

Festigkeitsmessungen auf der Baustelle (Auszug aus der DIN 18 560)

Bestätigungsprüfung

Allgemeines

Bei einer in Sonderfällen erforderlichen Bestätigungsprüfung müssen Estriche für Verkehrslasten bis 5 kN/m² die in den Tabellen 1 bis 4 angegebene Biegezugfestigkeit bzw. Härte sowie die Einzel- und Mittelwerte nach DIN 18560-1 entsprechend ihrer Nenndicke aufweisen. Bei Calciumsulfat-, Kunstharz-, Magnesia- und Zementestrich sind bei Biegezugfestigkeitsklassen, die von den Tabellen 1 bis 4 abweichen, die für die Biegezugfestigkeit vereinbarten Werte nachzuweisen.

Proben

Zur Prüfung der Biegezugfestigkeit sind bei Calciumsulfat-, Magnesia- und Zementestrichen mindestens zwei Platten aus dem Estrich mit einer Trennscheibe möglichst trocken auszusägen und aus jeder Platte drei bis fünf Prüfstreifen von 60 mm Breite auszuschneiden. Die Maße der Platten und der Prüfstreifen ergeben sich aus der Estrichdicke (d) wie folgt:

Platten: Länge = 8 x d
Breite ≥ 300 mm
Dicke = d

Prüfstreifen: Länge = 6 x d
Breite = 60 mm

Ist die Estrichdicke größer als die Nenndicke, dürfen die Prüfkörper vor der Prüfung auf die Nenndicke abgearbeitet werden.

Estrich auf Dämmschicht DIN 18560-2		Estrich auf Trennlage DIN 18560-4	
-Nach DIN nur Nachweise für die Biegezugfestigkeit-			
CAF	F4 4,0 N/mm ² F5 5,0 N/mm ² F7 7,0 N/mm ²	CAF	F4 4,0 N/mm ² F5 5,0 N/mm ² F6 7,0 N/mm ²
CAF	F4 2,5 N/mm ² F5 3,5 N/mm ² F7 4,5 N/mm ²	CAF	F4 2,8 N/mm ² F5 3,5 N/mm ² F6 4,9 N/mm ²
CAF	F4 2,5 N/mm ² F5 3,5 N/mm ²	CAF	F4 2,5 N/mm ² F5 2,8 N/mm ²

Durchführung

Nach dem Abgleichen der Kraftangriffsflächen und der Auflageflächen sind die Probekörper im Normklima nach DIN 50014-20/65-2 zu lagern und nach Erreichen der Massenkonzanz zu prüfen.

Dabei sollte die Stützweite etwa der fünffachen Probekörperdicke entsprechen. Die Unterseite der Probekörper müssen in der Zugzone liegen und die Prüflast muss als Streifenlast in der Mitte der Stützweite angreifen. Sie ist bis zum Bruch so zu steigern, dass die Biegezugspannung im Probekörper um etwa 0,1 N/(mm² x s) zunimmt. Aus der ermittelten Bruchkraft ergibt sich die Biegezugfestigkeit nach Gleichung.

$$f_{BZ} = \frac{1,5 F \times 1}{b \times d^2}$$

- f_{BZ} Biegezugfestigkeit in N/mm²
- F Bruchkraft in N
- 1 Stützweite in mm
- b Breite des Probekörpers im Bruchquerschnitt an der Zugseite in mm
- d mittlere Dicke des Probekörpers im Bruchquerschnitt in mm

b und d sind auf 1 mm zu messen und die errechnete Biegezugfestigkeit ist auf 0,1 N/mm² gerundet anzugeben. Wenn die Estrichdicke größer als die Nenndicke ist und die geforderte Biegezugfestigkeit nicht erreicht wird, gibt die Abschätzung der Tragfähigkeit über die Bruchkraft bei der Prüfung der Biegezugfestigkeit und eine Beurteilung der Oberflächenfestigkeit Hinweise zur Gebrauchstauglichkeit des Estrichs.

Estrich auf Verbund DIN 18560-3				
Hier muss die Biegezugfestigkeit und bei Estrichdicken über 40mm Nenndicke, auch die Druckfestigkeit nachgewiesen werden.				
Art	mit Belag	ohne Belag	Druckfestigkeit im Mittel 70% N/mm ²	Biegezugfestigkeit im Mittel 80% N/mm ²
CAF	C20/F3	C25/F4	14,0 / 17,5	2,4 / 3,2
CA	C20/F3	C25/F4	14,0 / 17,5	2,4 / 3,2
CT	C20/F3	C25/F4	14,0 / 17,5	2,4 / 3,2