

Bleigleichwerte von Ziegelmauerwerk

In strahlenbelasteten Einrichtungen, z. B. Krankenhäusern und Arztpraxen, werden Anforderungen an die Abschirmwirkung von Mauerwerkbauteilen gestellt. Angaben hierzu enthalten die DIN 6812 und die DIN 54113-3. In beiden Normen werden als Mauersteine nur Vollziegel (Rohdichteklasse $\geq 1,8$) genannt.

Die Werte für diese Ziegel können auf der sicheren Seite liegend auch auf Schallschutz-Verfüllziegel übertragen werden, die durch die Betonfüllung eine mittlere Rohdichte von 2000 kg/m^3 aufweisen. Die nachfolgende Tabelle enthält die Bleigleichwerte für Vollziegel nach DIN 54113-3.

Tabelle 1: Bleigleichwerte für Vollziegel (Rohdichteklasse 1,8)

Bleidicke in mm	Erforderliche Wanddicke in mm bei maximaler Spannung			
	50 kV	150 kV	250 kV	450 kV
0,5	100	84	68	54
0,8	160	124	99	73
1,0	200	150	120	85
2	-	260	190	139
3	-	340	250	153
4	-	420	300	190

Zwischenwerte der Schichtdicken dürfen linear interpoliert werden

Für die häufiger nachgefragten Bleigleichwerte von 0,8 mm sind also Wanddicken von maximal 160 mm bei der Ausführung aus Vollziegel-Mauerwerk oder Schallschutz-Füllziegel bzw. Schalungsziegel-Mauerwerk erforderlich. Die Anforderung ist mit einer 175er Wand zu erfüllen.

Für Hochlochziegel enthält die DIN 54113-3 keine Angaben. Für einige wenige maximale Spannungen liegt eine auf der Version 1976 der DIN 6812 basierende Umrechnungstabelle der Siemens AG für Ziegel der Rohdichteklasse 1,2 vor, s. Tabelle 2.

Tabelle 2: Anhaltswerte für Bleigleichwerte für Hochlochziegel (Rohdichteklasse 1,2)

Bleidicke in mm	Erforderliche Wanddicke in mm bei maximaler Spannung		
	110 kV	125 kV	150 kV
0,2	75	80	85
0,5	136	145	160
0,8	191	202	226
1,0	228	240	260
2,0	368	395	440

Nach dieser Tabelle wäre zur Erzielung eines Bleigleichwertes von 0,8 mm eine Hochlochziegelwand (Rohdichteklasse 1,2) in 240 mm Dicke erforderlich.

Die Anforderungen sollten in jedem Einzelfall in Abstimmung zwischen Architekten, Anlagenplaner und Anlagenbauer geklärt werden.

August 2004
Dr.My-GdJ AMz