

**Stoffe für keramische Bekleidungen
im Dünnbettverfahren
Epoxidharzklebstoffe**

DIN
18 156
Teil 4

Materials for ceramic linings laid by thin bed technique; epoxy resin adhesives
Matières pour revêtements ceramiques posés au procédé de collage mince; adhésifs d'époxy-résine

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	1
2 Begriffe	1
3 Bezeichnung	1
4 Anforderungen	1
5 Prüfung	1
6 Prüfzeugnis (Prüfbericht)	3

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Epoxidharzklebstoffe, die durch chemische Reaktion erhärten und die zur Herstellung von keramischen Bekleidungen im Dünnbettverfahren verwendet werden.

2 Begriffe

Siehe DIN 18 156 Teil 1.

3 Bezeichnung

Bezeichnung von Epoxidharzklebstoffen (E), die den Anforderungen dieser Norm entsprechen:
Klebstoff DIN 18 156 – E

4 Anforderungen

4.1 Größtkorn

Bei der Prüfung nach Abschnitt 5.3.1 darf der Massenanteil des Rückstandes auf dem Analysensieb mit Drahtsiebboden 2 mm nach DIN 4188 bei keiner Probe mehr als 0,5% betragen.

4.2 Haftzugfestigkeit im Verbundsystem

Bei der Prüfung nach Abschnitt 5.3.2 muß die Haftzugfestigkeit nach Trockenlagerung, Warm-Naßlagerung und Frost-Tauwechsellagerung der Probekörper jeweils mindestens 0,5 N/mm² betragen.

4.3 Haftzugfestigkeit nach Topfzeit

Bei der Prüfung nach Abschnitt 5.3.3 muß die Haftzugfestigkeit nach Topfzeit mindestens 0,5 N/mm² betragen.

4.4 Aufbruch

Bei der Prüfung nach Abschnitt 5.3.4 muß die Kontaktfläche (Aufbruch) jeder Probe zwischen Klebstoffschicht und Glasplatte mindestens 65% betragen.

4.5 Abrutschen

Bei der Prüfung nach Abschnitt 5.3.5 darf kein Abrutschmaß größer als 0,5 mm sein.

4.6 Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien

Bei der Prüfung nach Abschnitt 5.3.6 muß die Haftzugfestigkeit der so hergestellten Probekörper jeweils mindestens 0,5 N/mm² betragen.

5 Prüfung

5.1 Probennahme

Die Proben sind aus handelsüblichen Originalgebinden zu entnehmen.

5.2 Probenvorbereitung

Die Prüfungen sind an homogenisierter Probemasse durchzuführen. Die Probemasse ist in einer Menge von 2 kg aus den einzelnen Komponenten in dem vom Hersteller angegebenen Mischungsverhältnis herzustellen. Dazu ist eine Blechdose mit einem Durchmesser von etwa 16,5 cm zur Aufnahme von 2 kg Probemasse zu verwenden. Die Komponenten sind darin motorisch mit einer Drehzahl von etwa 400 min⁻¹ zu mischen. Die Mischzeit soll etwa 2 min betragen, die Mischung muß schlierenfrei sein.

Soweit im folgenden nichts anderes angegeben ist, ist die Probemasse bei Normalklima DIN 50 014 – 23/50-2 zu lagern und zu prüfen.

Fortsetzung Seite 2 und 3

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

5.3 Durchführung

5.3.1 Größtkorn

100 g der Probemasse sind mit einem geeigneten Lösungsmittel zu verdünnen und durch ein Analysensieb mit Drahtsiebboden 2 mm nach DIN 4188 zu geben. Der Rückstand auf dem Sieb ist zu trocknen, zu wiegen und als Massenanteil der Probe in % anzugeben.

5.3.2 Haftzugfestigkeit im Verbundsystem

Die Haftzugfestigkeit im Verbundsystem ist im Anschluß an folgende Lagerungsarten zu prüfen:

- Trockenlagerung,
- Warm-Naßlagerung,
- Frost-Tauwechsellagerung

(siehe Abschnitt 5.3.2.3). Für die Lagerungsarten nach den Aufzählungen a) und b) sind Steingut- und Steinzeugfliesen, für die Lagerungsart nach Aufzählung c) nur Steinzeugfliesen zu verwenden.

Die Prüfung ist für jede Lagerungsart und jede Fliesenart an 9 einzeln verlegten Fliesen vorzunehmen. Der für jede Lagerungsart anzugebende Wert der Haftzugfestigkeit ist als arithmetisches Mittel aus den Werten für die 9 Fliesen zu errechnen, dabei bleiben der jeweils höchste und niedrigste Wert unberücksichtigt.

5.3.2.1 Prüfstoffe und -geräte

a) Untergrund¹⁾:

Als Untergrund sind Betonplatten zu verwenden, die folgende Zusammensetzung und Beschaffenheit aufweisen müssen:

- Maße: 500 mm x 500 mm x 40 mm
- Bindemittel: Zement DIN 1164 – PZ 35 F
- Zuschlag: Kiessand Körnung 0/8 mm, stetige Sieblinie nach DIN 1045, Bereich zwischen Sieblinie A und B
- Mischungsverhältnis von Bindemittel und Zuschlag in Massenanteilen: 1 : 5
- Mehlkorngesamt je m³ Fertigbeton: 500 kg
- w/z-Wert: 0,45
- Herstellung: Senkrecht in Holzformen (Spanplatten)
- Verdichtung: 90 s auf dem Rütteltisch mit 50 Hz
- Lagerung und Oberflächenbehandlung: Vor dem Ausschalen 24 h bei Normalklima DIN 50 014 – 23/50-2 lagern, nach dem Ausschalen beidseitig mit Salzsäure mit einem Massenanteil von w (HCl) = 5% abwaschen und mit Leitungswasser nachspülen, 6 Tage unter Wasser von 20 °C lagern und anschließend 21 Tage einzeln senkrecht stehend bei Normalklima DIN 50 014 – 23/50-2 lagern
- Oberflächenbeschaffenheit: rau
- Eigenhaftzugfestigkeit: mindestens 1,5 N/mm²

b) Belagstoff¹⁾:

- Steingutfliesen nach DIN 18 155 Teil 3, Wasseraufnahme in Massenanteilen: (15 ± 3)%, geschnitten auf 50 mm x 50 mm

¹⁾ Bezugsquelle für Vergleichsuntersuchungen:

Säurefließner-Vereinigung e.V., Untersuchungs- und Beratungsinstitut, Postfach 12 54, 3006 Burgwedel 1.

- Steinzeugfliesen nach DIN 18 155 Teil 4 (Wasseraufnahme in Massenanteilen: 0,5%), 50 mm x 50 mm groß, weiß, unglasiert, nicht zu Verlegeeinheiten zusammengefaßt

Die Fliesen sind vor Herstellung des Prüfbelages mindestens 24 h im Normalklima DIN 50 014 – 23/50-2 zu lagern.

c) Prüfgeräte und Hilfsstoffe:

- Geeichtes Gerät zur Prüfung der Haftzugfestigkeit
- Zuganker-Stahlplatten 50 mm x 50 mm groß, mindestens 5 mm dick
- Klebstoff zum Aufkleben der Zuganker, z. B. Zweikomponentenklebstoff
- Kammspachtel 6 mm x 6 mm x 6 mm (Zahntiefe, Zahnbreite, Zahnabstand)

5.3.2.2 Herstellung der Prüfbeläge

Der Epoxidharzklebstoff ist sofort nach dem Mischen mit einer Glättkelle auf dem Untergrund dünn abziehen. Danach ist eine etwa 6 mm dicke Klebstoffschicht aufzutragen und mit der Kammspachtel in einem Winkel von etwa 60° zum Untergrund abzukämmen. Auf diese Klebstoffschicht sind 20 min nach dem Abkämmen die Steinzeug- bzw. Steingutfliesen innerhalb von 5 min aufzulegen und jeweils 30 s mit 10 N zu belasten.

Es ist darauf zu achten, daß der Abstand der Fliesen vom Rand der Betonplatte mindestens 50 mm und untereinander mindestens 15 mm beträgt. Nach der Herstellung sind die Prüfbeläge mindestens 24 h waagrecht vorzulagern.

5.3.2.3 Lagerung der Prüfbeläge

- Trockenlagerung:
7 Tage bei Normalklima DIN 50 014 – 23/50-2.
- Warm-Naßlagerung:
7 Tage bei Normalklima DIN 50 014 – 23/50-2,
20 Tage in Wasser von 50 °C,
1 Tag in Wasser von 20 °C.
- Frost-Tauwechsellagerung:
7 Tage bei Normalklima DIN 50 014 – 23/50-2,
21 Tage in Wasser von 20 °C
und anschließend 25facher Wechsel zwischen Luft von mindestens – 15 °C und jeweils frischem Wasser von etwa 12 °C. Die Prüfbeläge müssen den angegebenen Temperaturen jeweils mindestens 2 h ausgesetzt werden. Wenn kein Wechsel zwischen den Temperaturen stattfinden kann, z. B. an Sonn- und Feiertagen, sind die Prüfbeläge im Wasser zu lassen.

5.3.2.4 Bestimmung der Haftzugfestigkeit

Für die Prüfung sind die Zuganker auf die Fliesen zu kleben und nach der Aushärtung des Klebstoffes für die Zuganker (max. 8 h) sind die Prüfbeläge, die der Warm-Naßlagerung und der Frost-Tauwechsellagerung unterworfen wurden, nochmals 1 Tag in Wasser von 20 °C zu lagern.

Zur Messung der Haftzugfestigkeit ist das Prüfgerät auf eine Druckverteilungsplatte zu stellen. Die Zugkraft ist möglichst gleichmäßig bis zum Bruch zu steigern.