

DIN 51061

ICS 81.060.10

Ersatz für
DIN 51061-2:2004-07**Prüfung keramischer Roh- und Werkstoffe –
Probenahme keramischer Rohstoffe**Testing of ceramic raw and finished materials –
Sampling of ceramic raw materialsEssais des matières premières et produits finis céramiques –
Echantillonnage des matières premières céramiques

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Begriffe	4
3 Allgemeine Festlegungen.....	5
4 Entnahme der Probe und Probenaufbereitung.....	6
4.1 Verfahrensweise	6
4.2 Gewicht der Einzelprobe.....	7
4.3 Klasseneinteilung der Schwankungen der Eigenschaftsmerkmale	7
4.4 Anzahl der Einzelproben und Unsicherheit.....	8
4.5 Probenentnahme	10
4.5.1 Entnahme der Einzelproben.....	10
4.5.2 Entnahme der Einzelprobe aus Transport- oder Packungseinheiten.....	10
4.6 Geräte zur Entnahme von Einzelproben	10
4.6.1 Allgemeines	10
4.6.2 Halden- und Boxenbeprobung.....	11
4.6.3 Beprobung von Silofahrzeugen	11
4.6.4 Beprobung von Big Bags und Sackware	11
4.7 Probenteilung	11
4.7.1 Allgemeines	11
4.7.2 Teilung mit dem Riffelteiler	12
4.7.3 Teilung durch Vierteln.....	12
4.7.4 Teilung mit mechanischem Probenteiler	12
5 Kennzeichnung, Verpackung und Lagerung von Proben.....	13
5.1 Kennzeichnung.....	13
5.2 Verpackung.....	13
5.3 Lagerung	13
Anhang A (informativ) Beispiel zur Ermittlung des Vertrauensbereiches für die Mittelwerte der Eigenschaftsmerkmale einer Lieferung	14
Literaturhinweise.....	17

Vorwort

Dieses Dokument ist vom Arbeitsausschuss NA 062-02-57 AA „Ungeformte, dichte geformte und wärmedämmende feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe“ im DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP) erarbeitet worden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 51061-2:2004-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm in DIN 51061 geändert, da Teil 1 ersatzlos zurückgezogen wurde;
- b) Einführung des Variationskoeffizienten v ;
- c) Klasse der Schwankung „ $3 < \sigma \leq 5$ “ wird nicht mehr verwendet und aus Tabelle 2 entfernt;
- d) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 51061-2: 1978-04, 2004-07

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Probenahme von keramischen Rohstoffen beim Be- und Entladen von fließendem Gut sowie aus Packungs-, Transport- und Lagereinheiten fest mit dem Ziel, Aussagen über die Mittelwerte der Eigenschaftsmerkmale einer Lieferung zu erhalten.

ANMERKUNG Keramische Rohstoffe sind Werkstoffe, die zur Herstellung von Keramik verwendet werden. Diese können stückig, gemahlen oder granuliert vorliegen.

Das festgelegte Verfahren gilt für keramische Rohstoffe, z. B. Tone, Kaoline, Feldspat, aber auch für Glasuren, Engoben bzw. die hierfür benötigten Rohstoffe.

Diese Norm gilt nur bedingt für flüssige Materialien, Hilfs- und Zuschlagstoffe.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Los Charge

Rohstoffmenge, die für die Entnahme einer Probe für die Prüfung vorgesehen ist, nachweislich aus einem Rohstoff derselben Art, Zusammensetzung und Körnung besteht und, so weit möglich, unter den gleichen Bedingungen hergestellt wurde

2.2

Lieferung

Rohstoffmenge, die einmalig bereitgestellt wird und aus einem oder mehreren Losen oder Teillosten besteht

2.3

Packungseinheit

in Pack- oder Transportmittel verpackter Teil eines Loses

Anmerkung 1 zum Begriff: Pack- oder Transportmittel können Sack, Big Bags, Kleincontainer oder Silofahrzeuge sein.

2.4

Probe

Teilmenge, die aus dem Los nach statistischen Regeln entnommen wird

2.5

Einzelprobe

Probe, die durch einmalige Entnahme mit Probenentnahmegesetz von Hand oder automatischem Probennehmer aus dem Los entnommen wird

2.6

Sammelprobe

Probe, die durch Zusammenfassen von Einzelproben oder Teilproben entsteht

[QUELLE: DIN 55350-14, 4.2]

2.7

Teilprobe

Probe, die durch ein Probenteilungsverfahren durch Einzelproben oder Sammelproben gewonnen wird

[QUELLE: DIN 55350-14, 4.3]

2.8

Laboratoriumsprobe

Probe, die als Ausgangsmaterialmenge für die Untersuchung im Laboratorium dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Laboratoriumsprobe kann eine Einzel-, Sammel- oder Teilprobe sein. Bei mehrstufiger Probenahme ist die Laboratoriumsprobe in der Regel eine Probe vorletzter Stufe.

[QUELLE: DIN 55350-14, 4.4]

2.9

Messprobe

Probe, die zur Durchführung einer Einzeluntersuchung vorbereitet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Regel ist die Meßprobe eine Teilprobe der Laboratoriumsprobe. Bei mehrstufiger Probenahme ist die Meßprobe eine Endstufenprobe.

Anmerkung 2 zum Begriff: Auch „Analysenprobe“.

[QUELLE: DIN 55350-14, 4.5]

2.10

Variationskoeffizient

Verhältnis zwischen Standardabweichung und dem arithmetischen Mittelwert in %

3 Allgemeine Festlegungen

Zwischen den hauptsächlich beteiligten Vertragspartnern ist ein Probenahmeplan zu vereinbaren, zu dokumentieren und den Verantwortlichen für die Probenahme und Prüfung zur Verfügung zu stellen.

Die Grundstruktur eines Plans erfordert Entscheidungen und Dokumentationen zu folgenden Punkten:

- a) Zusammensetzung und Beschreibung des gesamten Materials, das für die Probenahme vorgesehen ist;
- b) Bezeichnung der Lose und Mengen, die das gesamte Material bilden;
- c) Art der Verpackungs- und Transportart (z. B. lose im Silofahrzeug, gemahlen in Big Bags auf LKW);
- d) für die Probenahme und Prüfung verantwortliche Vertragspartner, die Dritte sein dürfen;
- e) Ort, Zeitpunkt und Verfahren der Probenahme;
- f) zu messende Eigenschaften;
- g) Prüfverfahren (Hinweis auf Normen oder Anweisungen);
- h) Kriterien für die Prüfung der gemessenen Eigenschaftswerte zur Beurteilung der Qualität des Loses (Regeln über das Annahmeverfahren).

Bedingt durch die Vielfalt der keramischen Rohstoffe, der Art der Anlieferung und der Verpackung sowie durch die Bedingungen und Umstände, unter denen die Probenahme und Probenvorbereitung vorgenommen wird, ist es unzweckmäßig, starre Vorschriften für die Probenahme festzulegen.

Die nachfolgend beschriebenen allgemeinen Festlegungen sind jedoch einzuhalten:

- Die Durchführung der Probenahme und der Probenvorbereitung ist durch geschultes Personal mit ausreichender Erfahrung durchzuführen.
- Falls erforderlich, ist die Lieferung in getrennt zu beurteilende Lose zu unterteilen, z. B. wenn erkennbar ist, dass die Lieferung aus unterschiedlichen Losen besteht oder in einzelnen Teilmengen getrennt weiterverarbeitet werden muss.
- Liegt die Lieferung nicht in einzelnen, der Probenahme zugänglichen Packungs- oder Lagereinheiten vor, dann muss die Probe vom laufenden Materialstrom bei Be- oder Entladung der Lieferung entnommen werden.
- Die Probenahme ist nach einem periodisch systematischen Einzelproben-Verfahren mit zufälligem Start durchzuführen, und zwar entweder auf Zeitbasis, auf Basis gleichmäßiger Probenahme-Abstände oder auf Massebasis.
- Die Mindestmasse der Einzelprobe ist unter Berücksichtigung der maximalen Korngröße des Materials zu bestimmen, um systematische Abweichungen bei der Probenahme zu vermeiden (siehe 4.2).
- Die Anzahl der Einzelproben, die aus einer Lieferung entnommen werden müssen, ist unter Berücksichtigung der Schwankungen der Eigenschaftsmerkmale des Werkstoffes und der gewünschten Genauigkeit der Probenahme festzulegen.
- Während der Probenahme, der Aufbereitung der Probe und der Probenaufbewahrung sind die Proben vor jeglichen Veränderungen der zu prüfenden Eigenschaftsmerkmale zu schützen.

4 Entnahme der Probe und Probenaufbereitung

4.1 Verfahrensweise

Es ist nach den folgenden Schritten vorzugehen:

- a) Identifizierung des Loses, d. h. der Lieferung oder des Teiles der Lieferung, die zu beproben ist;
- b) Abschätzung der maximalen Korngröße des zu beprobenden Materials;
- c) Festlegung der Masse der Einzelprobe unter Berücksichtigung der für die vorgesehenen Prüfungen erforderlichen Mindestmengen (siehe Tabelle 1);
- d) Einordnung des Loses nach Klasse der Schwankungen der Eigenschaftsmerkmale (siehe 4.3 und Tabelle 2);
- e) Ermittlung der Anzahl der Einzelproben, die zu entnehmen sind (siehe Tabelle 2);
- f) Festlegung der Probenahmestelle(n) und der Verfahren für die Entnahme und Vereinigung der Einzelproben;
- g) Entnahme der erforderlichen Einzelproben nach der in dieser Norm festgelegten Verfahrensweise und den Angaben im Prüfplan;
- h) Bildung einer Sammelprobe, falls die Bestimmungen nicht auf der Basis von Einzelproben vorgenommen werden;
- i) Herstellung der Laboratoriumsprobe aus den Einzelproben oder der Sammelprobe nach dem Probenahme- und Probenaufbereitungsplan. Für die Prüfung bestimmter Eigenschaftsmerkmale im Anlieferungszustand (z. B. der Feuchte, Korngrößenverteilung, Schüttdichte) ist das Probenmaterial vor der Zerkleinerung zu verwenden. Für weitere Prüfungen (z. B. chemische Analyse, Brennschwindung, Wasseraufnahme) ist nach Probenaufbereitungsplan zu zerkleinern.