

Ein neuer Baustoff

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **37 (1962)**

Heft 4

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-103360>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein neuer Baustoff

Sein Name *Leca* ist eine Abkürzung für die englische Bezeichnung «*Light expanded clay aggregate*», zu deutsch «Leichter Zuschlagstoff aus geblättem Ton». Für die Herstellung von Leca wird ein nach einem besonderen Verfahren aufbereiteter Spezialton verwendet. Dieser wird im Doppeldrehofen so gebrannt, daß sich das Material bei einem bestimmten Brenntemperaturverlauf aufbläht.

Verfahren zur Herstellung von geblättem Ton

Es gibt verschiedene Verfahren, um Ton zu blähen. Die ersten Versuche gehen bis in die Zeit nach dem Ersten Weltkrieg zurück. Die heute bekannten Verfahren für die Herstellung von Blätton sind im Laufe der Zeit auch mit unterschiedlichem Erfolg industriell ausgewertet worden. Neben dem Verfahren der Leca muß in diesem Zusammenhang auch das Sinterbandverfahren erwähnt werden. Bei diesem Verfahren wird unter den Ton gemahlener Koks gemischt. Der geblähte Teil fällt in großen Brocken an.

Weiterhin sind auch Versuche unternommen worden, Blätton im Schachtofen zu brennen. Diesen Versuchen war jedoch nur ein geringer Erfolg beschieden.

In den USA und in andern Ländern wird Blätton vielfach auch nur in einem einfachen Drehofen, ähnlich, wie er für die Herstellung von Zement verwendet wird, fabriziert. Mit diesem Verfahren ist es aber nur möglich, einen Blätton wirtschaftlich herzustellen, der ein Literegewicht von 1,1 kg und mehr hat.

Das von der Leca entwickelte Verfahren zum Blähen von Ton beruht auf dem Prinzip des Doppeldrehofens. Dieses Verfahren erlaubt es, Leca mit einem Literegewicht von 0,35 kg oder weniger, je nach Tonqualität, wirtschaftlich herzustellen.

Angeregt durch die Erfolge, die Leca im Ausland gefunden hat, wurde Leca schon seit fünf Jahren in die Schweiz importiert und neben der Verwendung als loses Schüttmaterial weitgehend zu Leichtbau- und Isolierelementen aus Beton weiterverarbeitet.

Loses Leca und Lecabaulemente wurden von den schweizerischen Baufachleuten äußerst positiv beurteilt. Die günstige Aufnahme, die Leca in der Schweiz gefunden hat, veranlaßte die Schwesterfirmen AG Hunziker & Cie. und Portlandcementwerk AG, Olten, eine eigene Lecafabrik zu gründen.

Die Fabrikation von Leca

Als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Leca dient Ton. Der Rohstoff Ton muß in einer bestimmten physikalischen und chemischen Zusammensetzung vorhanden sein. Nicht jeder Ton eignet sich daher für die Fabrikation von Leca.

Die erste Phase der Lecafabrikation beginnt mit der Aufbereitung des Tons. Der Rohton wird vorbehandelt und durch Zerkleinern, Mischen und Kneten in eine homogene Masse verwandelt. Die Aufbereitung des Tons erfolgt weitgehend nach den in Ziegeleien bekannten Grundsätzen und Verfahren.

An die Aufbereitung des Tons schließt sich der Trocken- und Brennprozeß an. Der homogenisierte Ton wird nun einem Doppeldrehofen zugeführt.

Im Einlaufteil des Ofens wird zunächst der Ton getrocknet, während im Auslaufteil des Ofens der Ton gebläht und gebrannt wird. Die beim Brennprozeß entstehenden Abgase durchstreichen den Einlaufteil des Ofens und trocknen dort auf wirtschaftliche Weise den Ton. Eine weitere wichtige Funktion des Einlaufteiles besteht in der Verformung des Tones zu Granalien. Im Auslaufteil des Ofens erfolgt das eigentliche Brennen der Leca Körner. Die getrockneten Tongranalien werden bis auf eine Temperatur erhitzt, in welcher



Einzelnes Leca Korn

sie plastisch werden und bei der gleichzeitig Gase entstehen, die sie aufblähen. Die Temperatur in der Brennzone des Ofens beträgt im Mittel etwa 1100 Grad Celsius.

Die einzelnen Körner haben eine kugelige Form mit einem Durchmesser bis zu 20 mm. Das Leca Korn hat eine glatte, leicht gesinterte Oberfläche in bräunlicher Farbtonung. Das Innere des Leca Korns besteht aus einer großen Anzahl kleiner Zellen, die voneinander durch hauchdünne gebrannte Tonwände getrennt sind.

Die materialtechnischen Eigenschaften von Leca

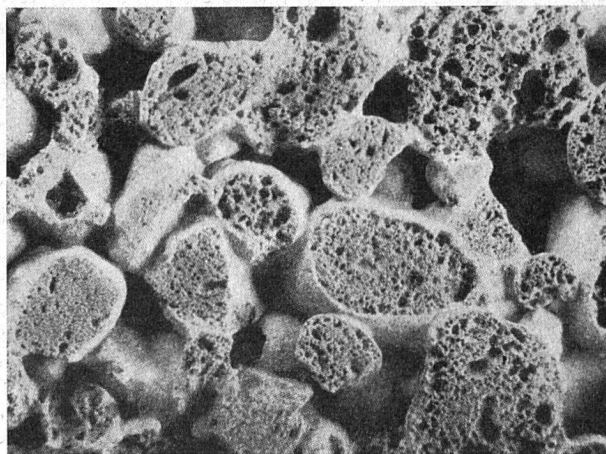
Alle materialtechnischen Eigenschaften von Leca lassen sich aus der Grundstruktur des einzelnen Leca Korns ableiten.

Das hervorstechendste Merkmal von Leca liegt in seinem überdurchschnittlichen Isoliervermögen. Dies läßt sich ohne weiteres erklären durch die Zellenstruktur des einzelnen Leca Korns. Jede einzelne Zelle ist in sich geschlossen und hat eine Größe von $\frac{1}{10}$ mm bis $\frac{3}{10}$ mm. Sie verleihen dem Material die hohe und dauernde Isolierfähigkeit. Nach Prüfergebnissen beträgt die Wärmeleitfähigkeit λ für Leca lose geschüttet 0,08 bis 0,09 kcal/mh Grad Celsius.

Leca ist weiter außerordentlich leicht. Lose geschüttete Leca Körner haben je nach Körnung ein Raumbgewicht von 300 bis 350 kg pro Kubikmeter. Auch diese Eigenschaft beruht auf dem Aufbau des einzelnen Leca Korns. Unzählige kleine Zellen sind durch hauchdünne gebrannte Tonwände voneinander getrennt. Dank diesen Hohlräumen im Innern eines Korns ist das geringe Gewicht von Leca ohne weiteres begründet. Dabei besitzen die einzelnen Körner trotzdem eine hohe Eigenfestigkeit.

Leca ist ebenfalls wasserundurchlässig und somit gleichzeitig frostsicher. Aus diesem Grund schwimmen Leca Körner

Lecaisolationsbeton im Schnitt



auch auf dem Wasser, ohne sich – wie ein Schwamm – vollzusaugen. Leca ist ein vollständig anorganisches Produkt.

Die Verwendung von Leca

Die Verwendungsmöglichkeiten von Leca sind außerordentlich vielfältig. Es lassen sich grundsätzlich drei große Anwendungsgebiete unterscheiden:

- als isolierender Füllstoff;
- als Zuschlagstoff auf der Baustelle für Leichtbeton oder Isolierbeton;
- als Zuschlagstoff für vorfabrizierte Bauelemente.

Verwendung als Isoliermaterial

Hohes Isoliervermögen und geringes Gewicht schaffen hier die wesentlichen Voraussetzungen für seine Verwendung als Füllstoff. Anorganisch in seiner Substanz, relativ große Eigenfestigkeit und Formbeständigkeit auch bei hohen Temperaturen sind als weitere Vorteile zu nennen. Dank diesen materialtechnischen Eigenschaften eignet sich Leca vorzüglich als Füllmaterial für das sogenannte Zweischalenmauerwerk. Leca wird als Füllung zwischen Kalksandsteinmauern oder zwei Backsteinmauern oder bei einer Kombination der beiden Steinarten oder sonstigen Bauelementen in den Hohlraum geschüttet. Die Verwendung von Leca als Füllstoff gewährleistet hochisolierende Mauerkonstruktionen mit normalem Feuchtigkeitshaushalt im Inneren der Gebäude.

Zuschlagsstoff für Leichtbeton

Als vorteilhaft zeigt sich auch die Verwendung von Leca als Zuschlagsstoff für Leichtbeton. Als Granulat mit geringem Gewicht und doch immer sehr erstaunlicher Eigenfestigkeit tritt es an die Stelle von Sand und Kies. Dank seinen materialtechnischen Eigenschaften ist Leca als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Leichtbeton geradezu prädestiniert.

Da loses Leca normalerweise in drei verschiedenen Kornabstufungen (0–3, 3–10, 10–20 mm) erhältlich ist, kann damit die entsprechende Kornzusammensetzung mit der nötigen Zementdosierung für jeden Verwendungszweck ganz den vorliegenden und gewünschten Bedürfnissen angepaßt werden.

Vorfabrizierte Leca-Bauelemente

Vor allem bei der Vorfabrikation von Bauelementen aller Art eröffnet sich ein weites und vielfältiges Anwendungsgebiet für Leca. Aus Leca-Leichtbeton lassen sich auf rationelle Weise großflächige vorfabrizierte Bauelemente herstellen.

Bei der Vorfabrikation von Bauelementen aller Art kommt den Leichtbauelementen eine besondere Bedeutung zu. In diesem Zusammenhang haben vor allen Dingen die aus geblähtem Ton als Zuschlagsstoff hergestellten Betonteile in Fachkreisen eine günstige Aufnahme gefunden. Leca-Bauelemente zeichnen sich nicht nur durch eine erhöhte Isolierfähigkeit und durch ein relativ geringes Gewicht aus, sondern es dürfen die Eigenfestigkeit und die relativ hohe Druckfestigkeit der einzelnen Elemente als weitere Vorteile gewertet werden.

Die einzelnen Elemente erreichen Ausmessungen bis zu einer Breite von 8 m oder bis zu einer Höhe von 3 m. Zu der Wirtschaftlichkeit großflächiger Elemente tritt noch die Gewichtseinsparung beim Transport und bei der Dimensionierung der tragenden Konstruktionen. Trotz dem geringen Gewicht haben die Elemente, je nach Verwendungszweck, eine Druckfestigkeit von 25 bis 150 kg/cm². Falls es gewünscht wird, kann die Druckfestigkeit der Bauteile durch Zusatz von sandigem Feinkorn, allerdings auf Kosten des Gewichtes und der Isolation, noch erhöht werden.

Fassadenelemente, Dachplatten und sonstige Betonteile werden serienmäßig hergestellt und stehen der Bauwirtschaft als Standardprodukte zur Verfügung. Es ist notwendig, eine gewisse Minimalzahl gleichförmiger Elemente herzustellen, damit die Elementbauweise wirtschaftlich ist. Für Spezialteile oder Einzelstücke, die sich für die Vorfabrikation nicht eignen, kann in Ergänzung Leca-Beton an Ort und Stelle mit den üblichen Schalungen verwendet werden.

Der anorganische Baustoff Leca liefert auf Grund seiner materialtechnischen Eigenschaften die Voraussetzungen für hohe Isolierfähigkeit, geringes Gewicht, beachtliche Eigenfestigkeit und Form- und Temperaturbeständigkeit der vorfabrizierten Elemente.

Lienhard Söhne AG

ZÜRICH 2 ALBISSTRASSE 131 TEL. 45 12 90

INNENAUSBAU LADENBAU
MÖBEL BAUSCHREINEREI
HARMONIKATÜREN

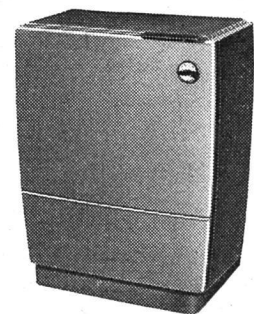
Ölofen München ein preiswerter Ölofen mit neuen Vorzügen

Bequeme Regulierung durch Wählerscheibe an der Vorderwand, automatischer Verbrennungsluftbegrenzer, braun oder sandfarben emailliert, ab Fr. 398.—

Neue Warmluft-Allesbrenner-Serien mit technischen Neuerungen

Lüdin-Normküchen aus Metall mit erweiterten Einbau-Elementen

LÜDIN-OIL



LÜDIN + CIE AG BASEL

Öfen / Herde / Normküchen
Gasstraße 62 Tel. 061 / 43 54 50

LÜDIN