

Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln

Frischmörtel

Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens nach dem Filterplattenverfahren

DIN
18 555
 Teil 7

Testing of mortars with mineral binders; fresh mortars; determination of the water retention value by the filter plate method
 Essais de mortier de liants minéraux; mortiers frais; détermination du taux de rétention de l'humidité par la méthode des plaques à filtre

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	2
4 Vorbereitung der Prüfung	1		

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm dient der Beurteilung der Wirksamkeit von Zusatzmitteln, die insbesondere das Wasserrückhaltevermögen von Frischmörteln mit mineralischen Bindemitteln beeinflussen; das Verfahren ermöglicht unter anderem die Beurteilung der Gleichmäßigkeit eines Frischmörtels hinsichtlich des Wasserrückhaltevermögens. Als alleiniges Verfahren für den qualitativen Vergleich unterschiedlicher Mörtel ist das Verfahren nicht geeignet.

2 Begriff

Wasserrückhaltevermögen

Das Wasserrückhaltevermögen eines Frischmörtels ist der in Prozent ausgedrückte Wasseranteil, der nach dem kapillaren Wasserentzug durch eine saugfähige Unterlage im Mörtel verbleibt.

3 Geräte und Zubehör

- Filterplatte, 190 mm × 190 mm × 2 mm (Hersteller: Schleicher + Schüll GmbH, 3354 Dassel, Bestellnummer 2727),

- Faservlies, Durchmesser 185 mm (Hersteller: Schleicher + Schüll GmbH, 3354 Dassel, Bestellnummer 0980),
- Kunststoffring konisch, Innendurchmesser 140 mm unten, 150 mm oben, 12 mm hoch,
- Waage, Meßunsicherheit 0,1 g,
- Metallineal,
- 2 Kunststoffplatten 200 mm × 200 mm × 5 mm,
- Kurzzeitmesser.

4 Vorbereitung der Prüfung

Die Herstellung des Prüfmörtels erfolgt nach DIN 18 555 Teil 1. Der Mörtel, die Mörtelausgangsstoffe, die Geräte sowie der Probenlagerraum und Prüfraum sollen, das Anmachwasser muß eine Temperatur von $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ haben; die relative Luftfeuchte in diesen Räumen soll $(65 \pm 6)\%$ betragen.

Bei Mörteln spezieller Art bzw. Anwendung können entsprechend sinnvolle andere Mischzeiten bzw. Wartezeiten nach Beendigung des Mischvorganges gewählt werden. Diese Abweichungen müssen im Prüfbericht angegeben und begründet werden.

Fortsetzung Seite 2

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.

5 Durchführung

Zu Beginn der Prüfung muß der Wassergehalt W_1 des Prüfmörtels bekannt sein. Bei Trockenmörtel wird Gleichung (1) zugrunde gelegt.

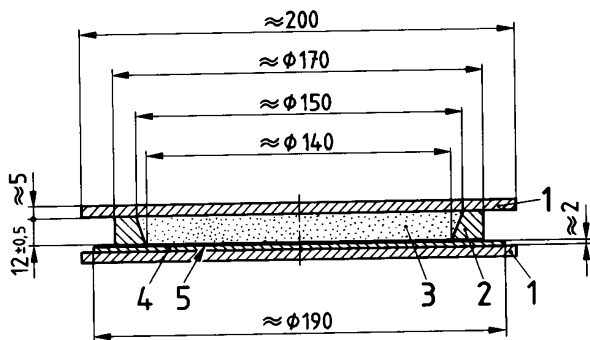
Im Bild 1 ist schematisch die Versuchsanordnung dargestellt. Die trockene Filterplatte wird zusammen mit einer der beiden Kunststoffplatten gewogen (m_6). Auf die Filterplatte wird ein Faservlies gelegt. Hierauf wird der Kunststoffring mit der kleinen Öffnung nach unten aufgelegt und alles gemeinsam gewogen (m_4).

Bei im Labor hergestellten Prüfmörteln erfolgt die Prüfung 15 Sekunden nach Beendigung des Mischvorganges. Sie beginnt mit dem Einfüllen des Mörtels in den Kunststoffring.

Der nach Abschnitt 4 hergestellte Prüfmörtel wird möglichst schnell und gleichmäßig in den Kunststoffring eingefüllt und sofort mit dem Metallneal abgezogen. Anschließend wird erneut gewogen (m_5) und sofort danach mit der zweiten Kunststoffplatte abgedeckt.

Nach einer Gesamtsaugzeit von 5 Minuten wird die Versuchsanordnung umgestülpt, die untere Kunststoffplatte mit der Filterplatte sofort abgenommen und gewogen (m_7).

Sollte die von der Filterplatte aufgesaugte Wassermenge $W_3 = m_7 - m_6 > 10\text{ g}$ sein, so ist der Versuch mit zwei oder mehr Filterplatten zu wiederholen. Die Anzahl der zu verwendenden Filterplatten (n) ist so groß zu wählen, daß der Quotient $W_3/n \leq 10\text{ g}$ ist.



- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1 Kunststoffplatte | 4 Filterplatte(n) |
| 2 Kunststoffring | 5 Faservlies |
| 3 Prüfmörtel | |

Bild 1. Versuchsanordnung zur Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens von Frischmörtel (Schema)

6 Auswertung

Das Wasserrückhaltevermögen (WRV) ergibt sich über folgende Berechnung.

Wassergehalt des Prüfmörtels (W_1)

$$W_1 = \frac{m_1}{m_1 + m_2} \quad (1)$$

Hierin bedeuten:

- m_1 Gesamtwassergewicht im Frischmörtel in g
 m_2 Trockenmörtelmenge in g

Wassermenge des Mörtels im Kunststoffring (W_2)

$$W_2 = m_3 \times W_1 \quad \text{in g} \quad (2)$$

$$m_3 = m_5 - m_4 \quad \text{in g}$$

Zitierte Normen

DIN 18 555 Teil 1 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Allgemeines, Probenahme, Prüfmörtel

Internationale Patentklassifikation

C 04 B 28/00 E 04 F 13/02 E 04 F 15/12 G 01 N 33/38

Hierin bedeuten:

- m_3 Gewicht des Mörtels im Kunststoffring in g
 m_4 Gewicht der Kunststoffplatte
 + Filterplatte
 + Faservlies
 + leerer Kunststoffring in g
 m_5 Gewicht der Kunststoffplatte
 + Filterplatte
 + Faservlies
 + Kunststoffring mit Mörtel in g

Von der Filterplatte aufgesaugte Wassermenge (W_3)

$$W_3 = m_7 - m_6 \quad \text{in g} \quad (3)$$

Hierin bedeuten:

- m_6 Gewicht der trockenen Filterplatte
 + Gewicht der Kunststoffplatte in g
 m_7 Gewicht der feuchten Filterplatte
 + Gewicht der Kunststoffplatte in g

Relativer Wasserverlust des Mörtels (W_4)

$$W_4 = \frac{W_3}{W_2} \times 100 \quad \text{in \%} \quad (4)$$

Wasserrückhaltevermögen (WRV)

$$WRV = 100 - W_4 \quad \text{in \%} \quad (5)$$

Als Ergebnis gilt der Mittelwert (auf 0,1% gerundet) aus zwei Einzelbestimmungen. Die Einzelwerte sind anzugeben.

7 Prüfbericht

Der Prüfbericht muß unter Hinweis auf diese Norm die Angaben nach den Abschnitten 7.1 und 7.2 enthalten.

7.1 Angaben des Mörtelherstellers bzw. Probennehmers

- Baustelle bzw. Entnahmestelle
- Tag und gegebenenfalls Uhrzeit der Herstellung und der Probenahme
- Probenmenge und gegebenenfalls Besonderheiten bei der Probenahme
- Mörtelart (z. B. Bindemittel, Mörtelgruppe), gegebenenfalls Bezeichnung und Herstellwerk
- Kennzeichnung der Proben
- Behandlung der Proben bis zur Übergabe an die Prüfstelle.

7.2 Angaben der Prüfstelle

- Tag und gegebenenfalls Uhrzeit der Anlieferung der Proben
- Augenscheinliche Beschaffenheit der Proben (Konsistenz, Farbe und Kornaufbau)
- Behandlung der Proben in der Prüfstelle bis zur Prüfung
- Tag und gegebenenfalls Uhrzeit der Prüfung
- Mischzeit
- Gesamtsaugzeit
- Anzahl der Filterplatten
- Prüfergebnis nach Abschnitt 6, je nach Art der durchgeführten Prüfungen.