

Prüfbericht

Dokumentnummer: (1101/456/16) – Alb vom 01.09.2016

Auftraggeber: Theis Produktion GmbH & Co. KG
Weißenthurmer Straße 1
56626 Andernach

Auftrag vom: 29.08.2016

Auftragszeichen: Theis

Auftragseingang: 29.08.2016

Inhalt des Auftrags: Prüfung einer mineralischen Schüttung auf Druckfestigkeit

Prüfungsgrundlage: In Anlehnung an DIN EN 826:2013

Probeneingang: 22.07.2016

Probennahme: Durch den Auftraggeber

Probenkennzeichnung: Siehe Text

Prüftermin: 25.08.2016

Dieser Prüfbericht umfasst 3 Seiten inkl. Deckblatt und 5 Anlagen.

Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Das Probenmaterial ist verbraucht.

1 Vorgang

Die Firma Theis Produktion GmbH & Co. KG, Weißenthurmer Straße 1, 56626 Andernach beauftragte die Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) Braunschweig mit der Untersuchung des Verhaltens der „Compensar Ausgleichschüttung“ aus getrocknetem Porenbetongranulat in loser Form bei Druckbeanspruchung. Die Prüfung erfolgte am 25.08.2016 in Anlehnung an DIN EN 826.

2 Vorbereitung

Die Versuche wurden, da es sich um eine Schüttung handelt, abweichend von der Norm in einem Kasten mit einer Kantenlänge von 50 X 50 cm² durchgeführt. Der Kasten hatte eine lichte Seitenhöhe von ca. 12 cm. Die Lasteinleitung erfolgte über verschiedene Estrichplatten mit einer Dicke von 18 mm bis 23 mm.(siehe Bilder 1 bis 3 auf den Anlagen 4 und 5) . Im Einzelnen kamen folgende Produkte zum Einsatz:

Probe 1: Knauf Estrichplatte Brio 18 (Gipsfaserplatte 18 mm dick)

Probe 2: Knauf Estrichplatte Brio 23 (Gipsfaserplatte 23 mm dick)

Probe 3: Fermacell Estrichelement (Gipsfaserplatte 23 mm dick)

Probe 4: OSB-Platte 22 mm (Grobspanplatte 22 mm dick)

3 Einbau und Durchführung der Versuche

Das Versuchsmaterial wurde lose gemäß Verarbeitungsanleitung des Herstellers (siehe Anlage 1) mit einer Füllhöhe von ca. 9,8 bis 10 cm in den vorbereiteten Kasten geschüttet und gleichmäßig verteilt. Anschließend wurde das Material lose mit einem Reibebrett angedrückt. Nach dem Auflegen der Trockenestrichplatte wurde der Prüfaufbau in die Maschine eingesetzt, die Belastung erfolgte über einen Prüfstempel mit 20 x 20 cm².

Dabei wurde der Versuchsaufbau zunächst mit einer Vorlast von 250 N belastet. Anschließend wurde das Material mit einer konstanten Vorschubgeschwindigkeit von ca. $0,1 \cdot d$ (d = Dicke des Probekörpers) je Minute zusammengedrückt. Die Belastung wurde dabei bis zur Maximallast der Maschine von 20 kN gesteigert. Bei der Belastung wurden die Stauchung der Schüttung über den Weg des beweglichen Prüfmaschinenhauptes, die Kraft und die Zeit aufgenommen. Die Ergebnisse der Belastungsversuche sind in den Anlagen 2 und 3 im Detail wiedergegeben und werden im Abschnitt 4 zusammengefasst.

4 Ergebnis

Tabelle 1: Ergebnisse der Druckversuche

	Ausgangsdicke	Spannung bei 10% Stauchung	Stauchung bei Verkehrslast $P=0,005 \text{ MPa}$ $=5 \text{ kN/m}^2$	max. Last F_{\max}	max. Stau- chung	max. Span- nung σ_{\max}
	[mm]	[MPa]	[mm]	[kN]	[mm]	[MPa]
Probe 1	98	nicht erreicht	0,83	20,0	5,0	0,08
Probe 2	100	nicht erreicht	0,70	20,0	5,6	0,08
Probe 3	100	nicht erreicht	0,69	20,0	5,1	0,08
Probe 4	100	nicht erreicht	0,75	20,0	5,2	0,08

5 Zusammenfassung

Die Firma Firma Theis Produktion GmbH & Co. KG beauftragte die Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) Braunschweig mit der Untersuchung des Verhaltens der „Compensar Ausgleichschüttung“ in loser Form bei Druckbeanspruchung. Bei dem Prüfgut handelte es sich um ein Porenbetongranulat mit Korngrößen zwischen 0 und 4 mm.

Das geprüfte Material erwies sich bei der Prüfung in Anlehnung an DIN EN 826:2013 als hinreichend stabil hinsichtlich der Druckfestigkeit um die Anforderungen der DIN 18560 erfüllen zu können.

Braunschweig, den 01.09.2016

Der Fachbereichsleiter
i.A.

der Sachbearbeiter
i.A.

Dr.-Ing A. W. Gutsch

Dipl.-Ing. H. Alberts

Verarbeitungsanweisung des Herstellers

Verarbeitungsanweisung



Compensar:

Compensar ist eine Trocken-Ausgleichsschüttung aus einem getrockneten Porenbetongranulat. Die einzigartige Beschaffenheit dieses mineralischen Erzeugnisses ermöglicht verschiedene Anwendungen.

Aufgrund der porigen Oberfläche verkrallt sich Compensar ineinander, was für eine hohe Standfestigkeit sorgt.

Compensar findet seine Anwendung hauptsächlich zum Ausgleich von unebenen Böden in Altbauten, in denen neben der trockenen, einfachen und schnellen Verarbeitung auch das geringe Gewicht zur Einhaltung der Statik eine große Rolle spielt.

Verarbeitung:

Sind im Untergrund Ritzen, Astlöcher o.ä. vorhanden (z.B. auf Holzbalkendecken) ist ein Rieselschutz zu verwenden, um ein Austreten von Teilen der Schüttung zu verhindern.

Nach Ermittlung der Höhe des Trockenestrichs werden die Randdämmstreifen angebracht.

Mit Hilfe von Compensar richtet man dann die Schienen nach der exakten Höhe aus auf denen man später mit einer Abziehle die Schüttung auf das genaue Maß abzieht. Zwischen den Schienen wird die Compensar Trocken-Ausgleichsschüttung eingebracht und mit der Abziehle abgezogen.

Die Schienen werden entfernt und die Lücken wieder mit Compensar aufgefüllt.

Beim Verlegen der Estrichplatten aus Gipskarton, Gipsfaser oder Holz ist zu beachten, dass man nicht auf die Schüttung tritt. Daher immer die Einbringung von Compensar in Richtung Tür und die Verlegung der Estrichplatten aus Richtung Tür vornehmen.

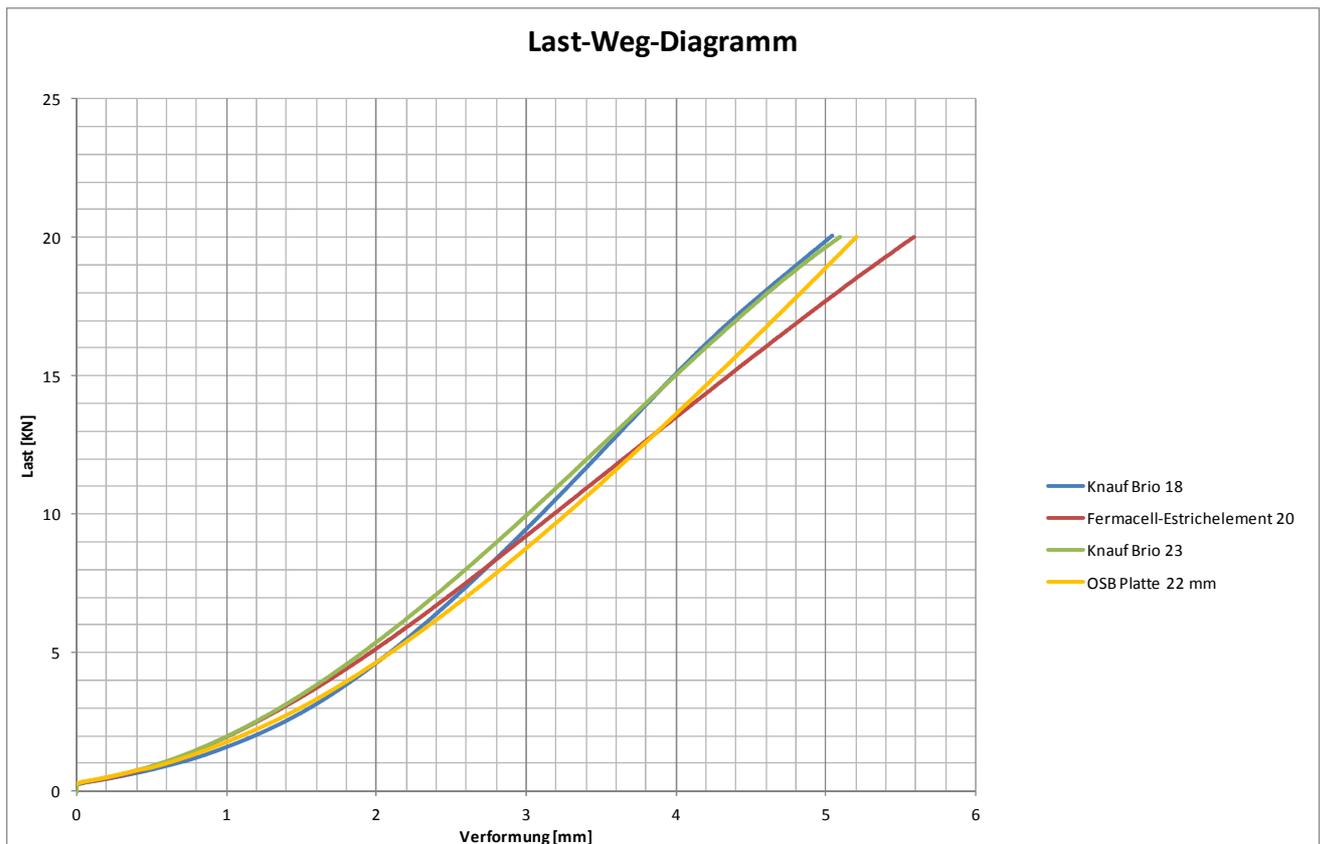
Hinweise:

Mindestschütthöhe: 10 mm
Höchstschütthöhe: 100 mm
Leitungen mit mindestens 10 mm Compensar überdecken.

Bestimmung des Verhaltens von Wärmedämmstoffen bei Druckbeanspruchung in Anlehnung an DIN EN 826

Kraftaufnehmer 20 kN
Prüfgeschwindigkeit 10 mm/min
Prüfmaterial: Compensar
Trockenausgleichsschüttung

Prüftag 25.08.2016
bel. Fläche 500 x 500 mm²
Prüfer: Prause



Bestimmung des Verhaltens von Wärmedämmstoffen bei Druckbeanspruchung in Anlehnung an DIN EN 826

Kraftaufnehmer 20 kN
Prüfgeschwindigkeit 10 mm/min
Prüfmaterial: Compensar
Trockenausgleichsschüttung

Prüftag 25.08.2016
bel. Fläche 500 x 500 mm²
Prüfer: Prause

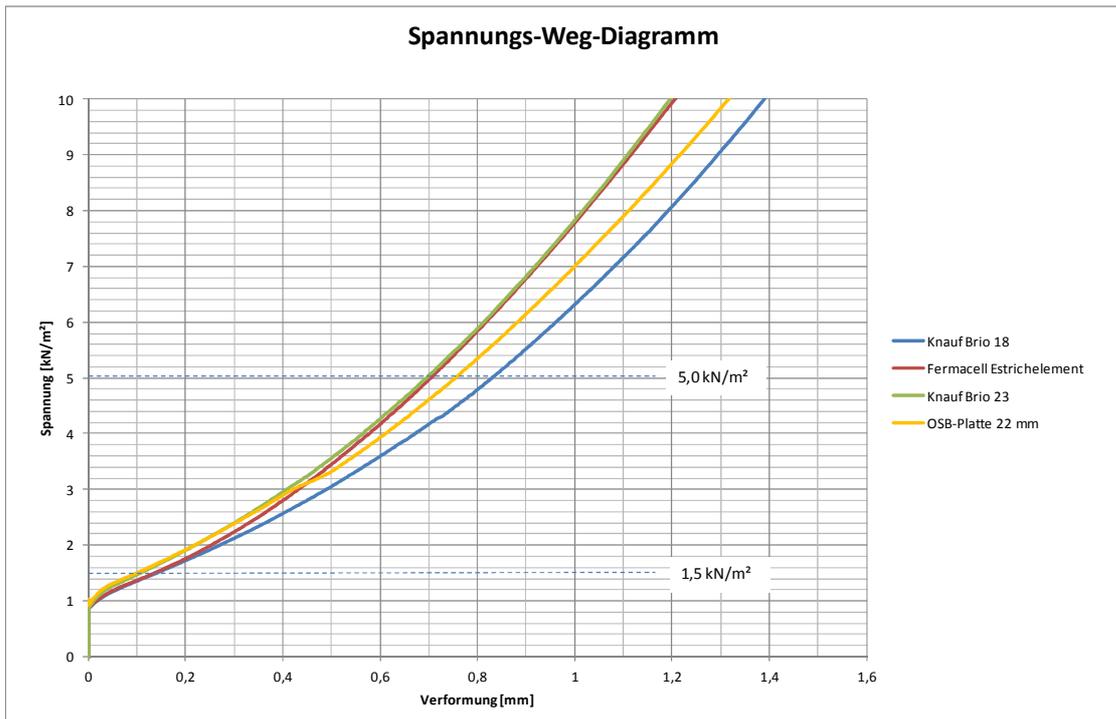




Bild 1: Kasten mit Schüttung vor der Belastung

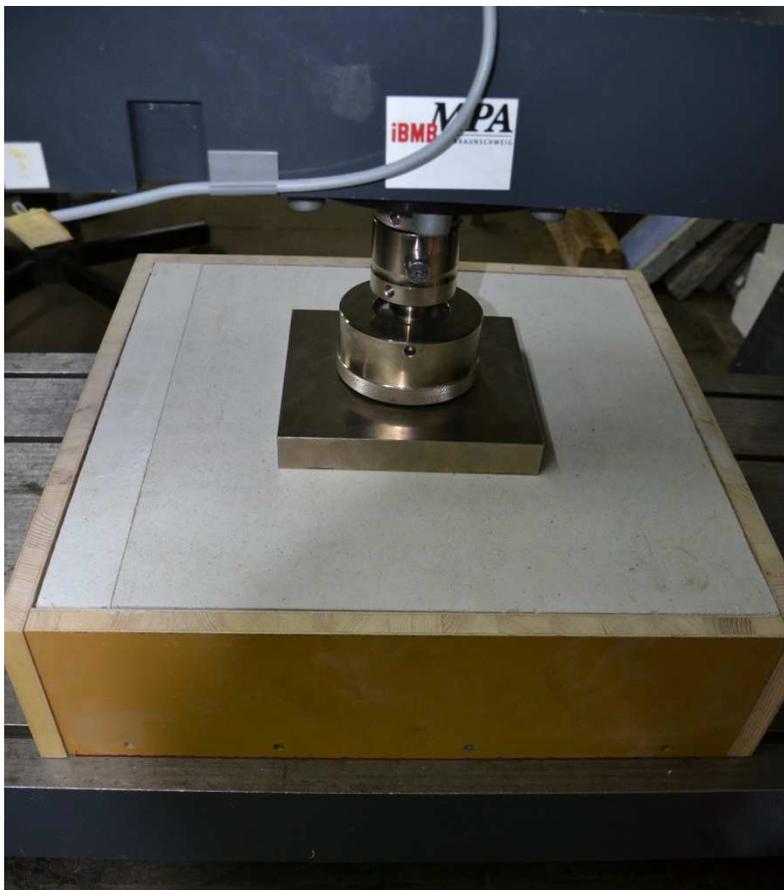


Bild 2: Kasten mit Schüttung, Auflage aus Trockenestrich und mit Prüfstempel in der Prüfmaschine.

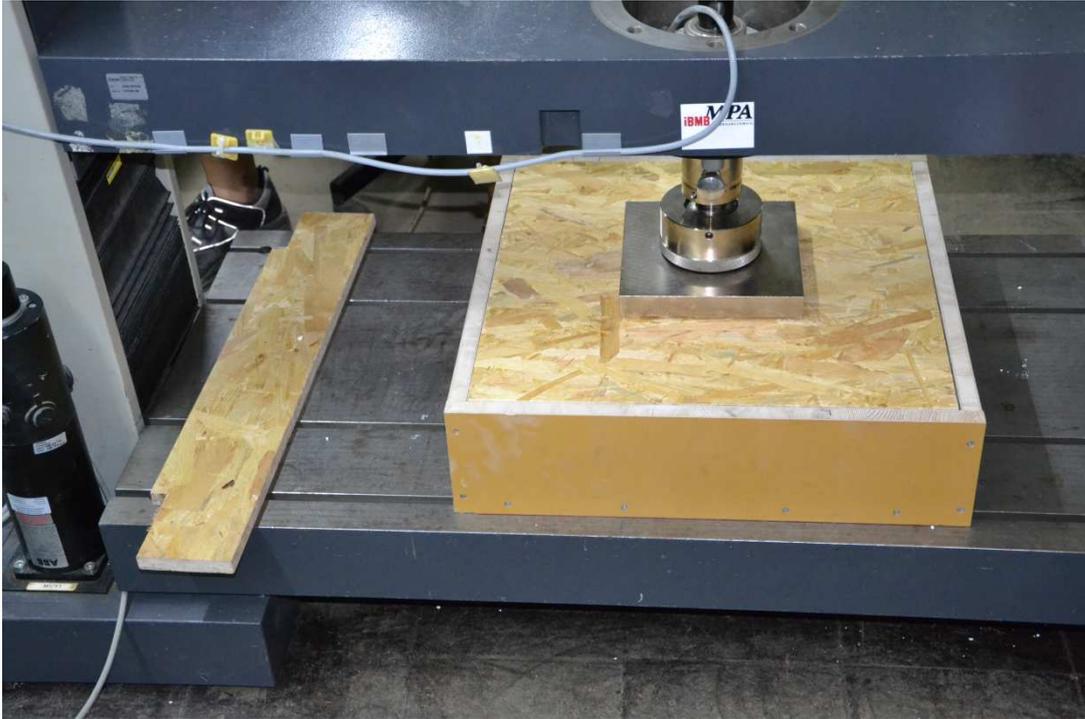


Bild 3: Kasten mit Schüttung, Auflage aus OSB-Platte und mit Prüfstempel in der Prüfmaschine.

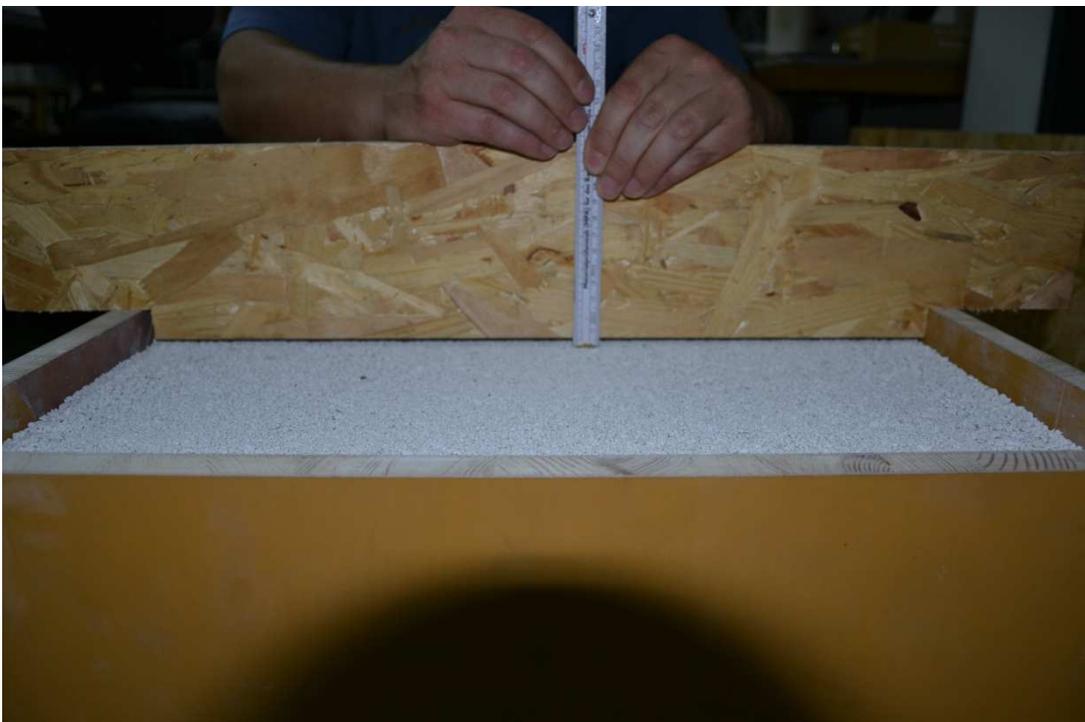


Bild 4: Kontrolle der bleibenden Verformung nach der Prüfung.