	2.1.27
metallized ceramic	2.1.26			multidirektionaler (nD) Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix	2.1.28
metal-organic chemical vapour deposition	2.2.37; 3.2.10				
microwave sintering	2.2.38				
monolithic ceramic	2.1.27				
multidirectional (nD) ceramic matrix composite	2.1.28				
N		N		N	
nominal bending strength	2.3.15			Nennbiegefestigkeit	2.3.15
nominal compressive strength	2.3.14			Nenndruckfestigkeit	2.3.14
nominal flexural strength	2.3.15			Nichtoxidkeramik	2.1.29
non-oxide ceramic	2.1.29				
nuclear ceramic	2.1.10				

O		O		O	
optical ceramic	2.1.9	outil de coupe céramique	2.1.6	oberflächenmodifizierte Keramik	2.1.37
opto-electronic ceramic	2.1.30			optoelektronische Keramik	2.1.30
oxide ceramic	2.1.31			Optokeramik	2.1.9
				Oxidkeramik	2.1.31
P		P		P	
piezoelectric ceramic	2.1.32	paramètres de propagation sous-critique des fissures	2.3.24	piezoelektrische Keramik	2.1.32
piezoceramic	2.1.32	particule céramique	2.2.12	Piezokeramik	2.1.32
plasma-enhanced chemical vapour deposition	2.2.39; 3.2.11	partie crue	2.2.26	plasmaverstärkte chemische Gasphasenabscheidung	2.2.39; 3.2.11
polycrystalline diamond	2.2.40; 3.1.19	pâte céramique	2.2.7	polykristalliner Diamant	2.2.40; 3.1.19
pore	2.3.16	pâte crue	2.2.26	Pore	2.3.16
porous region	2.3.17	phase de liaison	2.2.3	poröser Bereich	2.3.17
post-sintering	2.2.41; 3.2.13	piézo-céramique	2.1.32	pyrolytischer Graphit	2.2.44
preparation of ceramic powder	2.2.14	plaquette céramique	2.2.13	pyrolytischer Kohlenstoff	2.2.43
pressureless sintering	2.2.42; 3.2.12	pore	2.3.16		
proof testing	2.3.18	post frittage	2.2.41; 3.2.13		
pyrolytic carbon	2.2.43	précurseur céramique	2.2.15		
pyrolytic graphite	2.2.44	préparation (de poudre) céramique	2.2.14		
		pressage à chaud (uniaxial)	2.2.29; 3.2.6		
		pressage isostatique à chaud	2.2.28; 3.2.5		
		pressage isostatique à froid	2.2.20; 3.2.1		
		procédé de revêtement CVD	2.2.18		
		procédé de revêtement par dépôt chimique en phase vapeur	2.2.18		

		procédé de revêtement sol-gel	2.2.52		
		procédé sol-gel	2.2.51		
		propagation sous-critique des fissures	2.3.23		
R		R		R	
reaction bonding	2.2.45; 3.2.14	région poreuse	2.3.17	Reaktionsbinden	2.2.45; 3.2.14
reaction sintering	2.2.46; 3.2.15	Renfort	2.2.47	Reaktionssintern	2.2.46; 3.2.15
reinforcement	2.2.47	répartition critique des défauts	2.3.7	Riss	2.3.5
ring-on-ring strength	2.3.19	répartition de défauts	2.3.12	R-Kurven-Verhalten	2.3.20
roll compaction	2.2.48	répartition de défauts critiques combinés	2.3.3		
R-curve behaviour	2.3.20	répartition de défauts critiques concourants	2.3.4		
		répartition de défauts critiques concurrents	2.3.4		
		répartition de défauts critiques exclusifs	2.3.9		
		répartition de Weibull	2.3.27		
		résistance anneau sur anneau	2.3.19		
		résistance au choque thermique	2.3.25		
		résistance en flexion biaxiale	2.3.19		
		résistance en flexion quatre points	2.3.13		
		résistance en flexion trois points	2.3.26		
		résistance nominale à la compression	2.3.14		
		résistance nominale à la flexion	2.3.15		
		revêtement céramique	2.1.5		
		revêtement céramique épais	2.1.38		
		revêtement céramique mince	2.1.39		

S		S		S	
self-loaded deformation	2.3.21	supraconducteur haute température	2.1.23; 3.1.14	selbstunterhaltende Hochtemperatur-Synthese	2.2.49; 3.2.16
self-sustained high temperature synthesis	2.2.49; 3.2.16	surface brute de cuisson	2.2.1	Silicatkeramik	2.1.33
silicate ceramic	2.1.33	synthèse par auto-réaction	2.2.49; 3.2.16	Sintern	2.2.50
sintering	2.2.50			Sintern nach Konsolidierung	2.2.41; 3.2.13
soft ferrite	2.1.34			Sol-Gel-Beschichtungsverfahren	2.2.52
sol-gel processing	2.2.51			Sol-Gel-Konsolidierungstechnik	2.2.53
sol-gel coating process	2.2.52			Sol-Gel-Pulversynthese	2.2.36
sol-gel consolidation technique	2.2.53			Sol-Gel-Verfahren	2.2.51
static fatigue	2.3.22			spanend bearbeitbare Keramik	2.1.25
structural ceramic	2.1.35			Spritzgießen	2.2.30; 3.2.7
subcritical crack growth	2.3.23			statische Ermüdung	2.3.22
subcritical crack growth parameters	2.3.24			Strukturkeramik	2.1.35
superconducting ceramic	2.1.36			supraleitende Keramik	2.1.36
surface modified ceramic	2.1.37				
T		T		T	
tape casting	2.2.54	technique de consolidation sol-gel	2.2.53	Thermoschockbeständigkeit	2.3.25
thermal shock resistance	2.3.25	test d'épreuve	2.3.18		
thick ceramic coating	2.1.38	trichite céramique	2.2.16		
thin ceramic coating	2.1.39				
three-point bending strength	2.3.26				
three-point flexural strength	2.3.26				

U

unidirectional (1D)
 ceramic matrix
 composite
 (uniaxial) hot pressing

2.1.40
 2.2.29;
 3.2.6

U

usinage à cru
 usiné et recuit

2.2.27
 2.2.33

U

Überlastprüfung
 uniaxiales Heißpressen
 unidirektionaler (1D)
 Verbundwerkstoff mit
 keramischer Matrix
 unterkritisches
 Risswachstum
 unterkritische Rissaus-
 breitungparameter
 untypischer Fehler

2.3.18
 2.2.29;
 3.2.6
 2.1.40
 2.3.23
 2.3.24
 2.3.10

V

vitreous carbon

2.2.55

V

vitro-céramique

2.1.21

V

Verbundwerkstoff mit
 keramischer Matrix
 Verformung unter
 Eigengewicht
 Verstärkungsphase
 Vier-Punkt-Biegefestig-
 keit

2.1.12;
 3.1.8
 2.3.21
 2.2.47
 2.3.13

W

Weibull distribution

2.3.27

W

Weibull-Verteilung
 Weichferrit

2.3.27
 2.1.34

Z

zusammengesetzte
 kritische Fehlerverteilung
 zusammenwirkende
 kritische Fehlerver-
 teilungen

2.3.3
 2.3.4

**English alphabetical
index of abbreviations**

**Index alphabétique
français d'abréviations**

**Deutsches
alphabetisches
Stichwort-Verzeichnis -
Abkürzungen**

A			A			A		
ALN	aluminium nitride	3.1.1	ALN	nitrure d'aluminium	3.1.1	ALN	Aluminiumnitrid	3.1.1
ALON	aluminium oxynitride	3.1.2	ALON	oxynitride d'aluminium	3.1.2	ALON	Aluminiumoxinitrid	3.1.2
AT	aluminium titanate	3.1.3	AT	titanate d'aluminium	3.1.3	ATI	Aluminiumtitanat	3.1.3
ATZ	alumina toughened zirconia	3.1.4	ATZ	zircone renforcée à l'alumine	3.1.4	ATZ	aluminiumverstärktes Zirconiumoxid	3.1.4
B			B			B		
BN	boron nitride	3.1.5	BN	nitrure de bore	3.1.5	BN	Bornitrid	3.1.5
C			C			C		
CAS	calcium aluminosilicate	3.1.6	CAS	aluminosilicate de calcium	3.1.6	CAS	Calciumaluminosilicat	3.1.6
CBN	cubic boron nitride	3.1.7	CBN	nitrure de bore cubique	3.1.7	CBN	kubisches Bornitrid	3.1.7
CIP	cold isostatic pressing	3.2.1; 2.2.20	CIP	pressage isostatique à froid	3.2.1; 2.2.20	CIP	kalt-isostatisches Pressen; kalt-isostatische Presse	3.2.1; 2.2.20
CMC	ceramic matrix composite	3.1.8; 2.1.12	CMC	composite à matrice céramique	3.1.8; 2.1.12	CMC	Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix	3.1.8; 2.1.12
CSZ	cubic stabilized zirconia	3.1.9	CSZ	zircone cubique stabilisée	3.1.9	CSZ	kubisch stabilisiertes Zirconiumoxid	3.1.9
CVD	chemical vapour deposition	3.2.2; 2.2.17	CVD	dépôt chimique en phase vapeur	3.2.2; 2.2.17	CVD	chemische Gasphasenabscheidung	3.2.2; 2.2.17
CVI	chemical vapour infiltration	3.2.3; 2.2.19	CVI	infiltration chimique en phase vapeur	3.2.3; 2.2.19	CVI	chemische Gasinfiltration	3.2.3; 2.2.19
G			G			G		
GPS	gas pressure sintering	3.2.4; 2.2.25	GPS	frittage sous pression gazeuse	3.2.4; 2.2.25	GPS	Gasdrucksintern	3.2.4; 2.2.25
GPSS	gas pressure sintered silicon nitride	3.1.10	GPSS	gas pressure sintered silicon nitride	3.1.10	GPSS	gasdruckgesintertes Siliciumnitrid	3.1.10

H			H			H		
HA	hydroxy(l)apatite	3.1.11	HA	hydroxy(l)apatite	3.1.11	HAP	Hydroxy(l)-Apatit	3.1.11
HIP	hot isostatic pressing	3.2.5; 2.2.28	HIP	pressage isostatique à chaud	3.2.5; 2.2.28	HIP	heiß-isostatisches Pressen; heiß-isostatische Presse	3.2.5; 2.2.28
HP	(uniaxial) hot pressing	3.2.6; 2.2.29	HP	pressage à chaud (uniaxial)	3.2.6; 2.2.29	HP	(uniaxiales) Heißpressen; (uniaxiale) Heißpresse	3.2.6; 2.2.29
HPSC	hot-pressed silicon carbide	3.1.12	HPSC	carbure de silicium pressé à chaud	3.1.12	HPSI C	heißgepresstes Siliciumcarbid	3.1.12
HPSN	hot-pressed silicon nitride	3.1.13	HPSN	nitride de silicium pressé à chaud	3.1.13	HPSN	heißgepresstes Siliciumnitrid	3.1.13
HTS	high-temperature superconductor	3.1.14	HTS	supraconducteur haute température	3.1.14	HTSL	Hochtemperatur-supraleiter	3.1.14
HTSC	high-temperature superconductor	3.1.14	HTSC	supraconducteur haute température	3.1.14	HTSC	Hochtemperatur-supraleiter	3.1.14
I			I			I		
IM	injection moulding	3.2.7; 2.2.30	IM	moulage par injection	3.2.7; 2.2.30	IM	Spritzgießen	3.2.7; 2.2.30
L			L			L		
LAS	lithium aluminosilicate	3.1.15	LAS	aluminosilicate de lithium	3.1.15	LAS	Lithiumaluminosilicat	3.1.15
LPCV D	low-pressure chemical vapour deposition	3.2.8; 2.2.32	LPCV D	dépôt chimique en phase vapeur sous faible pression	3.2.8; 2.2.32	LPCV D	chemische Niederdruck-Gasphasenabscheidung	3.2.8; 2.2.32
LPS	liquid-phase sintering	3.2.9; 2.2.31	LPS	frittage phase liquide	3.2.9; 2.2.31	LPS	Flüssigphasensintern	3.2.9; 2.2.31
LPSS C	liquid-phase sintered silicon carbide	3.1.16	LPSS C	carbure de silicium fritté en phase liquide	3.1.16	LPSI C	flüssigphasengesintertes Siliciumcarbid	3.1.16
M			M			M		
MAS	magnesium aluminosilicate	3.1.17	MAS	aluminosilicate de magnésium	3.1.17	MAS	Magnesiumaluminosilicat	3.1.17
MAT	magnesium aluminium titanate	3.1.18	MAT	titanate de magnésium et aluminium	3.1.18	MAT	Magnesiumaluminiumtitanat	3.1.18
MOC VD	metal-organic chemical vapour deposition	3.2.10; 2.2.37	MOC VD	dépôt chimique métallo-organique en phase vapeur	3.2.10; 2.2.37	MOC VD	metall-organische Gasphasenabscheidung	3.2.10; 2.2.37
P			P			P		
PCD	polycrystalline diamond	3.1.19; 2.2.40	PCD	diamant polycristallin	3.1.19; 2.2.40	PECV D	plasmaverstärkte chemische Gasphasenabscheidung	3.2.11; 2.2.39

PECVD	plasma-enhanced chemical vapour deposition	3.2.11; 2.2.39	PECVD	dépôt chimique en phase vapeur assisté par plasma	3.2.11; 2.2.39	PKD	polykristalliner Diamant	3.1.19; 2.2.40
PLS	pressureless sintering	3.2.12; 2.2.42	PLS	frittage sans pression	3.2.12; 2.2.42	PLZT	Bleilanthan-zirconiumtitanat	3.1.20
PLSSN	pressureless sintered silicon nitride	3.1.36	PLSSN	nitrure de silicium fritté (sans pression)	3.1.36	PMN	Bleimagnesiumniobat	3.1.21
PLZT	lead lanthanum zirconium titanate	3.1.20	PLZT	titanate de plomb, lanthane et zirconium	3.1.20	PMNT	Bleimagnesiumniobtitanat	3.1.22
PMN	lead magnesium niobate	3.1.21	PMN	niobate de plomb et magnésium	3.1.21	PMNPT	Bleimagnesiumniobat--Bleititanat	3.1.22
PMNT	lead magnesium niobium titanate	3.1.22	PMNT	niobo-titanate de plomb et magnésium	3.1.22	PSZ	partiell stabilisiertes Zirconiumoxid	3.1.24
PMN-PT	lead magnesium niobate-lead titanate	3.1.22	PMN-PT	niobate de plomb et magnésium-titanate de plomb	3.1.22	PZT	Bleizirconium-titanat	3.1.25
PS	post-sintering	3.2.13; 2.2.41	PS	post-frittage	3.2.13			
PSRB	post-sintered reaction-bonded silicon nitride	3.1.23	PSRB	nitrure de silicium à liaison par réaction, post fritté	3.1.23			
PSZ	partially stabilized zirconia	3.1.24	PSZ	zircone partiellement stabilisée	3.1.24			
PZT	lead zirconium titanate	3.1.25	PZT	titanate de plomb et zirconium	3.1.25			
R			R			R		
RB	reaction bonding	3.2.14; 2.2.45	RB	liaison par réaction	3.2.14; 2.2.45	RB	Reaktionsbinden	3.2.14; 2.2.45
RBAO	reaction-bonded aluminium oxide	3.1.26	RBAO	oxyde d'aluminium à liaison par réaction	3.1.26	RBAO	reaktionsgebundenes Aluminiumoxid	3.1.26
RBSC	reaction-bonded silicon carbide	3.1.27	RBSC	carbure de silicium à liaison par réaction	3.1.27	RBSIC	reaktionsgebundenes Siliciumcarbide	3.1.27
RBSN	reaction-bonded silicon nitride	3.1.28	RBSN	nitrure de silicium à liaison par réaction	3.1.28	RBSN	reaktionsgebundenes Siliciumnitrid	3.1.28
RS	reaction sintering	3.2.15; 2.2.46	RS	frittage par réaction	3.2.15; 2.2.46	ReSiC	rekristallisiertes Siliciumcarbide	3.1.29
RSC	recrystallized silicon carbide	3.1.29	RSC	carbure de silicium recristallisé	3.1.29	RS	Reaktionssintern	3.2.15; 2.2.46
S			S			S		
SC	silicon carbide	3.1.30	SC	carbure de silicium	3.1.30	SC	selbstunterhaltende Hochtemperatur-Synthese	3.2.16; 2.2.49
SHS	self-sustained high temperature	3.2.16; 2.2.49	SHS	synthèse par auto-réaction	3.2.16; 2.2.49	SHS	Siliciumaluminiumoxinitrid	3.1.31

SIAL ON	synthesis silicon aluminium oxynitride	3.1.31	SIAL ON	oxynitruire de silicium et aluminium	3.1.31	SIAL ON	Siliciumalumi- niumoxinitrid	3.1.31
sialon	silicon aluminium oxynitride	3.1.31	sialon	oxynitruire de silicium et aluminium	3.1.31	sialon	Siliciumcarbid	3.1.30
SISC	silicon infiltrated silicon carbide	3.1.32	SISC	carbure de silicium infiltré de silicium	3.1.32	SISC	siliciuminfiltriertes Siliciumcarbid	3.1.32
SN	silicon nitride	3.1.33	SN	nitruire de silicium	3.1.33	SN	Siliciumnitrid	3.1.33
SNO	silicon oxynitride	3.1.34	SNO	oxynitruire de silicium	3.1.34	SNO	gesintertes reak- tionsgebundenes Siliciumnitrid	3.1.23
SSC	sintered silicon carbide	3.1.35	SSC	carbure de silicium fritté	3.1.35	SSC	gesintertes Siliciumcarbid	3.1.35
SSN	sintered silicon nitride	3.1.36	SSN	nitruire de silicium fritté	3.1.36	SSN	gesintertes Siliciumnitrid	3.1.36
T			T			T		
TTPS Z	transformation- toughened partially stabilized zirconia	3.1.37	TTPS Z	zircone partiellement stabilisée à ténacité améliorée par transformation	3.1.37	TTPS Z	umwand- lungsverstärktes partiell stabilisiertes Zirconiumoxid	3.1.37
TZP	tetragonal zirconia polycrystals	3.1.38	TZP	polycristaux de zircone tétraogonale	3.1.38	TZP	tetragonales polykristallines Zirconiumoxid	3.1.38
Y			Y			Y		
YAG	yttrium aluminium garnet	3.1.39	YAG	grenat d'yttrium- aluminium	3.1.39	YAG	Yttriumalumi- niumgranat	3.1.39
YBC O	yttrium barium copper oxide	3.1.40	YBCu O	oxyde d'yttrium baryum cuivre	3.1.40	YBC O	Yttriumba- riumkupferoxid	3.1.40
YIG	yttrium iron garnet	3.1.41	YIG	grenat d'yttrium et du fer	3.1.41	YIG	Yttriumeisen- granat	3.1.41
YSZ	yttria stabilized zirconia	3.1.42	YSZ	zircone stabilisée à l'oxyde d'yttrium	3.1.42	YSZ	yttriumstabilisier- tes Zirconiumoxid	3.1.42
Z			Z			Z		
ZTA	zirconia toughened alumina	3.1.43	ZTA	alumine renforcée à la zircone	3.1.43	ZTA	zirconiumoxid- verstärktes Aluminiumoxid	3.1.43
ZTC	zirconia toughened ceramic	3.1.44	ZTC	céramique renforcée à la zircone	3.1.44	ZTC	zirconiumoxid- verstärkte Keramik	3.1.44
ZTS	zirconium titanium stannate, zirconium tin titanate	3.1.45	ZTS	stannate de zirconium et titane, titanate de zirconium et étain	3.1.45	ZTS	Zirconium- titanstannat, Zirconium- zinntitanat	3.1.45

BSI - British Standards Institution

BSI is the independent national body responsible for preparing British Standards. It presents the UK view on standards in Europe and at the international level. It is incorporated by Royal Charter.

Revisions

British Standards are updated by amendment or revision. Users of British Standards should make sure that they possess the latest amendments or editions.

It is the constant aim of BSI to improve the quality of our products and services. We would be grateful if anyone finding an inaccuracy or ambiguity while using this British Standard would inform the Secretary of the technical committee responsible, the identity of which can be found on the inside front cover. Tel: +44 (0)20 8996 9000. Fax: +44 (0)20 8996 7400.

BSI offers members an individual updating service called PLUS which ensures that subscribers automatically receive the latest editions of standards.

Buying standards

Orders for all BSI, international and foreign standards publications should be addressed to Customer Services. Tel: +44 (0)20 8996 9001. Fax: +44 (0)20 8996 7001 Email: orders@bsigroup.com You may also buy directly using a debit/credit card from the BSI Shop on the Website <http://www.bsigroup.com/shop>

In response to orders for international standards, it is BSI policy to supply the BSI implementation of those that have been published as British Standards, unless otherwise requested.

Information on standards

BSI provides a wide range of information on national, European and international standards through its Library and its Technical Help to Exporters Service. Various BSI electronic information services are also available which give details on all its products and services. Contact Information Centre. Tel: +44 (0)20 8996 7111 Fax: +44 (0)20 8996 7048 Email: info@bsigroup.com

Subscribing members of BSI are kept up to date with standards developments and receive substantial discounts on the purchase price of standards. For details of these and other benefits contact Membership Administration. Tel: +44 (0)20 8996 7002 Fax: +44 (0)20 8996 7001 Email: membership@bsigroup.com

Information regarding online access to British Standards via British Standards Online can be found at <http://www.bsigroup.com/BSOL>

Further information about BSI is available on the BSI website at <http://www.bsigroup.com>.

Copyright

Copyright subsists in all BSI publications. BSI also holds the copyright, in the UK, of the publications of the international standardization bodies. Except as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 no extract may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means – electronic, photocopying, recording or otherwise – without prior written permission from BSI.

This does not preclude the free use, in the course of implementing the standard, of necessary details such as symbols, and size, type or grade designations. If these details are to be used for any other purpose than implementation then the prior written permission of BSI must be obtained.

Details and advice can be obtained from the Copyright and Licensing Manager. Tel: +44 (0)20 8996 7070 Email: copyright@bsigroup.com