

Baugipse

Anforderungen, Prüfung, Überwachung

DIN
1168
Teil 2

Gypsum building plasters: requirements, testing, control

Diese Norm ist den obersten Bauaufsichtsbehörden vom Institut für Bautechnik, Berlin, zur bauaufsichtlichen Einführung empfohlen worden.

Inhalt

1. Anforderungen	1
2. Prüfung	2
2.1. Prüfumfang und Reihenfolge der Prüfungen	2
2.2. Prüfbedingungen	2
2.3. Prüfung der Kornfeinheit	2
2.4. Bestimmung des Wassergipswertes	3
2.5. Prüfung des Versteifungsbeginns	3
2.6. Prüfung von Biegezugfestigkeit, Druckfestigkeit und Härte	4
2.7. Prüfung der Haftzugfestigkeit	5
3. Überwachung (Güteüberwachung)	6
3.1. Allgemeines	6
3.2. Probenahme	6
3.3. Eigenüberwachung	6
3.4. Fremdüberwachung	7

1. Anforderungen

Die Baugipssorten nach DIN 1168 Blatt 1, Ausgabe Mai 1975, müssen bei Prüfung nach Abschnitt 2 die Anforderungen nach Tabelle 1 erfüllen.

Tabelle 1. **Anforderungen an Baugipse bei Prüfung nach Abschnitt 2**

Baugipssorte	Kornfeinheit Rückstand auf Drahtsiebboden nach DIN 4188 Blatt 1			Versteifungs- beginn Minuten	Biegezug- festigkeit MN/m ²	Druck- festigkeit MN/m ²	Härte MN/m ²
	3,15	1,25 %	0,2				
Stuckgips	0	0	≤ 12	8 bis 25 ¹⁾	≥ 2,5	–	≥ 10
Putzgips	0	–	–	≥ 3	≥ 2,5	–	≥ 10
Fertigputzgips	0	–	–	≥ 25	≥ 1,0	≥ 2,5	–
Haftputzgips	0	–	–	≥ 25	≥ 1,0	≥ 2,5	–
Maschinenputzgips	0	–	–	≥ 25	≥ 1,0	≥ 2,5	–
Ansetzgips	0	–	–	≥ 25	≥ 2,5	≥ 6,0	–
Fugengips	0	0	≤ 1	≥ 25	≥ 1,5	≥ 3,0	–
Spachtelgips	0	0	≤ 2	≥ 15	≥ 1,0	≥ 2,5	–

¹⁾ Bei werkmäßiger Weiterverarbeitung, z. B. zu Gipsbauplatten, darf der Versteifungsbeginn früher eintreten.

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Fachnormenausschuß Bauwesen (FNBau) im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Fachnormenausschuß Materialprüfung (FNM) im DNA

Frühere Ausgaben:
DIN 1168: 6.41
DIN 1168 Blatt 2: 3.55X, 5.75

Deutscher Normenausschuß, Berlin.

Änderung Juli 1975:
In Abschnitt 2.6.4.1:
Druckfehler berichtigt in „Prüfvorkraft: $F_0 = 0,00001 \text{ MN}^*$ “.
In Abschnitt 2.6.3.1 Hinweis auf DIN 51 221 Blatt 1 (z. Z. noch Entwurf) aufgenommen.

2. Prüfung

2.1. Prüfungsumfang und Reihenfolge der Prüfungen

Die bei den einzelnen Baugippsorten durchzuführenden Prüfungen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2. Durchzuführende Prüfungen

Baugippsorte	Prüfung und Prüfverfahren						
	Kornfeinheit	Wassergipswert	Versteifungsbeginn	Biegezugfestigkeit	Druckfestigkeit	Härte	Haftzugfestigkeit *)
	nach Abschnitt						
Stuckgips	2.3.2.1 bis 2.3.2.3	2.4.1	2.5.1	2.6.2	–	2.6.4	–
Putzgips	2.3.2.1	2.4.1	2.5.1	2.6.2	–	2.6.4	–
Fertigputzgips	2.3.2.1	2.4.2	2.5.2	2.6.2	2.6.3	–	–
Haftputzgips	2.3.2.1	2.4.2	2.5.2	2.6.2	2.6.3	–	2.7
Maschinenputzgips	2.3.2.1	2.4.2	2.5.2	2.6.2	2.6.3	–	–
Ansetzgips	2.3.2.1	2.4.2	2.5.2	2.6.2	2.6.3	–	2.7
Fugengips	2.3.2.1 bis 2.3.2.3	2.4.2	2.5.2	2.6.2	2.6.3	–	2.7
Spachtelgips	2.3.2.1 bis 2.3.2.3	2.4.2	2.5.2	2.6.2	2.6.3	–	2.7
*) Empfohlene Prüfung							

Die Eigenschaften der Baugippsorten werden, soweit in Tabelle 2 gefordert, in folgender Reihenfolge geprüft:

- Kornfeinheit
- Wassergipswert
- Versteifungsbeginn
- Biegezugfestigkeit
- Druckfestigkeit
- Härte
- Haftzugfestigkeit

2.2. Prüfbedingungen

Bei allen Prüfungen, zu denen Wasser gebraucht wird, soll destilliertes oder entsalztes Wasser verwendet werden. Für Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung (siehe Abschnitt 3.3) kann, wenn keine Unterschiede feststellbar sind, Leitungswasser benutzt werden. Zum Abmessen der Wassermengen sollen, soweit dies volumetrisch durchgeführt wird, nur geeichte Gefäße benutzt werden. Der Gips ist bis zur Prüfung luftdicht verpackt zu lagern.

Die Temperatur des Prüfraumes muß 18 bis 25 °C betragen. Die Prüfgeräte und das Wasser müssen vor der Prüfung mindestens einen Tag lang bei dieser Temperatur lagern. Der Gips und die Probekörper sollen bei der Durchführung der Prüfungen Raumtemperatur haben.

Die Gefäße zum Anmachen des Gipses sind nach dem Gebrauch gründlich zu reinigen, da bereits Spuren erhärteten Gipses das Versteifen des frischen Gipsbreies beschleunigen.

2.3. Prüfung der Kornfeinheit

2.3.1. Geräte

Prüfsieb mit Drahtsiebboden 3,15 nach DIN 4188 Blatt 1
 Prüfsieb mit Drahtsiebboden 1,25 nach DIN 4188 Blatt 1
 Prüfsieb mit Drahtsiebboden 0,2 nach DIN 4188 Blatt 1

Siebmaschine (für Sieben nach Abschnitt 2.3.2.4)

Waage
 Schale
 Pinsel

2.3.2. Durchführung

Geprüft wird in der Regel durch Sieben von Hand.

2.3.2.1. Sieben auf dem Prüfsieb mit Drahtsiebboden 3,15 nach DIN 4188 Blatt 1

500 g des Gipses werden auf das Prüfsieb gebracht und so lange von Hand gesiebt, bis keine Körner mehr durch das Prüfsieb fallen. Weiche Knollen sind zwischen den Fingern zu zerdrücken und ebenfalls zu sieben.

2.3.2.2. Sieben auf dem Prüfsieb mit Drahtsiebboden 1,25 nach DIN 4188 Blatt 1

100 g des ungesiebten Gipses werden auf das Prüfsieb gebracht und so lange von Hand gesiebt, bis keine Körner mehr durch das Prüfsieb fallen. Weiche Knollen sind zwischen den Fingern zu zerdrücken und ebenfalls zu sieben.

2.3.2.3. Sieben auf dem Prüfsieb mit Drahtsiebboden 0,2 nach DIN 4188 Blatt 1

50 g des ungesiebten Gipses werden auf das Prüfsieb gebracht. Das Prüfsieb wird mit einer Hand gefaßt, in leicht geneigter Lage etwa 20 cm weit geschwungen und mit etwa 120 Schlägen in der Minute gegen die freie Hand geschlagen. Nach 20 Schlägen wird das Prüfsieb jeweils um 90° gedreht und in die andere Hand genommen. Verstopfungen sind sofort durch Klopfen auf den Siebrahmen oder durch Abpinseln der unteren Fläche des Drahtsiebbodens zu beseitigen. Nach 3 Minuten Sieben wird der an den Innenflächen des Siebrahmens haftende Gipsstaub mit einem Pinsel gelöst. Anschließend wird eine weitere Minute gesiebt. Dann wird die untere Fläche des Drahtsiebbodens abgepinselt und der Rückstand in eine Schale geschüttet.

Der Siebversuch wird wiederholt. Falls die Rückstände beider Versuche sich um mehr als 10 v. H. des kleineren Wertes unterscheiden, wird ein dritter Siebversuch durchgeführt.

2.3.2.4. Sieben mit der Siebmaschine

Ein maschinelles Siebverfahren darf angewendet werden, wenn es zu gleichwertigen Ergebnissen führt. In Zweifelsfällen ist das Sieben von Hand maßgebend.

2.3.3. Auswertung

Die Rückstände auf den Prüfsieben werden gewogen und in Prozent der Einwaage angegeben, wobei die Ergebnisse der Siebversuche mit den Prüfsieben 3,15 und 1,25 jeweils Einzelwerte, die der Siebversuche mit dem Prüfsieb 0,2 den Mittelwert aus 2 bzw. 3 Siebversuchen darstellen.

2.4. Bestimmung des Wassergipswertes

2.4.1. Bestimmung mit Hilfe der Einstreumenge

2.4.1.1. Anwendung

Das Verfahren gilt nur für Baugipse ohne werkseitig beigegebene Zusätze nach DIN 1168 Blatt 1, Ausgabe Mai 1975, Abschnitt 2.1.

2.4.1.2. Geräte

Becherglas mit 66 mm lichter Weite und 66 mm lichter Höhe mit Höhenmarken 16 mm und 32 mm über der inneren Bodenfläche

Kurzzeitmesser

Waage

2.4.1.3. Ermittlung der Einstreumenge

2.4.1.3.1. Begriff

Einstreumenge ist die Baugipsmenge in Gramm, die beim Einstreuen in 100 ml Wasser durchfeuchtet wird.

2.4.1.3.2. Durchführung

In das Becherglas werden, ohne die obere Wandfläche zu benetzen, 100 ml Wasser gefüllt, dann wird der Gips mit den Fingern gleichmäßig so eingestreut, daß die Gipsbreioberfläche nach ½ Minute die erste, nach 1 Minute die zweite Höhenmarke erreicht und nach 1 ½ Minuten (± 10 Sekunden) etwa 2 mm unter dem Wasserspiegel steht. In der folgenden halben Minute wird so viel Gips auf die Wasseroberfläche gestreut, bis der ganze Wasserspiegel, auch an der Becherwand, verschwunden ist; dabei entstandene kleine Gipsinseln sollen nach 3 bis 5 Sekunden durchfeuchtet sein.

Die gesamte Einstreuzeit soll 2 Minuten (± 5 Sekunden) betragen.

Bei langsam untersinkenden Gipsen können die Höhenmarken nicht in der vorgeschriebenen Zeit erreicht werden. In diesem Fall ist so langsam einzustreuen, daß der Gips immer nur auf freie Wasserflächen, nicht auf Gips, fällt. Die Einstreuzeit ist anzugeben.

Die mittlere Einstreumenge E wird aus 3 Einzelwerten, die sich um höchstens 5 g unterscheiden, errechnet.

2.4.1.4. Auswertung

Der Wassergipswert w wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$w = \frac{100}{E}$$

Hierin bedeuten

w Wassergipswert

E Einstreumenge in g

2.4.2. Bestimmung mit Hilfe des Ausbreitmaßes

2.4.2.1. Anwendung

Das Verfahren gilt nur für Baugipse mit werkseitig beigegebenen Zusätzen nach DIN 1168 Blatt 1, Ausgabe Mai 1975, Abschnitt 2.2.

2.4.2.2. Geräte

Mischer nach DIN 1164 Blatt 7, Ausgabe Juni 1970, Abschnitt 1.3.1, Ausbreittisch mit Setztrichter und Stampfer nach DIN 1060, Ausgabe Dezember 1967, Abschnitt 9.10.10.

Meßgefäße

Löffel

Waage

Schieblehre

2.4.2.3. Ermittlung des Ausbreitmaßes

2.4.2.3.1. Begriff

Ausbreitmaß ist der Durchmesser eines Kuchens aus einem Wasser-Baugips-Gemisch in Millimetern, der sich nach Entformen und Schocken des Gemisches durch Hubstöße bildet.

2.4.2.3.2. Durchführung

Etwa $2\frac{1}{2}$ dm³ Gips werden auf 5 g gewogen. Die in einem Vorversuch festgestellte, für das Ausbreitmaß erforderliche Wassermenge wird auf 0,5 % gewichtsmäßig oder volumetrisch abgemessen und in die Mischschale gegeben.

Dann wird der Gips eingefüllt und eine knollenfreie Mischung durch Einsumpfen und Rühren mit dem Löffel, je 1 Minute lang, hergestellt. Darauf setzt man die Mischschaufel ein und mischt mit dem Mischer bei niedriger Geschwindigkeit 2 Minuten lang.

Sofort nach dem Mischen wird das Ausbreitmaß ermittelt. Dazu wird der Setztrichter mittig auf die Glasplatte des Ausbreittisches gestellt und das Wasser-Baugips-Gemisch in zwei Schichten eingefüllt. Jede Schicht ist mit einigen kurzen Stößen mit dem Stampfer oder Löffel zu verdichten. Während des Einfüllens ist der Setztrichter mit einer Hand auf die Glasplatte zu drücken. Der überstehende Brei ist abzustreifen. Nach 10 bis 15 Sekunden ist der Setztrichter senkrecht nach oben abziehen und das Gemisch auf der Glasplatte mit 15 Hubstößen auszubreiten. Etwa am Setztrichter hängenbleibende Teile des Gemisches bleiben unberücksichtigt. Es ist darauf zu achten, daß die Hubstöße mit gleichbleibender Drehzahl von 1/s ausgeführt werden.

Danach ist der Durchmesser des Kuchens in zwei senkrecht zueinander stehenden Richtungen auf 1 mm zu messen. Der aus beiden Werten ermittelte Durchschnittswert in Millimetern ist das Ausbreitmaß, dies soll (165 ± 5) mm betragen. Ist das festgestellte Ausbreitmaß kleiner oder größer als dieser Wert, ist der Versuch mit einer neuen Mischung und verändertem Wasserzusatz so oft zu wiederholen, bis das Ausbreitmaß den geforderten Wert erreicht.

2.4.2.4. Auswertung

Aus den für das Ausbreitmaß erforderlichen Mengen Baugips und Anmachwasser wird der Wassergipswert wie folgt berechnet:

$$w = \frac{A}{G}$$

Hierin bedeuten

w Wassergipswert

A Menge des Anmachwassers in g

G Menge des Gipses in g

Das Ergebnis ist auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet anzugeben.

2.5. Prüfung des Versteifungsbeginns

2.5.1. Prüfung mit dem Messer

2.5.1.1. Anwendung

Das Verfahren gilt nur für Baugipse ohne werkseitig beigegebene Zusätze nach DIN 1168 Blatt 1, Ausgabe Mai 1975, Abschnitt 2.1.

2.5.1.2. Begriff

Der Versteifungsbeginn von Baugipsen ohne Zusätze ist durch die Dauer in Minuten gekennzeichnet, nach der die