

Leichter Werkstein aus Porenbeton-Brechsand mit Zementstein-Bindung

Beschreibung

Gegenwärtig fallen ca. 700 Tsd. Tonnen Porenbeton-Abbruchmaterial (Porenbetonbruch) pro Jahr an. In den nächsten 20 Jahren wird das Aufkommen auf bis zu 1.5 Mio. Tonnen pro Jahr ansteigen. Porenbetonbruch muss heute deponiert werden. Eine Verwendung z.B. als Strassenbaustoff scheidet vor allem wegen der geringen Festigkeit und der mangelnden Witterungsbeständigkeit aus.

Mit der vorliegenden Erfindung ist es erstmals gelungen, Mauersteine aus Porenbetonbruch herzustellen. Der Stein besteht aus bis zu 85% Porenbeton-Brechsand und einem zementären Bindemittel. Die Dichte des Steins liegt etwa bei 1,2 kg/dm³, er wird daher als Leichtstein bezeichnet.

Zur Herstellung des Steins wird das bekannte Rüttelpressverfahren genutzt, das auch zur Produktion von Betonpflastersteinen verwendet wird. Der Stein weist gute Wärmedämm- und Schallschutzeigenschaften auf.

Aufgrund fehlender Alternativen zur Deponierung von Porenbetonabfällen können für die Annahme zum Recycling hohe Preise erzielt werden. Das wirkt sich wiederum positiv auf die Herstellungskosten der Mauersteine aus, so dass die Steine erwartungsgemäß zu günstigeren Preisen als traditioneller Porenbeton angeboten werden können.

Die Erfindung ermöglicht ein wirtschaftlich und ökologisch sinnvolles Recycling von Porenbetonabfällen und entspricht daher den neuen Grundanforderungen an Bauwerke und den wesentlichen Merkmalen von Bauprodukten (EU Bauproduktenverordnung).



Branche:

Werkstoffe & Werkstofftechnik

Schlüsselwörter:

Porenbetonrecycling, Mauersteine

Schutzrechte:

DE - Anmeldung

Angebot IW113:

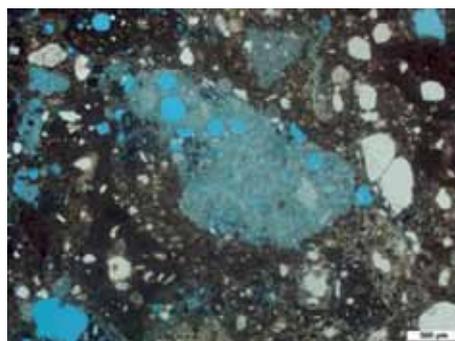
Kooperation / Lizenz / Verkauf

Eine Erfindung der:

Stiftung Institut für
Werkstofftechnik Bremen,
Amtliche Materialprüfungsanstalt
Bremen



Prototyp des Leichtsteins



Mikroskopie-Aufnahme: Querschnitt des Leichtsteins





Leichtstein

Vorteile

- leichter Werkstein im Vergleich zu Porenbeton: geringere Porosität, höhere Festigkeit und Rohdichte
- Herstellung im Pressrüttelverfahren, ohne thermische Behandlung
- Werksteine sind leichter als Kalksandstein, schwerer als Porenbeton und werden daher als Leichtstein bezeichnet.
- Druckfestigkeit der Werksteine kann über Rezeptur und Produktionseinstellungen angepasst werden

Nutzen

- bekanntes und standardisiertes Herstellungsverfahren, daher können vorhandene Produktionsanlagen verwendet werden
- einfaches Herstellungsverfahren, da keine thermische Behandlung notwendig ist
- attraktive Herstellungskosten für die Steine, da zusätzliche Einnahmen aus Annahme von Abbruchmaterial erzielt werden können
- Produkt für nachhaltiges Bauen im Sinne der seit Juli 2013 geltenden neuen Grundanforderungen an Bauwerke gemäß der EU Bauproduktenverordnung
- Marktvorsprung für Unternehmen, da aktuell keine Werksteine unter Verwendung von rezyklierten Porenbeton auf dem Markt verfügbar sind

Stand der Entwicklung

Die Rezeptur und das Herstellungsverfahren wurden im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte zu einem Prototyp weiterentwickelt. Die Steine wurden industriell gefertigt und in einer Versuchsmauer verbaut.

Die Mauer kann in der Materialprüfungsanstalt besichtigt werden. Mustersteine liegen als Anschauungsexemplare bereit.

Anwendungsgebiete

- Mauersteine für Innenausbau und für Außenmauern
- Industrie- und Zweckbauten, Garagen
- Einsatz im Wohnungsbau möglich

Zielgruppen

Baustoffhändler

Hersteller von Werksteinen, die Pressrüttelverfahren anwenden



Wand mit Prototyp-Leichtsteinen und Recycling-Mörtel

Diese Erfindung

wird vermarktet durch:

InnoWi GmbH
Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421- 96 00 7 - 0
mail@innowi.de
www.innowi.de



Wir vermarkten Erfolg

Recherche
Marktanalysen
Patente
Vermarktung



InnoWi GmbH

Die InnoWi GmbH, ein Unternehmen der Hochschulen in Bremen und Bremerhaven, ist der führende Technologievermarkter der Region Bremen und Niedersachsen. Als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft prüfen wir die Marktfähigkeit von Erfindungen, managen den gesamten Prozess von der Idee bis zur Vermarktung und lenken das Interesse innovationsorientierter Unternehmen auf aktuelle wissenschaftliche Arbeiten. Seit mehr als 10 Jahren unterstützen wir Hochschulen, Forschungseinrichtungen, kleine und mittelständige Unternehmen und Gründer mit strategischer Beratung, verlässlichem IP-Management sowie Portfolio. Wir vermarkten erfolgreich und bringen unsere Kunden mit den richtigen Partnern zusammen. Unser interdisziplinäres Team aus Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und Vertriebsspezialisten bildet die Basis einer effektiven Vermittlungsplattform und wird mit einem dichten Netzwerk aus externen Experten aus unterschiedlichen Fachgebieten ergänzt.