

Nachhaltig Bauen mit Kalksandstein

Das Kreislaufpotenzial eines langlebigen Baustoffs besser nutzen

Seit seiner Erfindung im Jahr 1880 wird Kalksandstein für seine natürlichen Eigenschaften und Langlebigkeit geschätzt. Diese Qualitäten gewinnen im Kontext ressourcenschonenden Bauens zunehmend an Bedeutung. Vor etwa drei Jahren begannen mittelständische Hersteller des Markenverbunds KS-Original mit der Entwicklung neuer Prozesse für eine Kreislaufwirtschaft.

Bad Kissingen/Dortmund (ABZ). – Die KS-Bauweise zeichnet sich durch ihre Funktionstrennung aus. Die Außenwandkonstruktion ist in eine tragende, eine dämmende und eine Witterungsschicht unterteilt, was eine bedarfsgerechte Modifizierung der einzelnen Ebenen ermöglicht. Kalksandstein-Mauerwerk als tragende Schicht besitzt nach Herstellerangaben eine Lebensdauer von mehr als 100 Jahren. Die ökologischen und bauphysikalischen Eigenschaften bleiben

über den gesamten Gebäudelebenszyklus wartungsfrei erhalten, versichern die Verantwortlichen. Ein Beispiel dafür ist das ehemalige Gemeindezentrum in Bad Kissingen, das von Tragraum Ingenieure gemeinsam mit Schlicht Lamprecht Kern Architekten zum eigenen Bürostandort umgebaut wurde.

Möglichst viel Bausubstanz erhalten

Bei diesem Projekt sollte möglichst viel der denkmalgeschützten Bausubstanz erhalten bleiben, einschließlich des charakteristischen Kalksandstein-Sichtmauerwerks von Fassade und Innenwänden. Trotz eines grauen Schleiers auf den Oberflächen war die Konstruktion nach mehr als 60 Jahren Standzeit noch sehr gut erhalten.

Die Innenwände wurden mit dem Trockeneisstrahlverfahren gereinigt, für die Fassade kam eine Kombination aus heißem Wasserdampf im Hochdruckwasserstrahlverfahren und anschließendem Abschleifen zum Einsatz. Zum Schutz vor Witterungseinflüssen erhielten die Außenwände eine abschließende Hydrophobierung.

Neben einer langen Lebensdauer ist die Schaffung von Kreislaufstrukturen ein wichtiger Faktor auf dem Weg zur Klimaneutralität. Mineralisches KS-Abbruchmaterial wird bereits seit Jahren



Sowohl die Fassade als auch Fensterrahmen und Tür hatten ihre einstige Farbigkeit verloren und waren stark verschmutzt. Heute erstrahlt das Gebäude an der vielbefahrenen Straßenkreuzung in Bad Kissingen in neuem Glanz. FOTO: STEFAN MEYER

weiterverwertet – etwa im Straßen-, Beton- und Deponiebau oder als Vegetationsbaustoff zur Dachbegrünung.

Schnittmaterial aus dem Werk und Baurestmassen von Baustellen können in die Produktion zurückgeführt werden,

was zu einer abfallfreien Herstellung beiträgt. Das Nürnberger Unternehmen Zapf-Daigfuss produzierte vor

mehr als zwei Jahren erste Kalksandsteine mit einem Recyclinganteil von rund 20 %.

Im Mai dieses Jahres schloss auch das Unternehmen Cirkel sein erstes Pilotprojekt ab. Das Recyclingmaterial stammte aus dem Rückbau der Zentralbibliothek auf dem Campus der Technischen Universität Dortmund.

Verschiedene Wandstärken im XL-Format

Produziert wurden Kalksandsteine im XL-Format in verschiedenen Wandstärken mit einem Recyclinganteil von 25 %. Wie herkömmliche Kalksandsteine bestehen die KS-Kreislaufsteine aus natürlichen Bestandteilen, sind frei von Schadstoffen und erfüllen mit der Druckfestigkeitsklasse 20 und der Rohdichteklasse 2.0 die bauphysikalischen Anforderungen.

Im Juli dieses Jahres sollen die neuen KS-Steine mit RC-Anteil bei der Errichtung eines mehrgeschossigen Wohnungsbaus mit 20 Wohneinheiten verbaut werden. Das Forschungsprojekt wird fortgesetzt, wobei das RC-Material auf seinen Recarbonatisierungsgrad untersucht wird. Dieser gibt Aufschluss über die Menge des in den Steinen gebundenen Kohlenstoffdioxids, was maßgeblichen Einfluss auf die CO₂-Bilanz der neuen KS-Kreislaufsteine hat.



Die Lehmsteine sind in den Formaten 2DF und 3DF erhältlich und entsprechen der Druckfestigkeitsklasse 5. FOTO: CONLUTO

Einen schnellen Baufortschritt sicherstellen

Fertigelemente aus tragenden Lehmsteinen

Georgsmarienhütte (ABZ). – Der Baustoffhersteller conluto erweitert sein Angebot an vorgefertigten Wandelementen. Neben Elementen aus Stampflehm sind nun auch Fertigelemente aus tragenden Lehmsteinen nach DIN 18945 erhältlich. Die vorproduzierten Elemente sollen laut Hersteller eine schnelle und kosteneffiziente Montage vor Ort ermöglichen und aufwendige Bauarbeiten wie das kleinteilige Mauern ersetzen.

Grundlage für diese Fertigelemente sind die neuen tragenden Lehmsteine, die im tragenden Mauerwerk für Gebäude bis zur Gebäudeklasse 4 gemäß der DIN 18940 eingesetzt werden können. Die Lehmsteine sind in den Formaten 2DF und 3DF erhältlich und entsprechen der Druckfestigkeitsklasse 5.

Bei den Produkten handelt es sich nach Angaben von conluto um geprüfte und gutüberwachte Lehmsteine, die die natürlichen Eigenschaften des Lehms mit den aktuellen Anforderungen des nachhaltigen, tragenden Bauens verbinden. Mit diesem Angebot will das Unternehmen

eine umweltfreundliche Alternative zu konventionellen Baustoffen für tragende Konstruktionen bereitstellen.

Die Firma conluto hat sich auf die Herstellung und den Vertrieb von hochwertigen Lehmprodukten spezialisiert und blickt auf eine über 30-jährige Erfahrung in diesem Bereich zurück.

Die Ursprünge des Unternehmens reichen bis ins Jahr 1990 zurück, als der spätere Firmengründer Jörg Meyer bei der Restaurierung eines Fachwerkhäuses aus dem Jahr 1820 im Kreis Lippe mitwirkte. Dieses Projekt war laut conluto das erste Fachwerkhaus in der Region, das außerhalb eines Museums mit dem Originalwerkstoff Lehm restauriert wurde.

Die Arbeiten, die sich über eineinhalb Jahre erstreckten, wurden mit traditionellen Methoden durchgeführt – der Lehm wurde mit den Füßen angemischt und von Hand verarbeitet.

Diese intensive Erfahrung mit dem natürlichen Baustoff prägte Meyer nachhaltig und führte 1993 zur Gründung seines Unternehmens.

Auf deutschen Baustellen einsetzbar

Bionischer Leichtbetonstein erhält bauaufsichtliche Zulassung

Andernach (ABZ). – Ab sofort auf deutschen Baustellen einsetzbar: Der „KLB-Wabenstein“ von KLB Klimaleichtblock hat jetzt seine bauaufsichtliche Zulassung (Nr. Z-17.23-1298) vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt, Berlin) erhalten, informiert der Hersteller. Verfügbar ist der neue Leichtbetonstein zunächst in Wandstärken von 36,5 und 42,5 cm, wo er jeweils die Festigkeitsklassen 2 und 4 erreicht. Dank seiner bionischen Wabengeometrie und integrierten Dämmstoff-Füllung aus rein mineralischem Schaum erzielt er nach Herstellerangaben niedrige Wärmeleitwerte von bis zu 0,08 W/mK und ein Schalldämm-Maß von mindestens 48 dB. Auch im Hinblick auf Tragfähigkeit und Brandschutz kann der umweltschonende Baustoff überzeugen: „Die bauphysikalischen Stärken unseres Wabensteines sind umfassend. So hat er beispielsweise die Brandwand-Prüfung bereits ab der Rohdichteklasse 0,4 bestanden – ein echtes Novum“, erklärt KLB-Geschäftsführer Andreas Krechting. Weitere Daten zum „KLB-Wabenstein“ liefert die gleichnamige Fachbrochure des Herstellers, die interessierte Bauprofis kostenfrei anfordern können.

Im Herbst letzten Jahres stellte KLB Klimaleichtblock mit dem „KLB-Wabenstein“ seine neueste Produktinnovation der Öffentlichkeit vor: einen umweltschonend produzierten Leichtbeton-Planstein mit bionischer Wabenstruktur und neuartiger Mineralschaum-Füllung. Jetzt liegt die offizielle Zulassung (Nr. Z-17.23-1298) vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt, Berlin) vor, sodass der hochwärmedämmende Stein ab sofort rechtssicher zum Einsatz kommen kann.

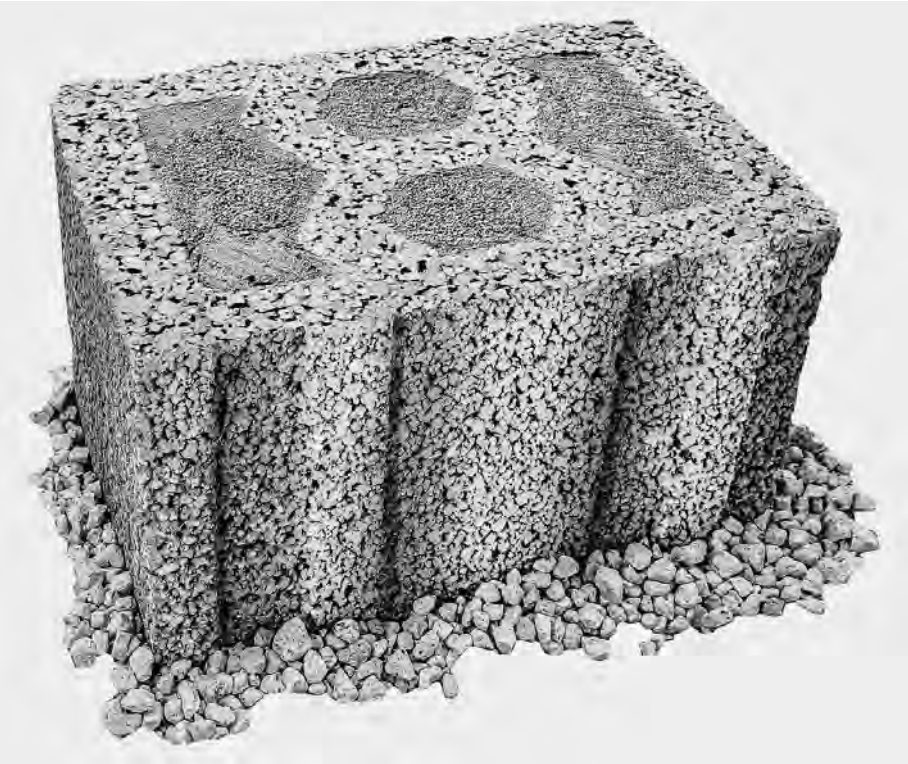
Seine bionische Kammerstruktur – inspiriert von Bienenwaben in der Natur – verleiht ihm eine hohe Festigkeit, die ihn für eine vielseitige Nutzung in klimafreundlichen Neubauten prädestiniert. Erläuterungen zur Verarbeitung des „KLB-Wabensteines“ sowie alle technischen Kennwerte liefert zudem eine neue Fachbrochure des Anbieters.

Dem Vorbild der Natur folgend, sorgt die Lochgeometrie des Wabensteins nach

Herstellerangaben nicht nur für eine hohe Tragfähigkeit – sie verbessert auch den Schallschutz: So verleiht die Anordnung der Waben dem massiven Baustoff eine dynamische Steifigkeit und spürbare Reduktion der Eigenschwingung. Zusätzlich verringert auch die Dämmstoff-Füllung aus rein mineralischem Schaum die Schallübertragung der Außenwände. Schon in der Festigkeitsklasse 2 kann somit ein Direktschall-

dämm-Maß R_{w,BauRe} von mindestens 48 dB erzielt werden. Der zu etwa 90 % aus Lufteinschlüssen bestehende Schaum verbessert darüber hinaus maßgeblich den Wärmeschutz auf bis zu 0,08 W/mK. Damit erreichen 36,5 cm starke, verputzte Außenwände einen sehr guten U-Wert von 0,21 W/(m²k), was den Bau von Effizienzhäusern nach allen aktuellen Förderstandards ermöglicht. Da die Prüfungen zur Brandwand (F90) ebenfalls gute Ergebnisse erzielt haben, ist auch hier für Sicherheit gesorgt. „Wir bringen den rein mineralischen KLB-Wabenstein daher als leistungsstarken Allrounder auf den Markt, der in allen Kennwert-Kategorien hervorragt und insbesondere auch in ökologischer Hinsicht zu überzeugen weiß“, erklärt Andreas Krechting.

Leichtbetonsteine weisen, so das Unternehmen, generell eine sehr gute Ökobilanz auf, da der vulkanische Rohstoff Bims – von der Natur bereits „aufbereitet“ – keinen energiereichen Brenn- oder Härtingsprozess mehr durchlaufen muss. Die Rohmasse wird lediglich in Stahlformen verfüllt, verdichtet und in Hochregallagern an der Luft getrocknet. Das Innenleben des Wabensteins kann mit weiteren ökologischen Vorteilen punkten: Zum einen wird der zur Verfüllung produzierte mineralische Schaum dank der Nutzung von Eigenzyklen ressourcenschonend hergestellt. Zum anderen verbraucht er dabei sogar noch weniger Energie als Leichtbeton-Planblöcke, weshalb der Wabenstein seinen CO₂-Fußabdruck im Gesamtvergleich noch einmal deutlich verbessert. In absehbarer Zeit soll laut KLB eine unabhängige Umweltproduktdeklaration (EPD) dazu noch nähere Daten liefern.



Innovativer Leichtbetonstein mit neuartiger Geometrie und Füllung: Seine bionische Kammerstruktur und Dämmstoff-Füllung aus rein mineralischem Schaum verleihen dem KLB-Wabenstein laut Hersteller gute bauphysikalische Eigenschaften, die von guter Tragfähigkeit bis hin zu hohem Schall- und Wärmeschutz reichen. FOTO: KLB KLIMALEICHTBLOCK

Naturkalkputz

Traditioneller Baustoff für gesunde Gebäude

Wiesloch (ABZ). – Putze sind entscheidend für die langfristige Gebäudegesundheit, die Langlebigkeit der Bausubstanz und das Raumklima. Während viele Hersteller auf Zusätze wie Zement oder synthetische Bindemittel setzen, produzieren die Hessler Kalkwerke in Wiesloch bei Heidelberg nach eigenen Angaben reinen Naturkalkputz ohne solche Zusätze.

Laut Stefan Gramespacher, dem Geschäftsführer der Hessler Kalkwerke GmbH, verbergen sich hinter dem Etikett „Kalkputz“ oft Produkte, die mit Zement und synthetischen Zusätzen angereichert sind.

Die Anforderungen sind denkbar gering: „Mit nur ein bis zwei Prozent Kalkanteil dürfen sie diese Bezeichnung bereits tragen“, erklärt Stefan Gramespacher. Solche Zusätze verleihen dem Putz zwar höhere Festigkeit und verkürzen die Aushärtezeit, jedoch geht dabei die natürliche Dampfdiffusionsfähigkeit verloren.

Das Hessler-Naturkalkputz-System (HKS) verwendet Natürlich Hydraulischen Kalk (NHL), der ohne Zusätze wie Zement, Gips, synthetische Bindemittel oder Konservierungsstoffe auskommt. Der Kalkstein wird im firmeneigenen Steinbruch abgebaut und zu Putz verar-

beitet, informiert das baden-württembergische Unternehmen.

Die Vorteile von Naturkalkputz liegen nach Herstellerangaben in seiner Atmungsaktivität, Feuchtigkeitsregulierung, Schadstoffaufnahme und -abbau sowie der Verhinderung von Schimmelbildung. Anders als zementgebundene Putze kann Naturkalkputz Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben, was das Raumklima stabilisieren soll. Der Putz passt sich auch „arbeitenden“ Untergründen wie Fachwerk an, ohne Risse zu bilden.

Eine weitere Eigenschaft ist die „Selbstheilungskraft“ des Naturkalks: Er nimmt CO₂ aus der Luft auf und bildet festes Calciumcarbonat. Durch diesen natürlichen Prozess kann der Putz kleinere Risse selbst schließen, was ihn besonders langlebig und wartungsarm macht.

Das Hessler-Naturkalkputz-System umfasst verschiedene Produkte wie Grund- und Oberputze sowie spezielle Mischungen wie Naturkalk-Lehmputze mit Hanf.

Durch unterschiedliche Verarbeitungstechniken und Pigmente zur Einfärbung bietet das System vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Zudem ist der Naturkalkputz laut Hersteller frei von Schadstoffen und kann recycelt werden.

Für Beton und Mauerwerk

Schnell aushärtender Reparaturmörtel

Bottrop (ABZ). – Die MC-Bauchemie hat mit Nafufill RM 10 rapid einen neuen Reparaturmörtel auf den Markt gebracht. Das Produkt zeichnet sich laut Hersteller durch besonders kurze Aushärungszeiten aus und eignet sich für die schnelle Instandsetzung von Beton- und Mauerwerksflächen.

Der Mörtel kann nach etwa 30 Minuten überarbeitet werden, was eine zügige Weiterbearbeitung der Flächen ermöglicht und Ausfallzeiten auf der Baustelle reduziert.

Nach Angaben des Herstellers erreicht Nafufill RM 10 rapid bereits nach zwei

Stunden eine Druckfestigkeit von 3,7 N/mm². Aufgrund seiner Frostbeständigkeit kann der Mörtel sowohl im Innen- als auch im Außenbereich eingesetzt werden und soll auch bei extremen Wetterbedingungen dauerhafte Instandsetzungen gewährleisten.

Das Einsatzgebiet umfasst die Instandsetzung von statisch nicht relevanten Bauteilen, das Anlegen von Ausgleichsschichten auf Beton sowie Ziegel- und Natursteinmauerwerk und die Verwendung als Fugenmörtel. Zudem eignet sich das Produkt für die Ausbildung von Hohlkehlen.



Nafufill RM 10 rapid ist der schnelle Reparatur- und Instandsetzungsmörtel der MC-Bauchemie. FOTO: MC-BAUCHEMIE



Aufs **OHR:**
Wöchentlich die
NEWS
wichtigsten
aus der Baubranche

Hören Sie mal rein ...



ABZUPDATE