

HEIDELBERGER LEICHTBETON

Der Leichtbaustoff für anspruchsvolle
Konstruktionen



**HEIDELBERGER
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group




NEUAPOSTOLISCHE
KIRCHE

ECHT. STARK. GRÜN.

AUF BEWÄHRTEM AUFBAUEN

BAUSTOFFE VON HEUTE MÜSSEN WEITAUS GRÖßEREN ANSPRÜCHEN GENÜGEN ALS ES FRÜHER DER FALL WAR. IM ZEICHEN VON SICHERHEIT UND UMWELTSCHUTZ HABEN BEGRIFFE WIE BRANDSCHUTZ, WÄRMEDÄMMUNG UND EINE NACHHALTIGE BAUWEISE ENORM AN BEDEUTUNG GEWONNEN. EINE BESONDERE HERAUSFORDERUNG AUCH AN ARCHITEKTEN, PLANER UND STATIKER. MIT LEICHTBETON VERFÜGEN SIE ÜBER EIN IDEALES MATERIAL, DAS DIE GEFORDERTEN EIGENSCHAFTEN – NEBEN EINFACHER VERARBEITUNG, HOHER TRAGFÄHIGKEIT UND ERHEBLICHER GESTALTERISCHER FREIHEIT – ERFÜLLT.

Wie definiert sich ein moderner Leichtbeton?

Unterschieden werden Leichtbetone von ihren „normalen“ Vertretern durch die Trockenrohddichte. Während beim Leichtbeton gemäß DIN EN 206-1/ DIN 1045-2 die Trockenrohddichte im Bereich von 800 und 2.000 kg/m³ liegt, so ist diese beim Normalbeton von mehr als 2.000 bis 2.600 kg/m³ gefordert.

Verantwortlich für dieses „Leichtgewicht“ ist die Beimischung von Gesteinskörnungen mit hoher Porosität bzw. geringer Dichte. Jedes Korn weist einen hohen Anteil von bis zu 85 Vol.-% feinsten Luftporen auf. Diese Luftporen geben dem Leichtbeton seine wärmedämmtechnischen Eigenschaften.

Die am meisten verwendeten leichten Gesteinskörnungen sind Blähton, Blähglas (recyceltes, gebranntes Glas), Blähschiefer oder Bimsstein. Diese können auch untereinander gemischt werden.

Zentralbibliothek Humboldt Universität, Berlin →
Architekt Max Dudler



← Kaiser Hadrian ließ zwischen 118 und 125 n. Chr. auf dem Marsfeld in Rom das Pantheon erbauen. Um das Gewicht zu verringern, wurde der Beton (opus caementitium) der Kuppel unter Verwendung von leichtem vulkanischen Tuff- und Bimsstein hergestellt, wobei der verwendete Beton immer leichter wird, je mehr man sich dem Scheitelpunkt der Kuppel nähert. Das Pantheon war für mehr als 1700 Jahre die größte Kuppel der Welt – gemessen am Innendurchmesser – und gilt allgemein als das am besten erhaltene Bauwerk der römischen Antike.

LEICHTBETON: VORTEILHAFT DURCH VIELSEITIGKEIT

Je nach Gesteinskörnungsart und Zementsteinqualität kann der Leichtbeton Festigkeiten erreichen, die dem Normalbeton nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 in nichts nachstehen.

Die Vorzüge von Leichtbeton im Überblick:

→ UNIVERSELLER EINSATZ

Leichtbeton ist nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 in den Druckfestigkeitsklassen LC 8/9 bis LC 80/88 lieferbar. Damit ist er besonders für den Einsatz in Wänden, Kellern und anderen Bauelementen bei Wohngebäuden, landwirtschaftlichen, öffentlichen oder Industriegebäuden geeignet.

→ WÄRMEDÄMMEND

Geringere Rohdichte bedeutet bessere Wärmedämmung – ideal bei Leichtbeton mit seiner porigen Struktur.

→ NICHT BRENNBAR

Leichtbeton wird der Baustoffklasse A1 zugeordnet (DIN 4102, Brandschutz im Hochbau) und brennt nicht. Verschmelzungen und schädliche Emissionen sind ebenfalls nicht zu befürchten.

→ UMWELTVERTRÄGLICH

Leichtbeton besteht unter anderem aus natürlichen Stoffen wie Bims, Blähton oder gesundheitlich unbedenklichen Recyclingstoffen, wie z. B. Blähglas. Seine Wärmedämmeigenschaften helfen bei der Einsparung von Heizenergie und bedeuten damit auch weniger Emissionen.

→ PUMPFÄHIG

Leichtbeton kann in spezieller Zusammensetzung mittels konventioneller Automastpumpe gepumpt werden.

LEICHTES
AUCH FÜR

SCHWERE AUFGABEN

KIRCHENBAU AUS LEICHTBETON

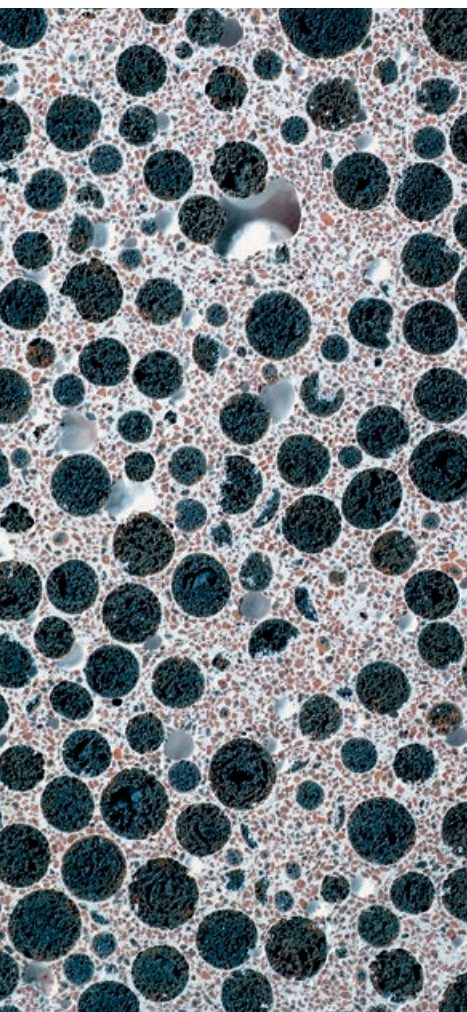
In exponierter Lage am Rande eines Grünzugs hat die Neuapostolische Kirche ein markantes Gebäude erbaut. Der Neubau setzt sich als skulpturaler Baukörper aus durchgefärbtem Leichtbeton bewusst von der angrenzenden Wohnbebauung ab.

Als Material für den Sakralbau wählten die Stuttgarter Architekten Ackermann+Raff zusammen mit dem Bauherren einen Leichtbeton aus, der durch die Beimischung von 1,5 % Farbpigmenten einen zarten, erdigen Beigetönen zeigt. Der Hochofenzement für den Beton der Druckfestigkeitsklasse LC 12/13 stammt aus dem Werk Lengfurt der HeidelbergCement AG.

IN GEFÜGEDICHTEM **HEIDELBERGER LEICHTBETON** NACH DIN EN 206-1/DIN 1045-2 SIND DIE HOHLRÄUME ZWISCHEN DEN LEICHTEN GESTEINSKÖRNUNGEN MIT ZEMENTLEIM GEFÜLLT, JE NACH GESTEINSKÖRNUNG IST EINE ROHDICHTE VON 800 BIS 2.000 KG/M³ MÖGLICH.

Die Festigkeit kann je nach leichter Gesteinskörnung und Zementsteinqualität die von normalem Beton nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 erreichen. Heidelberger Leichtbeton ist der ideale Baustoff für Ingenieurbauten, Hochbau und im Bereich von Gebäudesanierungen und -modernisierungen.

Aufgrund des geringen Eigengewichts ist dieser für Hochhäuser, weit gespannte Brücken und Off-Shore-Bauwerke einsetzbar.



↑ Querschnitt durch einen gefügedichten Leichtbeton.



LEICHTBETON NACH DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 – ROHDICHTEKLASSEN*

Rohdichteklasse	Rohdichtebereich trocken [kg/m³]	charakteristischer Wert zur Lastermittlung [kg/m³]	
		unbewehrt	bewehrt
D1,0	≥ 800 und ≤ 1.000	1.050	1.150
D1,2	> 1.000 und ≤ 1.200	1.250	1.350
D1,4	> 1.200 und ≤ 1.400	1.450	1.550
D1,6	> 1.400 und ≤ 1.600	1.650	1.750
D1,8	> 1.600 und ≤ 1.800	1.850	1.950
D2,0	> 1.800 und ≤ 2.000	2.050	2.150

WÄRMELEITFÄHIGKEIT VON LEICHTBETON NACH DIN EN 206-1 / DIN 1045-2*

Rohdichte trocken [kg/m³]	Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit λ_r [W/(mK)] nach DIN 4108-4:2013-02	
	mit Quarzsand	ohne Quarzsand
800	–	0,39
900	–	0,44
1.000	–	0,49
1.100	–	0,55
1.200	–	0,62
1.300	–	0,70
1.400	0,95	0,79
1.500	1,07	0,89
1.600	1,20	1,00
1.800	1,38	1,15
2.000	1,62	1,35

Aufgrund des Einsatzes von regionalen Ausgangsstoffen, bitten wir Sie frühzeitig mit dem jeweiligen Produktionswerk Kontakt aufzunehmen um die entsprechende Betonsorte zu definieren.

Unsere Betonlabore können Ihnen, bezogen auf die regionale Gegebenheit, eine Zuordnung von Festigkeits- und Rohdichteklassen zur Verfügung stellen.

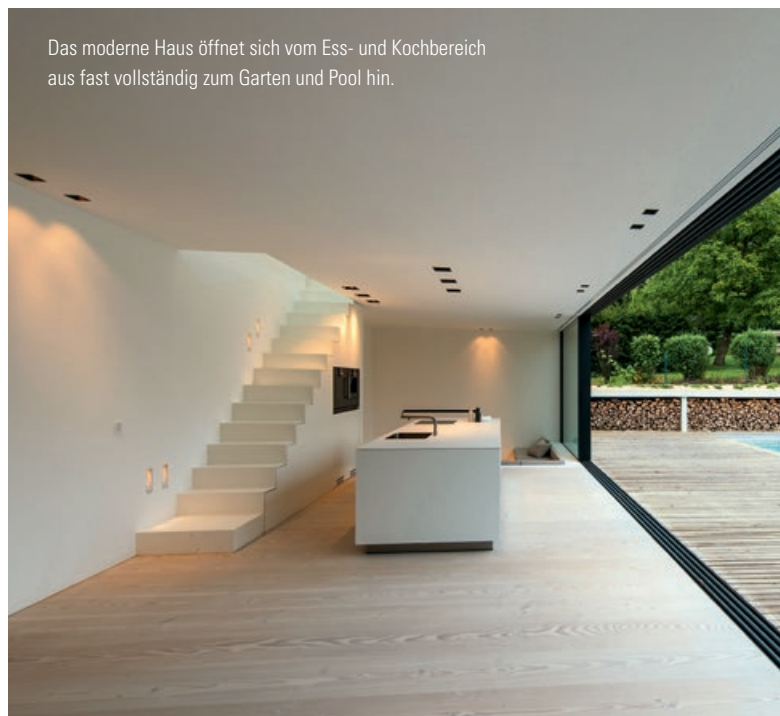
*Quelle: Liapor GmbH & Co. KG

EINER FÜR VI



Die Einsatzgebiete von Leichtbeton sind vielfältig. Er ist durch seine wärmedämmenden Eigenschaften optimal für den Wohnungsbau, die Sanierung und Modernisierung geeignet. Durch das geringere Eigengewicht können die lastabtragenden Bauteile im Vergleich zu Normalbeton gleicher Druckfestigkeit schlanker dimensioniert werden. Im Bereich von Brückenträgern, Balken und Decken kommt dies besonders zur Geltung, da deren Abmessungen durch das jeweilige Eigengewicht beeinflusst werden. Dies eröffnet neue Gestaltungsfreiräume für moderne Architektur im Hoch-, Ingenieur- und Brückenbau. Markante Gebäude und Bauwerke belegen eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit von Leichtbeton.

Das moderne Haus öffnet sich vom Ess- und Kochbereich aus fast vollständig zum Garten und Pool hin.



WOCHENENDHAUS BA

Bauwerk.bau, Thomas Schweigert, Thomas Fabrinsky, Karlsruhe

ELES



In Bammental im Naturpark Vorderer Odenwald nutzten Bauherr und Architekt die Möglichkeit, ein Ferienhaus komplett aus Beton zu errichten. Der Bebauungsplan erlaubte eine maximale Grundfläche der Häuser von 65 Quadratmetern – plus Garage, die direkt an das Wohnhaus anschließt, um eine optimale Proportion des Baukörpers zu erreichen.

Einschalig betoniert und in einem Guss gefertigt, sind die Wände und das Dach aus Leichtbeton, der aufgrund seiner Zusammensetzung eine bemerkenswerte Rohdichte aufweist und bei einer Wanddicke von 30 Zentimetern auch ohne zusätzliche Dämmung ein ausreichendes Wärmedämmvermögen für die Anforderungen des Ferienhauses bietet.

Es gelang, die Rohdichte bis auf 1,1 Tonnen pro Kubikmeter zu senken, ohne die Verarbeitbarkeit zu beeinträchtigen. Mit einem Blähtonzuschlag ist der Beton sehr leicht und hat einen verbesserten U-Wert. Durch eine abschließende Hydrophobierung ist der Beton auch auf den schrägen Dachflächen wasserundurchlässig.



← Das Obergeschoss mit großem Oberlicht besitzt Bad und Schlafräume.

MMENTAL

WWW.HEIDELBERGER-BETON.DE



**HEIDELBERGER
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group

Heidelberg Beton GmbH

Berliner Straße 10
69120 Heidelberg

**www.heidelberg-beton.de/
leichtbeton**



Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass das Erreichen der vorgenannt beschriebenen Eigenschaften eine sachgerechte, nach dem Stand der Technik durchzuführende Vorbereitung auf der Baustelle und Verarbeitung des Betons voraussetzt.