

Informationsblatt

Innovationen
für Mensch
und Natur.

Zementgebundene Spanplatte unter Einsatz von Stroh

Das Ziel des mit finanziellen Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie geförderten (teilfinanzierten) Vorhabens bestand in der stofflich-technologischen Entwicklung einer mineralisch gebundenen Spanplatte der Baustoffklasse B1 unter Verwendung von Stroh als Bewehrungspartikeln. Es war vorgesehen, dass innerhalb dieses Entwicklungsvorhabens eine stofflich-technologische Lösung gefunden wird, durch welche eine teilweise Substitution herkömmlicher Holzspäne durch Strohpartikeln derart ermöglicht wird, dass die Produkteigenschaften der modifizierten zementgebundenen Spanplatte sich nicht wesentlich von denen konventioneller zementgebundener Spanplatten gemäß EN 634 unterscheiden und dabei gleichzeitig eine Reduzierung der Materialkosten erzielt wird.



Untersuchungen mittels Differential-Calorimetrischer Analyse bestätigten die inhibierende Wirkung von Stroh auf das Hydratationsverhalten des Zementes, was jedoch über die Zugabe von Zusatzmitteln kompensiert werden kann. Anbaugbiet, Strohart und -alter üben dabei keinen signifikanten Einfluss aus. Mit wachsendem Substitutionsgrad nimmt jedoch die inhibierende Wirkung zu. Auf der Grundlage umfangreicher Rezepturuntersuchungen wurde über die Variation der Strohart, der Zusatzmittel und der Zementart bei gleichzeitiger teilweiser Substitution von Holzspänen durch Strohpartikeln im kleintechnischen Maßstab eine Vorzugsrezeptur (80% Fichte, 20% Stroh, 2% REBAquick

bezogen auf Zement; CEM II/A-LL 42,5 R) entwickelt. Als technologisch geeignete Kenngröße wurde innerhalb dieser kleintechnischen Untersuchungen mit einem Pressdruck von 5,0 N/mm² gearbeitet. Im Rahmen eines großtechnischen Versuches auf der Produktionsanlage der AMROC Baustoffe GmbH, Magdeburg, erfolgte die Herstellung entsprechend modifizierter Platten mit optimaler Rezeptur. Die elastomechanischen Basiseigenschaften (Prüfungen nach EN 310, EN 317, EN 319, EN 323) sowie die Maßänderung in Verbindung mit der Änderung der Luftfeuchte wurden entsprechend den Anforderungen der EN 634 erreicht. Die in quasi allen europäischen Herstellwerken für zementgebundene Spanplatten vorhandene Standardtechnologie ist weitestgehend weiterhin nutzbar und lediglich um zusätzliche Dosier- und Zuführungsaggregate zu erweitern.

Die vorliegende stofflich- technologische Entwicklung einer zementgebundenen Spanplatte bei teilweiser Substitution von Holz durch Stroh als Bewehrungspartikeln entspricht in vollem Umfang der Zielstellung. Die angestrebte Wirtschaftlichkeit ist dadurch gegeben, dass bei teilweiser Substitution von derzeit auf hohem Kostenniveau befindlichen Holzspänen durch Strohpartikeln ein anfallendes Ausgangsmaterial eingesetzt wird, welches signifikant preiswerter verfügbar ist, wodurch sich insbesondere Materialkosten reduzieren. Gleichzeitig werden die wesentlichen Produkteigenschaften gemäß EN 634 weiterhin erreicht. Der mögliche Einsatz der entwickelten Platten u.a. als Beplankungsplatte, als Fußbodenplatte u.ä. ermöglicht die Beibehaltung des Anwendungsspektrums zementgebundener Spanplatten. Auf der Basis der Optimierung der Kosten sind Absatz- und Umsatzsteigerungen für das Bauprodukt gewährleistet.

Das diesem Informationsblatt zugrunde liegende Entwicklungsvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit gefördert.