

Werkstoff Glasfaserbeton

Glasfaserbeton – ein mineralischer Verbundwerkstoff

Glasfaserbeton ist ein Verbundwerkstoff aus einer mineralischen Feinbetonmatrix und alkaliresistenten Glasfasern als Bewehrung. Die Glasfaser benötigt keine Betonüberdeckung als Korrosionsschutz, was die Herstellung dünnwandiger Bauteile ermöglicht. Durch den geringen Materialverbrauch und seine mineralische Zusammensetzung ist Glasfaserbeton ein ökologischer Baustoff ¹⁾.

Von der Verarbeitung bis zur Entsorgung von Glasfaserbeton werden keine Schadstoffe freigesetzt. Aufgrund ihres definierten Durchmessers von in der Regel > 13 µm gilt die für Glasfaserbeton verwendete textile Glasfaser in gesundheitlicher Hinsicht als unbedenklich ²⁾.



Faserbewehrung im Glasfaserbeton

¹⁾ Ökobilanzierung von Glasfaserbeton als Fassadenbaustoff, Ueli Kasser und Matthias Klingler, Büro für Umweltchemie; 2010

²⁾ Köster J., Grunau E. B.: Mineralfasern: Eine Gefahrenquelle, Baupraxis und Dokumentation 7, expert-verlag, Ehningen bei Böblingen, 1993

Werkstoffkennwerte

Die charakteristischen Eigenschaften des Glasfaserbetons (GFB) sind Proportionalitätsgrenze, Biegezugfestigkeit, Bruchfestigkeit und Bruchdehnung, die in einer glasfaserbetonspezifischen Biegeprüfung nach EN 1170-5 ermittelt werden. Für die übrigen Werkstoffkennwerte gelten Prüfungen, die den Betonnormen entsprechen.

Glasfaserleichtbeton (GFLB) weist anstelle des üblichen Zuschlages (Sand 0 - 1 mm) einen Leichtzuschlag auf und hat dadurch eine niedrigere Rohdichte.



Biegeprüfung von Glasfaserbeton nach EN 1170-5

Eigenschaft	Abk.	Einheit	Kennwert GFB / GFLB	Norm
Rohdichte	ρ	kg/dm ³	2.0 / 1.5	EN 1170-6
Druckfestigkeit	f_{ck}	N/mm ²	60 / 40	EN 196-1
Proportionalitätsgrenze	LOP	N/mm ²	8.0	EN 1170-5
Biegezugfestigkeit	MOR	N/mm ²	10	EN 1170-5
Bruchdehnung	ϵ_u	%	1.0	EN 1170-5
Elastizitätsmodul	E	kN/mm ²	30 / 15	EN 1170-5
Baustoffklasse	-	-	A1	EN 13501-1
Wasserdampfdiffusion	μ	-	> 50	DIN 4108-4
Wasserdichtigkeit	c_{ws}	m ² ·√h	< 10 wasserundurchlässig	EN 772-11
Wärmeleitfähigkeit	λ	W/mK	0.8	EN 12664
Wärmedehnzahl	α_T	1/K	10 x 10 ⁻⁶	DIN 51045
Frostbeständigkeit	-	-	frostbeständig	EN 12467
Frost-Taubeständigkeit	-	-	frost-taubeständig	EN 12467
UV-Beständigkeit	-	-	UV-beständig	DIN 12878

Kennwerte des Glasfaserbetons Ecomur (GFB) und Glasfaserleichtbetons Ecomur (GFLB)