

DIN EN ISO 21079-3



ICS 81.080

**Chemische Analyse von aluminiumoxid-, zirkoniumoxid- und silicium(IV)-oxidhaltigen feuerfesten Erzeugnissen –
Feuerfeste Erzeugnisse mit einem Massenanteil an ZrO_2 von 5 % bis 45 %
(Alternative zum Röntgenfluoreszenzverfahren) –
Teil 3: Flammenatomabsorptionsspektrophotometrie (FAAS) und
Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma
(ICP-AES) (ISO 21079-3:2008);
Deutsche Fassung EN ISO 21079-3:2008**

Chemical analysis of refractories containing alumina, zirconia and silica –
Refractories containing 5 % to 45 % of ZrO_2 (alternative to the X-ray fluorescence
method) –

Part 3: Flame atomic absorption spectrophotometry (FAAS) and inductively coupled plasma
emission spectrometry (ICP-AES) (ISO 21079-3:2008);
German version EN ISO 21079-3:2008

Analyse chimique des matériaux réfractaires contenant de l'alumine, de la zircone et de la
silice –

Matériaux réfractaires contenant de 5 % à 45 % de ZrO_2 (méthode alternative à la méthode
par fluorescence de rayons X) –

Partie 3: Méthodes par spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme (FAAS) et
spectrométrie d'émission atomique avec plasma induit par haute fréquence (ICP-AES)
(ISO 21079-3:2008);

Version allemande EN ISO 21079-3:2008

Gesamtumfang 18 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21079-3:2008) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 33 „Refractories“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 187 „Feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-61 AA „Chemische Analyse von oxidischen Roh- und Werkstoffen“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 12677	siehe DIN EN ISO 12677
ISO 21079-1	siehe DIN EN ISO 21079-1
ISO 26845	siehe DIN EN ISO 26845

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 12677, *Chemische Analyse von feuerfesten Erzeugnissen durch Röntgenfluoreszenz — Schmelzaufschluss-Verfahren*

DIN EN ISO 21079-1, *Chemische Analyse von aluminiumoxid-, zirkoniumoxid- und silicium(IV)-oxidhaltigen feuerfesten Erzeugnissen — Feuerfeste Erzeugnisse mit einem Massenanteil an ZrO_2 von 5 % bis 45 % (Alternative zum Röntgenfluoreszenzverfahren) — Teil 1: Geräte, Reagenzien und Aufschluss*

DIN EN ISO 26845, *Chemische Analyse feuerfester Erzeugnisse — Allgemeine Anforderungen an die nasschemische Analyse, AAS- und ICP-Verfahren*

Deutsche Fassung

**Chemische Analyse von aluminiumoxid-, zirkoniumoxid- und
silicium(IV)-oxidhaltigen feuerfesten Erzeugnissen —
Feuerfeste Erzeugnisse mit einem Massenanteil an ZrO_2 von
5 % bis 45 % (Alternative zum Röntgenfluoreszenzverfahren) —
Teil 3: Flammenatomabsorptionsspektrophotometrie (FAAS) und
Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem
Plasma (ICP-AES) (ISO 21079-3:2008)**

Chemical analysis of refractories containing alumina,
zirconia, and silica —
Refractories containing 5 % to 45 % of ZrO_2 (alternative to
the X-ray fluorescence method) —
Part 3: Flame atomic absorption spectrophotometry (FAAS)
and inductively coupled plasma emission
spectrometry (ICP-AES)
(ISO 21079-3:2008)

Analyse chimique des matériaux réfractaires contenant de
l'alumine, de la zircone et de la silice —
Matériaux réfractaires contenant de 5 % à 45 % de ZrO_2
(méthode alternative à la méthode par fluorescence de
rayons X) —
Partie 3: Méthodes par spectrométrie d'absorption atomique
dans la flamme (FAAS) et spectrométrie d'émission
atomique avec plasma induit par haute fréquence
(ICP-AES) (ISO 21079-3:2008)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. April 2008 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 Management-Zentrum 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Instrumentelle Verfahren unter Anwendung der ICP-AES	4
3.1 Bestimmung von restlichem Silicium(IV)-oxid in Lösung mittels ICP-AES	4
3.2 Bestimmung von Silicium(IV)-oxid, Aluminiumoxid, Eisen(III)-oxid, Titan(IV)-oxid, Calciumoxid, Magnesiumoxid, Chrom(III)-oxid und Hafniumoxid unter Verwendung der Stammlösungen (S1), (S'1) oder (S''1) mittels ICP-AES	6
3.3 Bestimmung von Calciumoxid, Magnesiumoxid, Natriumoxid und Kaliumoxid unter Verwendung der Stammlösung (S4) mittels ICP-AES	9
4 Instrumentelle Verfahren unter Verwendung der Flammenatomabsorptions spektrophotometrie (FAAS)	11
4.1 Bestimmung von Calciumoxid, Magnesiumoxid, Natriumoxid und Kaliumoxid unter Verwendung der Stammlösung (S3) mittels FAAS	11
4.2 Bestimmung von Chrom(III)-oxid mittels FAAS-Spektrometrie	13
5 Berechnung und Angabe der Prüfergebnisse	15
6 Prüfbericht	15
Literaturhinweise	16

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21079-3:2008) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 33 „Refractories“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 187 „Feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe“ 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 Oktober 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2008 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

EN ISO 21079 „Chemische Analyse von aluminiumoxid-, zirkoniumoxid- und silicium(IV)-oxidhaltigen feuerfesten Erzeugnissen — Feuerfeste Erzeugnisse mit einem Massenanteil an ZrO_2 von 5 % bis 45 % (Alternative zum Röntgenfluoreszenzverfahren)“ besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Geräte, Reagenzien und Aufschluss
- Teil 2: Nasschemische Analyse
- Teil 3: Flammenatomabsorptionsspektrophotometrie (FAAS) und Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES)

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 21079-3:2008 wurde vom CEN als EN ISO 21079-3:2008 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 21079 legt die Verfahren der Flammenatomabsorptionsspektrophotometrie (FAAS) und Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES) für die Analyse von feuerfesten Erzeugnissen, die AZS (Aluminiumoxid, Zirkoniumoxid und Silicium(IV)-oxid) (mit 5 % bis 45 % ZrO_2) enthalten, und Rohstoffen fest.

Dieser Teil von ISO 21079 gilt nicht für feuerfeste Erzeugnisse, die auf MgO basieren.

Dieser Teil von ISO 21079 stellt eine Alternative zum Röntgenfluoreszenzverfahren (RFA) nach ISO 12677 dar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 21079-1:2008, *Chemical analysis of refractories containing alumina, zirconia and silica — Chemical analysis of refractories containing 5 % to 45 % of ZrO_2 (alternative to the X-ray fluorescence method) — Part 1: Apparatus, reagents and dissolution*

ISO 26845, *Chemical analysis of refractories — General requirements for wet chemical analysis, atomic absorption spectrometry (AAS) and inductively coupled plasma (ICP) methods*

3 Instrumentelle Verfahren unter Anwendung der ICP-AES

3.1 Bestimmung von restlichem Silicium(IV)-oxid in Lösung mittels ICP-AES

3.1.1 Kurzbeschreibung

Das restliche, in Lösung verbleibende Silicium(IV)-oxid wird in den Lösungen (S1) oder (S'1) mittels ICP-AES bestimmt.

3.1.2 Reagenzien

3.1.2.1 Allgemeines

Es sind die in 3.1.2.2 bis 3.1.2.4 aufgeführten Reagenzien und, falls erforderlich, die Reagenzien nach ISO 26845 herzustellen.

3.1.2.2 Verdünnte Silicium(IV)-oxid-Standardlösung, 0,08 mg/ml SiO_2 .

20 ml Silicium(IV)-oxid-Standardlösung (1 mg/ml SiO_2) sind in einen 250-ml-Messkolben zu überführen und bis zur Marke mit Wasser zu verdünnen.

3.1.2.3 Matrixlösung 1 oder 1'

Es ist das in ISO 21079-1:2008, 9.2.2.3 oder 9.2.3.3, angegebene Verfahren ohne Probe durchzuführen, wobei aber das Erhitzen der Aufschlussmischung oder des wasserfreien Natriumcarbonats wegzulassen ist. Die Lösung, die der Stammlösung (S1) bzw. (S'1) entspricht, ist als Matrixlösung 1 oder 1' zu bezeichnen.