

DIN EN 12003



ICS 83.180; 91.100.10

Ersatz für
DIN EN 12003:1997-08

**Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten –
Bestimmung der Scherfestigkeiten von Reaktionsharz-Klebstoffen;
Deutsche Fassung EN 12003:2008**

Adhesive for tiles –
Determination of shear adhesion strength of reaction resin adhesives;
German version EN 12003:2008

Colles à carrelage –
Détermination de l'adhérence par cisaillement des colles réactives;
Version allemande EN 12003:2008

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12003:2008) wurde vom CEN/TC 67 „Keramische Fliesen und Platten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Deutschland war durch den NABau-Spiegelausschuss NA 005-09-82 AA „Keramische Fliesen und Platten (Sp CEN/TC 67, ISO/TC 189)“ an der Erarbeitung beteiligt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12003:1997-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich wurde erweitert;
- b) Abschnitt 5.2 (5.1 alt) wurde überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12003: 1997-08

Deutsche Fassung

**Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten —
Bestimmung der Scherfestigkeiten von Reaktionsharz-
Klebstoffen**

Adhesive for tiles —
Determination of shear adhesion strength of reaction resin
adhesives

Colles à carrelage —
Détermination de l'adhérence par cisaillement des colles
réactives

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. August 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 Probenahme	4
4 Prüfbedingungen	4
5 Prüfmaterialien.....	4
5.1 Allgemeines.....	4
5.2 Keramische Fliesen und Platten	5
6 Prüfgeräte	5
6.1 Schablone.....	5
6.2 Abstandshalter.....	6
6.3 Gewichtsstück.....	6
6.4 Prüfmaschine	6
6.5 Vorrichtung für die Scherprüfung.....	6
7 Prüfverfahren	8
7.1 Anmischen des Klebstoffes.....	8
7.2 Vorbereitung der Probekörper	8
7.3 Haftfestigkeiten nach Trockenlagerung	9
7.4 Haftfestigkeiten nach Wasserlagerung	9
7.5 Haftfestigkeiten nach Temperaturwechsel	9
8 Auswertung und Angabe der Ergebnisse	9
9 Prüfbericht.....	10

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12003:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 67 „Keramische Fliesen und Platten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2009 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 EN 12003:1997.

Diese Norm ist eine aus einer Reihe von Normen für Prüfungen von Mörtel und Klebstoffen für keramische Fliesen und Platten:

EN 1308, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung des Abrutschens*

EN 1323, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Betonplatten für Prüfungen*

EN 1324, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Haftfestigkeit von Dispersionsklebstoffen*

EN 1346, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der offenen Zeit*

EN 1347, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Benetzungsfähigkeit*

EN 1348, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Haftfestigkeit zementhaltiger Mörtel für innen und außen*

EN 12002, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Verformung zementhaltiger Mörtel und Fugenmörtel*

EN 12003, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Scherfestigkeit von Reaktionsharz-Klebstoffen*

EN 12004, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Anforderungen, Konformitätsbewertung, Klassifizierung und Bezeichnung*

EN 12808-1, *Klebstoffe und Fugenmörtel für Fliesen und Platten — Teil 1: Bestimmung der Chemikalienbeständigkeit von Reaktionsharzmörtel*

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt das Prüfverfahren, das zur Beurteilung der Scherfestigkeiten von Reaktionsharz-Klebstoffen für keramische Belagsmaterialien verwendet wird, fest.

Diese Europäische Norm ist auf sämtliche Reaktionsharz-Klebstoffe für keramische Fliesen und Platten an Wand und Boden für innen und außen anwendbar.

Diese Europäische Norm enthält keine Anforderungen und keine Empfehlungen hinsichtlich der Planung und Verlegung von keramischen Fliesen und Platten.

ANMERKUNG Mörtel und Klebstoffe für keramische Fliesen und Platten können auch für andere Arten von Fliesen und Platten verwendet werden (Natur-, Betonwerksteine usw.), sofern diese die Steine nicht negativ beeinflussen.

Diese Europäische Norm kann den Umgang mit gefährlichen Materialien und Durchführungen mit sich bringen. Personen, die diese Europäische Norm anwenden, sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Diese Europäische Norm beinhaltet keine vollständige Aufzählung der Sicherheitsprobleme, die mit ihrem Umgang verbunden sein könnten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften einzuhalten und die Übereinstimmung mit europäischen oder nationalen Vorschriften sicherzustellen.

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).

EN 1067, *Klebstoffe — Untersuchung und Vorbereitung von Proben zur Prüfung*

EN 14411, *Keramische Fliesen und Platten — Begriffe, Klassifizierung, Gütemerkmale und Kennzeichnung*

EN ISO 15605, *Klebstoffe — Probenahme (ISO 15605:2000)*

3 Probenahme

Eine Mörtel- oder Klebstoffprobe von mindestens 2 kg ist nach EN ISO 15605 und EN 1067 zu entnehmen.

4 Prüfbedingungen

Die Normprüfbedingungen müssen (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Luftfeuchte sein, und die Luftzirkulation im Arbeitsbereich muss weniger als 0,2 m/s betragen.

5 Prüfmaterialien

5.1 Allgemeines

Alle Prüfmaterialien sind mindesten 24 h unter Normprüfbedingungen zu lagern. Die Prüfung muss innerhalb der Haltbarkeitsdauer des zu prüfenden Mörtels bzw. Klebstoffs, sofern diese angegeben ist, erfolgen.

5.2 Keramische Fliesen und Platten

Die Fliesen und Platten müssen sauber und trocken sein.

Bei diesem Verfahren müssen Fliesen des folgenden Typs verwendet werden:

- Typ V2: Fliesen mit dicht gesinterem Scherben nach EN 14411, Gruppe B1_a, mit einer Wasseraufnahme $E \leq 0,5$ % Massenanteil, unglasiert und mit einer ebenen Klebefläche, die Maße von $(100 \pm 1) \text{ mm} \times (100 \pm 1) \text{ mm}$ sowie eine Dicke zwischen 8 mm und 10 mm hat.

6 Prüfgeräte

6.1 Schablone

Die Schablone muss aus Polytetrafluorethylen bestehen und den Maßen in Bild 1 entsprechen.

Maße in Millimeter

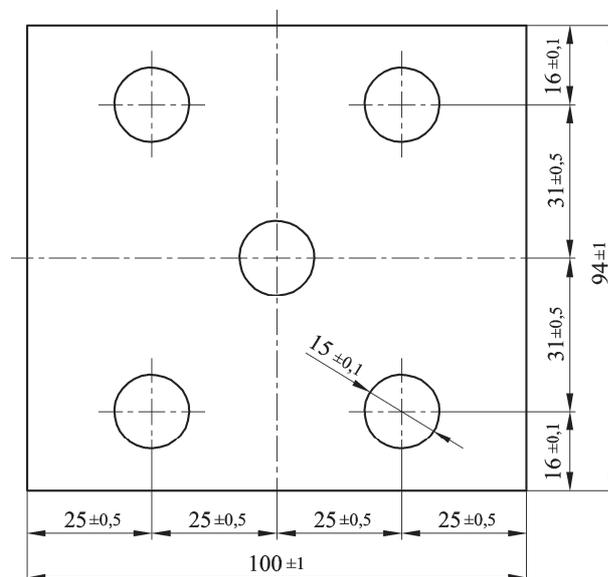
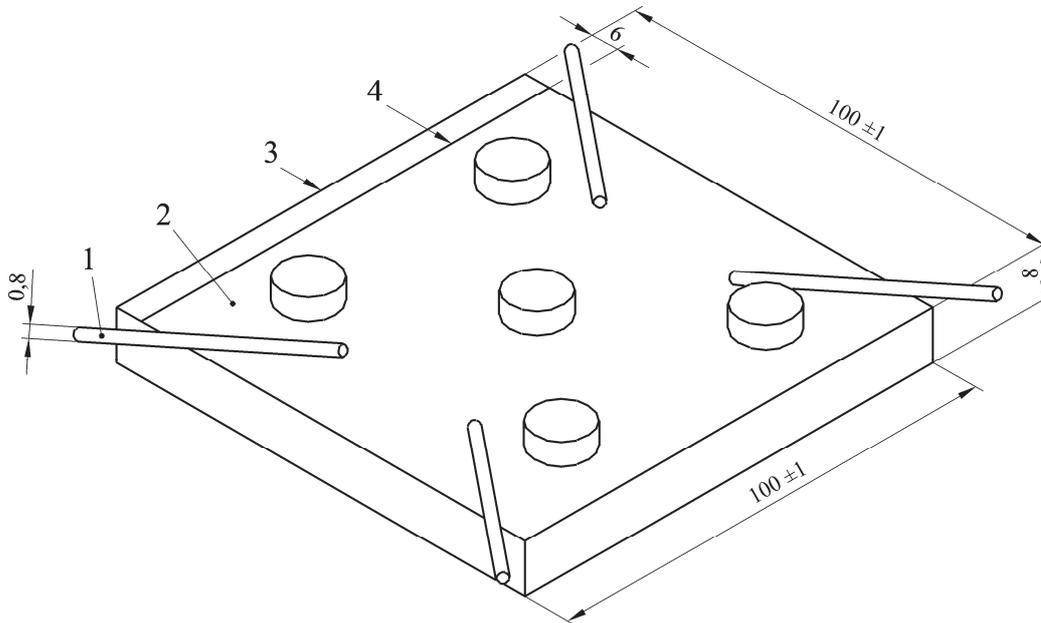


Bild 1 — Schablone zur Herstellung von Probekörpern für Fliesen und Platten

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Abstandshalter
- 2 Keramische Platte/Fliese für die Prüfung
- 3 Krafteinleitungsrichtung
- 4 Bleistiftlinie

Bild 2 — Platte/Fliese mit Reaktionsharz-Klebstoff und Abstandshalter

6.2 Abstandshalter

Die Abstandshalter müssen einen Durchmesser von $(0,8 \pm 0,1)$ mm und eine Länge von etwa 40 mm haben.

6.3 Gewichtsstück

Ein Gewichtsstück mit einer Grundfläche von (97 ± 3) mm \times (97 ± 3) mm, das in der Lage ist, eine Kraft von $(70 \pm 0,15)$ N aufzubringen.

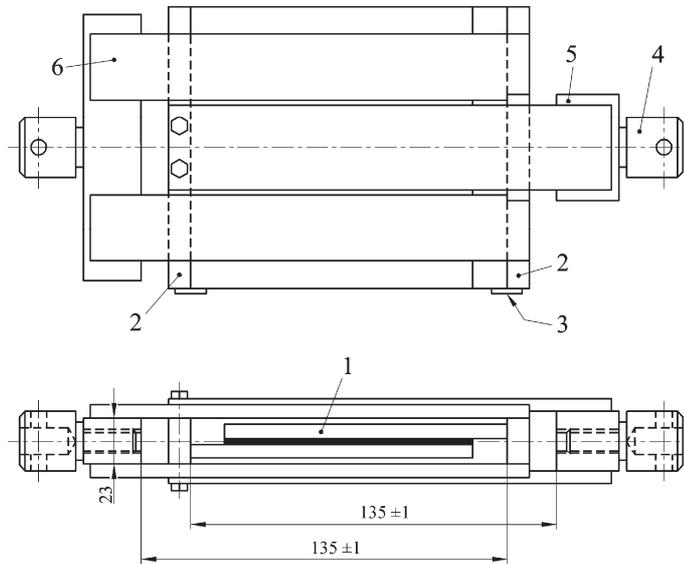
6.4 Prüfmaschine

Die Prüfmaschine zur Bestimmung der Haftfestigkeit muss ein ausreichendes Leistungsvermögen und eine ausreichende Empfindlichkeit für die Prüfung und eine regelbare Prüfgeschwindigkeit haben. Die Maschine muss die Kraft durch eine geeignete Vorrichtung auf die Fliese übertragen können (siehe 6.5).

6.5 Vorrichtung für die Scherprüfung

Jede geeignete Vorrichtung kann verwendet werden, die aufgrund der ausgeübten Druck- oder Zugkraft der Prüfmaschine eine Scherbeanspruchung überträgt. Vorschläge für geeignete Vorrichtungen werden in Bild 3 und Bild 4 gezeigt.

Maße in Millimeter

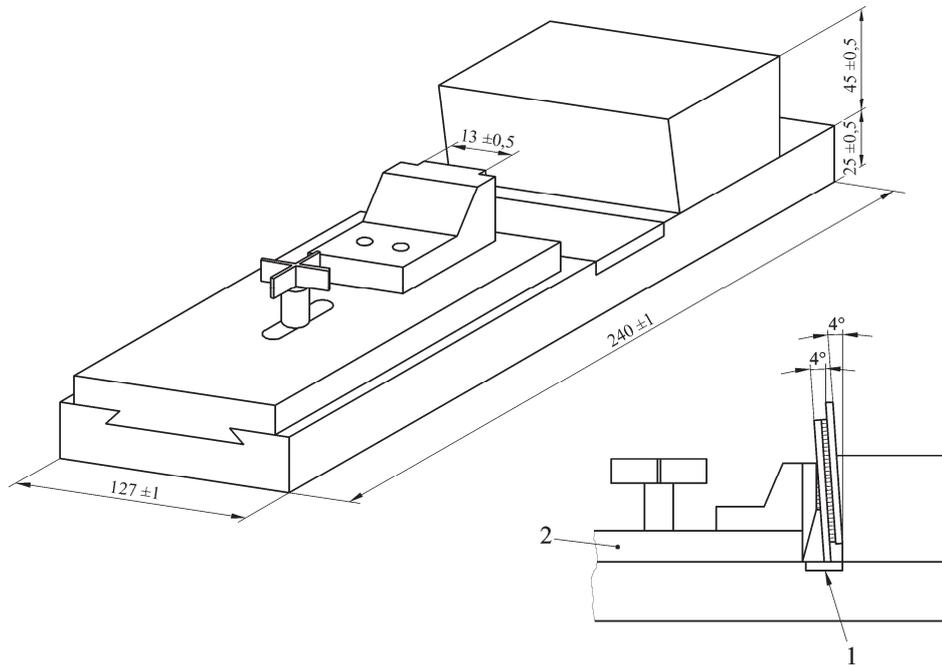


Legende

- 1 Probekörper
- 2 Druckplatte
- 3 Anschlag
- 4 Adapter
- 5 U-förmiger Rahmen
- 6 Kastenrahmen

Bild 3 — Vorrichtung für die Scherprüfung bei Verwendung einer Zugprüfmaschine

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Gehärteter Einsatz
- 2 Backe, einzustellen von 12 mm bis 45 mm

Bild 4 — Vorrichtung für die Scherprüfung bei Verwendung einer Druckprüfmaschine

7 Prüfverfahren

7.1 Anmischen des Klebstoffes

Der Reaktionsharz-Klebstoff wird nach Angaben des Herstellers angemischt.

7.2 Vorbereitung der Probekörper

Die Probekörper werden mit Fliesen des Typs V2 hergestellt.

Es wird ein Strich auf der Rückseite der Fliese, 6 mm von der Fliesenkante entfernt, gezogen. (Dieser Strich dient als Markierung für die Überlappung der Fliesen, wie unten beschrieben wird).

Die Schablone (siehe 6.1) wird auf die Rückseite der zu untersuchenden Norm-Fliese gelegt. Genügend Klebstoff wird auf der Schablone verteilt und sauber abgezogen, so dass alle Löcher der Schablone vollständig gefüllt sind. Die Schablone wird danach vorsichtig abgehoben.

Die 0,8 mm dicken Abstandshalter (siehe 6.2) werden dann in jeder der vier Fliesenecken ungefähr 20 mm in das Prüfstück hinein eingelegt.

2 min nach dem Auftragen des Klebstoffs wird eine zweite Norm-Fliese auf die beschichtete Fliese aufgelegt; dabei muss die eine Fliese die andere an jeweils einer Kante um genau 6 mm, wie vorher angezeichnet, überlappen, wobei die Fliesenkanten genau parallel sein müssen.

Die Probekörper werden auf eine ebene Fläche gelegt und für einen Zeitraum von 3 min vorsichtig mit $(70 \pm 0,15)$ N belastet. Die Abstandshalter werden vorsichtig entfernt, ohne die Lage der Fliesen im Probekörper zu verändern. Für jede Lagerbedingung werden zehn Probekörper benötigt.

Die Probekörper sind 7 Tage unter Normprüfbedingungen und anschließend entsprechend den Prüfbedingungen zu lagern.

7.3 Scher-Haftfestigkeiten nach Trockenlagerung

Die Probekörper werden in die Vorrichtung für die Scherprüfung (siehe 6.5) eingelegt, und anschließend wird eine Scherkraft mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 5 mm/min bis zum Bruch aufgebracht.

Die Ergebnisse sind in Newton anzugeben.

7.4 Scher-Haftfestigkeiten nach Wasserlagerung

Die zehn Probekörper werden 21 Tage in Wasser bei (23 ± 2) °C gelagert. Danach werden sie herausgenommen, mit einem Tuch abgetrocknet und wie in 7.3 beschrieben geprüft.

Die Ergebnisse sind in Newton anzugeben.

7.5 Scher-Haftfestigkeiten nach Temperaturwechsel

Die zehn Probekörper werden 30 min in ein Wasserbad von (23 ± 2) °C und dann weitere 30 min in ein Wasserbad von 100 °C gelegt.

Dieser Zyklus wird insgesamt viermal wiederholt, und danach werden die Probekörper ungefähr 30 min zum Abkühlen in ein Wasserbad von (23 ± 2) °C gelegt.

Nach Entnahme aus dem Wasserbad und Entfernen des überschüssigen Wassers werden die Probekörper wie unter 7.3 beschrieben geprüft.

Das Ergebnis ist in Newton anzugeben.

8 Auswertung und Angabe der Ergebnisse

Die in Newton (N) angegebenen Einzelwerte sind durch die angenommene Kontaktfläche des Klebstoffs ($1\,660\text{ mm}^2$) zu teilen.

Die Scherfestigkeit wird wie folgt bestimmt:

- Bestimmung des Mittelwerts aus zehn Werten;
- es werden die Einzelwerte gestrichen, die mehr als $\pm 20\%$ vom Mittelwert abweichen;
- wenn fünf oder mehr Werte übrig bleiben, wird ein neuer Mittelwert bestimmt;
- wenn weniger als fünf Werte übrig bleiben, muss die Prüfung wiederholt werden.

9 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- a) Titel, Nummer und Ausgabedatum dieser Europäischen Norm;
- b) Ort, Datum und Zeit der Probenahme;
- c) Klebstoffart, Handelsbezeichnung und Name des Herstellers;
- d) Kennzeichnung der Prüfprobe;
- e) Behandlung und Lagerung der Proben vor der Prüfung;
- f) Prüfbedingungen;
- g) Datum der Prüfung;
- h) Prüfergebnisse (Einzel- und, Mittelwerte sowie die Art des Versagens);
- i) Scherfestigkeit für jede Lagerungsart, in Newton je Quadratmillimeter (N/mm²);
- j) alle anderen Faktoren, die das Prüfergebnis beeinflusst haben können.