

Informationsblatt

Innovationen
für Mensch
und Natur.

Faserzement – Technologie auf der Basis Mischbindemittel

Das Ziel des Vorhabens ist es, durch Anwendung eines sogenannten Mischbinders, bestehend aus einer sulfatischen und einer hydraulischen Komponente, unter Beibehaltung der HATSCHEK- Technologie faserzement-analoge Platten herzustellen. In den labortechnischen Untersuchungen wurden verschiedene Mischbinderkombinationen auf ihr Abbindeverhalten, ihre Festigkeitsentwicklung, ihre Raumbeständigkeit und die Wechselwirkung zwischen Mischbinder- und Faserkomponenten untersucht. Dabei konnte als geeignete Bindemittelmatrix die als nassfest und raumbeständig klassifizierte Mischbinderkombination bestehend aus 50 M.-% REA- Gips / 40 M.-% CEM I 42,5 R-HS / 10 M.-% Hüttensand herausgearbeitet werden. Entsprechend dieser Prüfergebnisse wurden in kleintechnischen Versuchen faserzement-analoge Platten im Gieß-Saug-Verfahren hergestellt. Dabei erwies sich, dass die Abbindereaktion des Mischbinders in bezug auf die technologisch bedingte Zeitspanne von Plattenformung und Plattenverdichtung über einen Verzögerer eingestellt werden muss. Als Verzögerer konnte 0,5% Retardan P herausgearbeitet werden, um eine kontinuierliche Herstellung der Platten über einen Zeitraum von 2 Stunden zu gestatten. Die Festigkeitskennwerte der mit dem Mischbinder kleintechnisch hergestellten faserzement-analogen Platten lagen im Bereich der Faserzementplatten. Über die Zunahme des Pressdruckes konnten die Rohdichte und die Festigkeitsparameter gesteigert werden. Die Konditionierung bzw. Nachbehandlung der Fasermischbinderplatte über 40°C ist aufgrund der Dehydratation des Gipses nicht zu empfehlen. Bei den kleintechnischen Versuchen konnte eine Beeinflussung der Plattenparameter durch die Anreicherung des Verzögerers im Kreislaufwasser nicht festgestellt werden. Bezüglich der Dimensionsänderungs- und Langzeitbeständigkeitsuntersuchungen kann die Fasermischbinderplatte als schwindarm, witterungs- und frostbeständig eingeschätzt werden. Die sehr positiven Ergebnisse der labor- und kleintechnischen Versuche wurden im Rahmen eines großtechnischen Versuchs auf einer Produktionsanlage (HATSCHEK- Technologie) der BACHL Baustoffe Porschendorf GmbH unter Substitution des Zementes durch den Mischbinder bestätigt. Die Herstellung der Fasermischbinderplatten kann unter Verwendung der üblichen Herstellungstechnologie, mit dem Vorteil des schnelleren Plattendurchlaufs im Härtetunnel, durchgeführt werden. Die Substitution des Zementes durch preiswerten Mischbinder kann zur Kostenersparnis bei der Produktion führen, ohne negative Auswirkungen auf die Plattenparameter.

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