

Univ.-Prof. Dr.-Ing. M. Raupach
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. O. Weichold

Postadresse:
Institut für Bauforschung Aachen
Bauwerkserhaltung · Polymerkomposite
RWTH Aachen
52056 Aachen

Hausadresse:
Institut für Bauforschung Aachen
Schinkelstraße 3
52062 Aachen

Sekretariat +49 241 80-95126
Durchwahl +49 241 80-95115
Telefax +49 241 80-92139

E-Mail morales@ibac.rwth-aachen.de

www.ibac-aachen.de

M2160_Prüfbericht.docx

THEMA

Prüfung der Hybridabdichtung PROLASTIC 55Z bei
negativem Wasserdruck

Prüfbericht Nr. M 2160
vom 08.12.2016

Projektbearbeitung Dipl.-Ing. C. Morales Cruz

Dipl.-Ing. R. Schulte Holthausen

**Auftraggeber/
Förderer** Heinrich Hahne GmbH & Co. KG
Heinrich-Hahne-Weg 11
45711 Datteln

Auftragsdatum 03.12.2015

Aktenzeichen

Konten der Hochschulkasse

RWTH Aachen
Verwendungszweck: Für 311 320

SPARKASSE AACHEN
IBAN: DE53 390 500 00 0000 0000 18
SWIFT-BIC: AACSD33

Dieser Bericht umfasst 13 Seiten, davon 9 Textseiten.

Soweit Versuchsmaterial nicht verbraucht ist, wird es nach 4 Wochen vernichtet. Eine längere Aufbewahrung bedarf einer schriftlichen Vereinbarung. Die auszugsweise Veröffentlichung dieses Berichtes, seine Verwendung für Werbezwecke sowie die inhaltliche Übernahme in Literaturdatenbanken bedürfen der Genehmigung des ibac.



1 ALLGEMEINES

Am 03.12.2015 wurde das Institut für Bauforschung (ibac) von der Fa. Heinrich Hahne GmbH & Co. KG, vertreten durch Herrn Daniel Neve, beauftragt, die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems PROLASTIC 55Z bei verschiedenen Wasserdrücke gemäß WTA-Merkblatt 4-6 „Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile“, Ausgabe 2014 zu untersuchen.

2 GEGENSTAND DER UNTERSUCHUNG

2.1 Probenmaterial

Das untersuchte Abdichtungssystem besteht aus einer Grundierung, einer Dichtungsschlämme und einer Abdichtung. Für die Prüfung wurden folgende Materialien verwendet (s. Tabelle 1):

Tabelle 1: Probeneingang

Einlieferungsdatum	Produktbezeichnung	Gebinde-Gewicht
-		kg
1	2	3
16.02.2016	INTRASIT VK 10A	6
	INTRASIT DS1 54Z	25
	PROLASTIC 55Z, Pulver, Komponente A	13
	PROLASTIC 55Z, Flüssig, Komponente B	13

Bei INTRASIT VK 10A handelt es sich um ein Kombinationsprodukt zur tiefgreifenden Mineralisierung des abzudichtenden Untergrundes. Für die Verwendung als Grundierung wird vom Hersteller eine Auftragsmenge von 300 g/m² angegeben.

Die Dichtungsschlämme INTRASIT DS1 54Z ist eine zementgebundene, leicht verarbeitbare Sanierschlämme mit hoher Sulfatbeständigkeit, welche mit Wasser im Verhältnis 1:4 Gewichtsteile angemischt wird.

Die Dichtungsschlämme wird 2-malig im Wechsel mit der Verkieselung INTRASIT VK 10A frisch in frisch aufgetragen (beginnend mit INTRASIT VK 10A).



Bei PROLASTIC 55Z handelt es sich um eine Hybridabdichtung bestehend aus 2 Komponenten. Die Flüssigkomponenten wird mit dem Pulver im Verhältnis 1:1 Gewichtsteile zu einer homogenen Masse angemischt. Anschließend wird das Material in 2 Lagen aufgetragen.

2.2 Probenherstellung

2.2.1 Prüfkörper

Die Prüfkörper wurden aus wasserdurchlässigem Beton hergestellt und waren zum Zeitpunkt der Applikation des Abdichtungssystems mindestens 28 Tage alt. Es wurden 3 Prüfkörper aus wasserundurchlässigem Beton hergestellt. Die Plattenabmessungen betragen 200 x 200 x 60 (L x B x H) in mm³. Der Beton war wie nachfolgend aufgeführt zusammengesetzt (s. Tabelle 2):

Tabelle 2: Zusammensetzung des verwendeten Betons

Material	Einheit	Wert
1	2	3
CEM I 32,5 R	kg/m ³	220
w / z-Wert	-	0,73
Sand 0 / 2	M.-%	42
Kies 2 / 8	M.-%	34
Kies 8 / 16	M.-%	24

Probenlagerung, Applikation der Dichtungsschlämme und Prüfung erfolgten unter Laborklima bei 22° ± 5 °C und 53 ± 5 % rel. Luftfeuchte.

Nach dem Entformen wurden die Prüfkörper in Wasser bei 20 °C über 6 Tage gelagert. Anschließend wurde die haftungsmindernde Zementleimschicht durch Sandstrahlen entfernt und die Prüfkörper weitere 21 Tage gelagert. Die Seitenflächen sowie ein Teil der Oberseite wurden durch zweilagigen Auftrag mit Epoxidharz abgedichtet.



2.2.2 Applikation der Dichtungsschlämme

Vor dem Auftrag der Dichtungsschlämme wurden die Prüfkörper wassergesättigt. Dies erfolgte durch Beaufschlagung mit Wasserdruck bis zum rückseitigen Wasseraustritt im Prüfstand. Auf die zu beschichtende Seite der feuchten Prüfkörper wurde die Grundierung INTRASIT VK 10A und die Dichtungsschlämme INTRASIT DS1 54Z 2-mal im Wechsel aufgetragen. Der Auftrag der Grundierung erfolgte mit einem Pinsel mit einer Auftragsmenge von 150 g/m^2 pro Schicht. Die Dichtungsschlämme wurde im Verhältnis 4:1 Gewichtsteile mit Wasser angemischt und frisch in frisch auf die mattfeuchte Grundierung gespachtelt. Die Auftragsmenge pro Schicht betrug hierbei $1,5 \text{ kg/m}^2$.

Nach einer Abtrocknungszeit von drei Stunden erfolgte der Auftrag der Abdichtung PROLASTIC 55Z. Hierzu wurden die zwei Komponenten im Verhältnis 1:1 Gewichtsteile angemischt und mit einem Spachtel in 2 Lagen in einem Abstand von 45 Minuten aufgetragen. Die mittlere Auftragsmenge jeder Lage betrug ca. $1,65 \text{ kg/m}^3$. Anschließend wurden die Prüfkörper weitere 14 Tage gelagert.

3 PRÜFUNGSaufbau und Durchführung

Vor dem Einbau in die Prüfeinrichtung wurde die Ausgangsmasse der einzelnen Prüfkörper durch Wägung ermittelt. Anschließend wurden die Prüfkörper mit der beschichteten Seite nach oben in den Prüfstand eingebaut. Auf der unbeschichteten Grundfläche wurde eine Druckkammer mit einem Innendurchmesser von 140 mm aufgesetzt und bis zu den Seitenflächen eingedichtet (s. Abbildung 1, Anhang A). Es erfolgte die Füllung der Druckkammer mit Wasser und die Beaufschlagung von unten mit einem Prüfdruck von 0,5 bar über einen Zeitraum von 14 Tagen. Es folgte eine stufenweise Erhöhung des Wasserdrucks mit den Stufen 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 und 5,0 bar jeweils über einen Prüfzeitraum von 14 Tagen.



4 PRÜFERGEBNISSE

Die Ergebnisse der durchgeführten Wasserdruckprüfung sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Mit Ausnahme des Referenzprobekörpers waren alle sechs Probekörper während der gesamten Wasserbeaufschlagung trocken. In den Abbildungen 2 bis 7 auf Seite A1 bis A4 ist das Erscheinungsbild der Probekörper nach Ende der Wasserdruckbelastung von 2 bar zu sehen.

Tabelle 2: Ergebnisse der Wasserdruckprüfung

Prüfdruck	Prüfdauer	Visuelles Erscheinungsbild
bar	Tage	-
1	2	3
0,5	14	Trocken, keine Blasen- oder Rissbildung
1,0	14	Trocken, keine Blasen- oder Rissbildung
1,5	14	Trocken, keine Blasen- oder Rissbildung
2,0	14	Trocken, keine Blasen- oder Rissbildung
5,0	14	Trocken, keine Blasen- oder Rissbildung

Die Institutsleitung
i. A.

Die Sachbearbeiterin

Dipl.-Ing. R. Schulte Holthausen

Dipl.-Ing. C. Morales Cruz



Abbildung 1: Eingebauter Prüfkörper im Prüfstand – Referenz Probekörper Nr. O2 bei einer Wasserdruckbelastung von 2 bar



Abbildung 2: Eingebauter Prüfkörper Nr. O1 am Ende der Wasserdruckbelastung von 2 bar



Abbildung 3: Eingebauter Prüfkörper Nr. O3 am Ende der Wasserdruckbelastung von 2 bar



Abbildung 4: Eingebauter Prüfkörper Nr. O4 am Ende der Wasserdruckbelastung von 2 bar



Abbildung 5: Eingebauter Prüfkörper Nr. O5 am Ende der Wasserdruckbelastung von 2 bar



Abbildung 6: Eingebauter Prüfkörper Nr. U1 am Ende der Wasserdruckbelastung von 2 bar



Abbildung 7: Eingebauter Prüfkörper Nr. U2 am Ende der Wasserdruckbelastung von 2 bar