

Informationsblatt

Innovationen
für Mensch
und Natur.

HWL- Platte mit verbesserten brandschutztechnischen Eigenschaften

Im Rahmen dieses Entwicklungsvorhabens sollte die konventionelle Holzwolle-Leichtbauplatte so verändert werden, dass die Kriterien zur Einstufung in die Baustoffklasse A2 („nicht brennbar“) gemäß DIN 4102 bei möglichst nur geringfügig abweichenden elastomechanischen Eigenschaften erfüllt werden. Lösungsansätze zur Veränderung des Brandverhaltens liegen insbesondere bei der Veränderung der Plattenrohichte, dem Holz/Bindemittel- Faktor, der Holzart bzw. –dimension und der Verwendung flammhemmender Additive. Der Schwerpunkt der Projektarbeit wurde auf den Einsatz von geeigneten Flammenschutzmitteln gelegt, da eine Modifizierung der weiteren genannten Ansatzpunkte nur in begrenztem Umfang realisierbar ist. Im Anschluss an die Auswertung grundlegender stofflicher Untersuchungen, wie z.B. der Ergebnisse der Differential-Calorimetrischen Analyse, wurden für die Rezepturuntersuchungen Laborplatten im kleintechnischen Maßstab hergestellt, in deren Verlauf bei Variation der rezeptiven Faktoren Flammenschutzmittel unterschiedlicher Wirkungsgruppen in verschiedenen Zugabemengen und Kombinationen hinsichtlich ihrer Auswirkungen sowohl auf die grundlegenden elastomechanischen als auch auf die Brandeigenschaften untersucht wurden. Um



quantitative Aussagen bezüglich des Brandverhaltens zu erhalten, wurden für alle untersuchten Rezepturen orientierende Brandprüfungen im Muffelofen bei 750°C durchgeführt. Die Aussagefähigkeit dieser orientierenden Messmethode konnte im Wesentlichen nach vergleichenden Brandprüfungen gemäß prEN ISO 1182 bestätigt werden. Bezüglich technologischer Einflussgrößen wurde vor allem die Reihenfolge der Zugabe der Flammenschutzmittel untersucht. Als optimale Rezepturvariante wurde eine Kombination aus

Holzwohle (Feinwohle) und Zement bei einem Holz/Zement- Faktor von 0,2, Wasser und 7% Kaliumwasserglas (bezogen auf den Zement) in einem großtechnischen Versuch umgesetzt. Die einzige technologische Veränderung bestand darin, dass im Herstellverfahren gegenüber konventionellen HWL- Platten in die Tränke statt des Aluminiumsulfates die Kaliumwasserglaslösung eingebracht werden musste. Das Ergebnis ist eine HWL- Platte mit einer Einstufung in die Baustoffklasse A2, wodurch eine wesentliche anwendungstechnische Eigenschaft dieses Bauproduktes verbessert werden konnte. Die erzielten elastomechanischen Eigenschaften sind mit denen der herkömmlichen HWL- Platte durchaus vergleichbar. Über die Senkung des Holzanteils und die Zugabe von Kaliumwasserglas ergeben sich pro m³ Platte zusätzliche Materialkosten in Höhe von etwa 10 €. Wesentliche Zusatzkosten für technologische Aufwendungen fallen nicht an. Über einen gesteigerten Absatz infolge des breiteren Anwendungsbereiches der HWL- Platten dürften sich diese Investitionen innerhalb kurzer Zeit amortisiert haben.

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