

Informationsblatt

Innovationen
für Mensch
und Natur.

Entwicklung einer OSB – Platte der Baustoffklasse B1

Das Ziel dieses mit finanziellen Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie geförderten (teilfinanzierten) Entwicklungsvorhabens bestand in der stofflich- technologischen Entwicklung einer OSB- Platte der Baustoffklasse B1 („schwer entflammbar“) gemäß DIN 4102 auf der Basis der Verwendung von flammhemmenden Zusatzmitteln und/oder Zuschlagstoffen. Ein wesentliches Kriterium für die Entwicklung war, dass gleichzeitig die elastomechanischen Eigenschaften der Platten, wie Biegefestigkeit, Elastizitätsmodul, Querzugfestigkeit und Dickenquellung im Vergleich zu konventionellen OSB- Platten nicht wesentlich abgemindert wurden.

Entsprechend der Zielstellung wurde die Verwendbarkeit vorzugsweise pulverförmiger Flammenschutzmittel und flammhemmender Zuschlagstoffe im Einmischverfahren sowie eines Schaumschichtbildners untersucht. Die Flammenschutzmittel Ammoniumpolyphosphat, Natriumtetraborat, Borsäure, Aluminiumhydroxid und Calciumphosphat wurden in Anteilen von 5% bis z.T. 25% bezogen auf den Feststoffgehalt der Gesamtrezeptur zugegeben. Die Zugabe der pulverförmigen Flammenschutzmittel bewirkte mit steigendem Anteil in der OSB-Platte eine zunehmende Gefügestörung und Rohdichtesenkung, was wie erwartet zu einer Reduzierung der elastomechanischen Eigenschaften führte. Dieser Effekt wurde gleichfalls bei den verwendeten Zuschlagstoffen Perlit und Glimmer festgestellt. Lediglich das Flammenschutzmittel der chemischen Grundsubstanz Calciumphosphat führte nach Optimierung der Rezeptur und der Herstelltechnologie zu einer deutlich geringeren negativen Beeinflussung der Platteneigenschaften im Vergleich zur konventionellen OSB. Es wurden sowohl Prüfungen zur Ermittlung der Einflussnahme auf die elastomechanischen als auch – als primäres Ziel des Entwicklungsvorhabens - Untersuchungen zur Beeinflussung der brandschutztechnischen Eigenschaften der OSB- Platten durchgeführt. Dazu wurden Modellbrandversuche nach DIN 4102 (Flächenbeflammung) an den mit Flammenschutzmittel hergestellten Platten durchgeführt, um Relativaussagen zur flammhemmenden Wirksamkeit zu erhalten. Dabei konnten neben optischen Vergleichen auch mittels der Erfassung des Temperaturverlaufes während der Beflammung eindeutige Unterschiede hinsichtlich Verlauf bzw. der erreichten Maximaltemperaturen festgestellt werden, was letztlich eine relative Bewertung der untersuchten Flammenschutzmittel ermöglichte.



Bei Zugabe einer ausreichenden Menge einer speziellen Calciumphosphat-Verbindung kann in Auswertung der erreichten Plattenkennwerte festgestellt werden, dass die entwickelte OSB- Platte in ihren wesentlichsten Eigenschaften mit der konventionellen OSB nach DIN EN 300 vergleichbar ist, zusätzlich entspricht sie gemäß vorliegendem orientierendem Brandprüfzeugnis der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102. Die anwendungstechnischen Untersuchungen zeigten, dass eine Bearbeitung (z.B. Bohren, Sägen, Schrauben, Klammern) dieser entwickelten Platten ebenso möglich ist wie bei konventionellen OSB.

Eine höherwertige Einstufung gemäß DIN 4102 erweitert den Anwendungsbereich der OSB- Platten deutlich. Mögliche Anwendungsgebiete für die OSB-Platte der Baustoffklasse B1 sind u.a. der Fußboden- und Wandbereich und der Einsatz in Brandschutzkonstruktionen auch in speziellen Gebäudetypen, wie Schulen und Krankenhäusern. Durch die Einführung des entwickelten Produktes wird der Markt um eine Holzwerkstoffplatte erweitert, die im Vergleich mit konventionellen, auf dem Markt befindlichen, OSB- Platten im Hinblick auf die brandschutztechnischen Eigenschaften überlegen ist.

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