

Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln
Festmörtel
Bestimmung der Haftzugfestigkeit

DIN
18 555
Teil 6

Testing of mortars with mineral binders; hardened mortars; determination of the adhesive tensile strength
Essais de mortier de liants minéraux; mortiers durcis; détermination de l'adhérence à la traction

Die Reihe der Normen DIN 18 555 gliedert sich in folgende Teile:

- DIN 18 555 Teil 1 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Allgemeines, Probenahme, Prüfmörtel
DIN 18 555 Teil 2 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Frischmörtel mit dichten Zuschlägen; Bestimmung der Konsistenz, der Rohdichte und des Luftgehalts
DIN 18 555 Teil 3 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Festmörtel; Bestimmung der Biegezugfestigkeit, Druckfestigkeit und Rohdichte
DIN 18 555 Teil 4 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Festmörtel; Bestimmung der Längs- und Querdehnung sowie von Verformungskenngrößen von Mauermörteln im statischen Druckversuch
DIN 18 555 Teil 5 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Festmörtel; Bestimmung der Haftscherfestigkeit von Mauermörteln
DIN 18 555 Teil 6 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Festmörtel; Bestimmung der Haftzugfestigkeit
DIN 18 555 Teil 7 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Frischmörtel; Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens nach dem Filterplattenverfahren
DIN 18 555 Teil 8 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Frischmörtel; Bestimmung der Verarbeitbarkeitszeit und der Korrigierbarkeitszeit von Dünnbettmörteln für Mauerwerk

Weitere Teile von DIN 18 555 für zusätzliche Verfahren zur Mörtelprüfung sind in Vorbereitung.

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	1	5 Durchführung	2
2 Begriff	1	6 Auswertung	2
3 Geräte und Zubehör	1	7 Prüfbericht	3
4 Vorbereitung der Prüfung	1		

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für die Bestimmung der Haftzugfestigkeit von Festmörteln mit mineralischen Bindemitteln auf verschiedenem Untergrund.

Für hydraulisch erhärtende Dünnbettmörtel zum Ansetzen bzw. Verlegen von keramischen Bekleidungen gilt DIN 18 156 Teil 2.

2 Begriff

Haftzugfestigkeit von Festmörteln

Die Haftzugfestigkeit von Festmörteln ist die senkrecht zur Haftfläche wirkende Kraft je Flächeneinheit, die aufgewendet werden muß, um den Verbund zwischen Mörtel und Untergrund durch Zugbelastung zu zerstören.

3 Geräte und Zubehör

- Scharfkantige, kegelstumpfförmige Ringe (z. B. aus Hart-PVC oder metallischem Material), mindestens 5 Stück (Maße siehe Bild 1);

- Stahlplatten $\varnothing$ 50 mm, $d \geq 20$ mm mit zentrischem Zuganschluß,
 - Klebstoff auf Kunstharzbasis, z. B. Epoxidharz oder Methylmethacrylatharz,
 - Kernbohrgerät, um gegebenenfalls aus erhärtetem Mörtel Prüfflächen vom $\varnothing$ 50 mm herzustellen,
 - Zuggerät mit biegemomentfreiem Anschluß an die Stahlplatten $\varnothing$ 50 mm.
- Die Prüflast muß sich aus der Anzeige mit einer Unsicherheit von $\pm 5\%$ ermitteln lassen.

4 Vorbereitung der Prüfung

4.1 Allgemeines

Bei Eignungsprüfungen sollen die Zusammensetzung von Untergrund und Mörtel, die Herstellbedingungen usw. auf den jeweiligen Fall abgestimmt sein, für den die Haftzugfestigkeit zu ermitteln ist.

Der Mörtel ist entsprechend der vorgesehenen Ausführungsweise auf den Untergrund aufzutragen.

Fortsetzung Seite 2 und 3

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

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Die Dicke der Mörtelschicht richtet sich nach den Anforderungen der Praxis. Bei Vergleichsprüfungen beträgt die Schichtdicke des Mörtels im allgemeinen 10 mm. Im Regelfall ist Material für eine Prüfung (5 Abziehversuche) vorzusehen.

4.2 Vorbereitung der Prüfflächen

4.2.1 Frischmörtel

Nach dem Auftragen des Mörtels und Beginn des Erstarrens werden die leicht eingeölten Ringe (siehe Bild 1) unter leicht drehender Bewegung mit der scharfen Kante bis auf den Untergrund eingedrückt. Der Abstand zwischen den Ringen und zum Rand des Prüfkörpers muß größer als 50 mm sein. Die Ringe werden so bald wie möglich vorsichtig entfernt. Es werden mindestens 5 Abreißprüfungen vorbereitet.

Wenn hierbei die Haftung des Frischmörtels am Untergrund erkennbar gestört wird, ist die Vorbereitung der Prüffläche nach Abschnitt 4.2.2 vorzunehmen.

Die Prüfkörper mit dem aufgetragenen Mörtel sind nach DIN 18 555 Teil 3 bis zum Prüftermin, im Regelfall 28 Tage, zu lagern. Bei anderen Lagerungsbedingungen sind diese (Temperatur, Luftfeuchte) anzugeben.

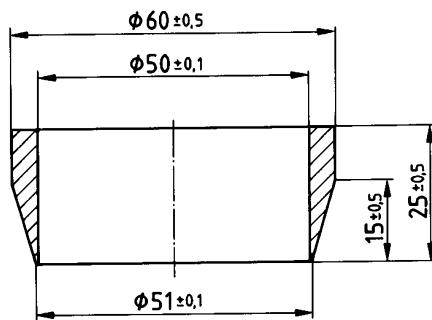


Bild 1. Kegelstumpfförmiger Ring

4.2.2 Festmörtel

Bei bereits erhärtetem Mörtel werden Prüfflächen mit einem Durchmesser von 50 mm mit einer Bohrkronen oder ähnlichem trocken, gegebenenfalls naß, seitlich freigeschnitten. Durch das Bohren darf die Haftung der freigeschnittenen Prüfflächen am Untergrund nicht beeinträchtigt werden. Um sicherzustellen, daß die Prüffläche eindeutig festgelegt ist, muß die Bohrung mindestens 5 mm in den Untergrund reichen. Eine Prüfung umfaßt 5 Abziehversuche.

5 Durchführung

Auf die erhärteten Ausschnitte des Prüfmörtels werden die zum Zuggerät gehörenden Prüfplatten aufgeklebt. Der Klebstoff darf die Haftung des Mörtels am Untergrund nicht beeinflussen. Nach dem Erhärten des Klebstoffes wird der Abziehversuch durchgeführt. Dabei wird die aufgeklebte Stahlplatte mit Hilfe des Zuggerätes rechtwinklig zum Untergrund abgezogen.

Je nach der zu erwartenden Haftzugfestigkeit ist der Meßbereich bzw. die Belastungsgeschwindigkeit so zu wählen, daß die Prüfdauer 10 bis 80 Sekunden beträgt. Bei einem Durchmesser der Prüfplatten von 50 mm (Prüffläche 1963 mm²) werden Belastungsgeschwindigkeiten nach Tabelle 1 in Abhängigkeit von der Haftzugfestigkeit empfohlen.

Tabelle 1. Belastungsgeschwindigkeit

Haftzugfestigkeit N/mm ²	Belastungsgeschwindigkeit N/s
bis 0,2	5
über 0,2 bis 0,5	25
über 0,5 bis 1	100
über 1	200

6 Auswertung

6.1 Haftzugfestigkeit

Die Haftzugfestigkeit wird aus der Bruchlast nach folgender Beziehung berechnet:

$$\beta_{HZ} = \frac{F_u}{A}$$

Hierin bedeuten:

β_{HZ} Haftzugfestigkeit in N/mm²

F_u Bruchlast in N

A Prüffläche des zylindrischen Prüfkörpers in mm².

Anzugeben sind die Einzelwerte und gegebenenfalls der Mittelwert auf zwei wertanzeigende Stellen gerundet.

6.2 Bruchbilder

Da der Bruch nicht immer zwischen Mörtel und Untergrund stattfindet, ist zusammen mit der Haftzugfestigkeit jeweils die Art des Bruches (siehe Bilder 2 bis 5) anzugeben.

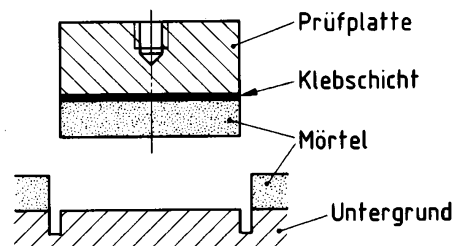


Bild 2. Bruchbild a (Schema)
Bruch in der Haftfläche Untergrund/Mörtel
(Adhäsionsbruch)

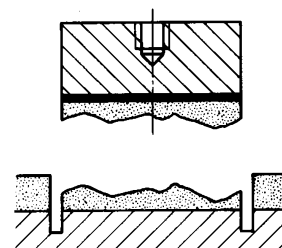


Bild 3. Bruchbild b (Schema)
Bruch im Mörtel (Kohäsionsbruch)