

Remmers GmbH
Bernhard-Remmers-Straße 13
49624 Lönigen

Kiwa GmbH
Polymer Institut
Quellenstraße 3
65439 Flörsheim

T: +49 (0) 6145 597 - 10
F: +49 (0) 6145 597 - 19
E: polymer-institut@kiwa.de

www.kiwa.de



Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage
D-PL-11217-01-01 aufgeführten Prüfverfahren.

Prüfbericht

Projekt: **P 12015**

Untersuchungsauftrag: Prüfung der Temperaturwechselverträglichkeit mit
Tausalzeinfluss von

REMMERS - MB 2K -

nach DIN EN 1504-2 „Produkte und Systeme für den Schutz und
die Instandsetzung von Betontragwerken – Definition,
Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der
Konformität – Teil 2: Oberflächenschutzsysteme für Beton“

Auftragsdatum: 11.04.2019

Probeneingangsdatum: 16.04.2019

Prüfzeitraum: April - Juli 2019

Dieser Prüfbericht umfasst: 6 Seiten

Flörsheim-Wicker, 07.08.2019



Dipl. Ing. (FH) N. Machill
Standortleiterin



T. Seitz
Sachbearbeiter

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände.
Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.

^{a)} Angaben des Auftraggebers.

Geschäftsführer: Prof. Dr. Roland Hüttl

Amtsgericht Hamburg, HRB 130568, St.Nr.: 46/736/03268

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1	VORGANG	3
2	PROBENEINGANG	3
3	PROBEKÖRPERHERSTELLUNG	4
3.1	Grundkörper	4
3.2	Herstellung der Mischungen	4
3.3	Applikation	4
4	PRÜFUNGEN	5
4.1	Haftzugfestigkeit gemäß DIN EN 1542.....	5
4.2	Temperaturwechselverträglichkeit.....	5
5	ERGEBNISSE	6
5.1	Haftzugfestigkeit	6
5.2	Temperaturwechselverträglichkeit.....	6



1 VORGANG

Das Polymer Institut wurde durch die Remmers GmbH, Löningen, beauftragt, an der zweikomponentigen Bauwerksabdichtung

REMMERS – MB 2K -

Prüfungen hinsichtlich Haftzugfestigkeit und Temperaturwechselverträglichkeit durchzuführen.

Die folgender Übersicht zu entnehmenden Prüfungen wurden auftragsgemäß im Polymer Institut durchgeführt.

Übersicht 1: Prüfprogramm

Prüfung	Prüfnorm
Haftzugfestigkeit	DIN EN 1542:1999-07* „Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren – Messung der Haftfestigkeit im Abreißversuch
Temperaturwechselverträglichkeit	DIN EN 13687-1:2002 „Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung der Temperaturwechselverträglichkeit - Teil 1: Frost-Tau-Wechselbeanspruchung mit Tausalzangriff ”

* akkreditiertes Prüfverfahren

2 PROBENEINGANG

Im Polymer Institut wurden am 16.04.2019 die in folgender Übersicht aufgelisteten Stoffe zur Herstellung der Prüfkörper angeliefert.

Übersicht 2: Probeneingang

Stoff	Charge
MB 2K; Komponente A (Dispersion)	0030920227
MB 2K; Komponente B (Pulver)	0031130734

Nach Eingang der Stoffe im Polymer Institut lagerten diese bei Normtemperatur gemäß DIN EN 23270.



3 PROBEKÖRPERHERSTELLUNG

3.1 Grundkörper

Als Grundkörper wurden Betonplatten entsprechend den oben genannten Prüfvorschriften mit den Maßen 30 x 30 x 10 [cm] verwendet. Die Oberflächen der Grundkörper waren sandgestrahlt.

3.2 Herstellung der Mischungen

Die Herstellung der Mischungen erfolgten durch einen Mitarbeiter des Auftraggebers in Anwesenheit eines Mitarbeiters des Polymer Instituts bei Normtemperatur gemäß DIN EN 23270 im unten angegebenen Mischungsverhältnis.

Übersicht 3: Mischungsverhältnis MB 2K

Mischungsverhältnis in Masseteilen	
Dispersion	Pulver
1	1,36

Die Komponenten wurden im o. g. Mischungsverhältnis dosiert und für ca. 3 min mittels Bohrmaschine und Doppelflügelrührer gemischt.

3.3 Applikation

Die Applikation der angemischten Stoffe auf die Grundkörper erfolgte durch einen Mitarbeiter des Auftraggebers in Anwesenheit eines Mitarbeiters des Polymer Instituts. Die verwendeten Stoffe und deren Verbrauchsmengen sind folgender Übersicht zu entnehmen.

Übersicht 4: Applikationsablauf

Maßnahme	Stoff	Verbrauch [g/m ²]	Wartezeiten bis zum folgenden Arbeitsgang
Egalisierungsspachtelung	MB 2K	nicht ermittelt	1 Stunde
1. Lage Abdichtung		~ 3060	20 Stunden
2. Lage Abdichtung		~ 3070	-

Die Applikation der Stoffe erfolgte manuell mittels Glättekele.



4 PRÜFUNGEN

Die im Folgenden beschriebenen Prüfungen erfolgten bei Normtemperatur gemäß DIN EN 23270:1991-09 „Lacke, Anstrichstoffe und deren Rohstoffe; Temperaturen und Luftfeuchten für Konditionierung und Prüfung“.

4.1 Haftzugfestigkeit gemäß DIN EN 1542

Die Prüfung der Haftzugfestigkeit wurde nach DIN EN 1542:1999-07 „Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Messung der Haftfestigkeit im Abreißversuch“ unter Einhaltung der folgend aufgeführten Parameter durchgeführt.

Prüfgerät:	Zugprüfgerät, kraft geregelt, Easy M, Fa. Freundl
Prüfstempel:	Stahlstempel Ø 50 mm
Lastanstiegsgeschwindigkeit :	300 N/s
Kleber:	PUR-Kleber

4.2 Temperaturwechselverträglichkeit

Die Temperaturwechsellagerung mit Tausalzeinfluss erfolgte gemäß DIN EN 13687-1 „Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren; Bestimmung der Wärmeverträglichkeit - Teil 1: Frost-Tau-Wechselbeanspruchung mit Tausalzangriff“: Mai 2002.

Während Unterbrechungen der Wechsellagerung lagerten die Probekörper im Wasser.

Zur Beurteilung von Rissen, Blasen oder Ablösungen wurden die Kennwerte gemäß DIN EN ISO 4628 ff „Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen“ herangezogen.

Abschließend erfolgte die Bestimmung der Haftzugfestigkeit im Abreißversuch, wie im voranstehenden beschrieben.



5 ERGEBNISSE

5.1 Haftzugfestigkeit

Tabelle 1: Abreifestigkeit am unbelasteten Verbundkrper

Messwert	Haftzugfestigkeit [N/mm ²]	Trennfall
1	0,7	90 % Kohsionsversagen in der Abdichtung (unmittelbar oberhalb der Betonoberfläche); 10 % Adhsionsversagen zwischen Abdichtung und Beton
2	0,7	
3	0,8	
4	0,6	
5	0,7	
Mittelwert	0,7	

5.2 Temperaturwechselverträglichkeit

Tabelle 2: Abreifestigkeit an belasteten Verbundkrpern; Beobachtungen

Messwert	Haftzugfestigkeit [N/mm ²]	Trennfall	Beobachtungen während und im Anschluss an die Wechsellagerung
1	0,6	90 % Kohsionsversagen in der Abdichtung (unmittelbar oberhalb der Betonoberfläche); 10 % Adhsionsversagen zwischen Abdichtung und Beton	keine Blasen, Risse oder Ablösungen erkennbar
2	0,6		
3	0,6		
4	0,6		
5	0,6		
6	0,6		
7	0,6		
8	0,6		
9	0,6		
10	0,6		
Mittelwert	0,6		

