

Kiwa GmbH, Polymer Institut, Quellenstraße 3, 65439 Flörsheim
merz+benteli ag
Freiburgerstrasse 616
3172 Niederwangen
Schweiz

Kiwa GmbH
Polymer Institut
Quellenstraße 3
65439 Flörsheim

T: +49 (0) 6145 597 - 10
F: +49 (0) 06145 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 10888**

Untersuchungsauftrag: Prüfung von
Gomastit 2017 mit Haftvermittler V21
gemäß DIN EN ISO 11600 (Typ F)

Probeneingangsdatum: 01.06.2017

Auftragsdatum: 29.05.2017


Prüfzeitraum: 16.06.2017 – 25.08.2017; 15.09.2017 – 20.11.2017

Dieser Prüfbericht umfasst: 9 Seiten

Flörsheim-Wicker, 17.01.2017



i. V. Dipl.-Ing. (FH) N. Machill
stellv. Institutsleiterin



i. A. C. Vorgrimler
Sachbearbeiter/in

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORGANG	3
2	PROBENEINGANG	3
3	PRÜFUNGEN	4
3.1	Probekörperherstellung	4
3.2	Funktionsprüfungen.....	5
3.2.1	Rückstellvermögen	5
3.2.2	Zugeigenschaften	5
3.2.3	Zugeigenschaften unter Vorspannung	5
3.2.4	Haft- und Dehnverhalten bei unterschiedlichen Temperaturen.....	5
3.2.5	Haft- und Dehnverhalten unter Vorspannung nach Eintauchen in Wasser.....	6
3.2.6	Volumenänderung	6
3.2.7	Standvermögen	6
3.3	Kenndaten des Dichtstoffs	6
3.3.1	Thermogravimetrische Analyse	6
3.3.2	Eindruckhärte.....	7
4	ERGEBNISSE.....	8
5	ZUSAMMENFASSUNG.....	9

1 VORGANG

Im Auftrag der merz+benteli ag, Niederwangen, Schweiz, wurden im Polymer Institut Prüfungen an dem Fugendichtstoff

Gomastit 2017

mit dem *Haftvermittler V21* gemäß dem Prüfprogramm

DIN EN ISO 11600: 2011 „Hochbau – Fugendichtstoffe – Einteilung und Anforderungen von Dichtungsmassen“ durchgeführt.

Der vorliegende Prüfbericht enthält die Prüfergebnisse des Fugenabdichtungssystems *Gomastit 2017* mit dem Voranstrich *Haftvermittler V21*.

Entsprechend ihrer Anwendung werden Dichtstoffe in der DIN EN ISO 11600 in zwei Typen eingeteilt. *Gomastit 2017* sollte als Typ F – Baudichtstoff für die Anwendung in allen sonstigen Baufugen außer Verglasung geprüft werden. Angestrebt wurde die Klasse 25.

Zusätzlich zum Prüfprogramm der DIN EN ISO 11600 sollten eine Thermogravimetrische Analyse durchgeführt und die Shore A Härte des Dichtstoffs bestimmt werden.

2 PROBENEINGANG

Für die Durchführung der Prüfungen gingen am 01.06.2017 die in folgender Tabelle aufgeführten Proben im Polymer Institut ein.

Tabelle 1: Probeneingang

Nr.	Stoff	Charge	Farbe	Menge
1	Gomastit 2017	70397709	betongrau	2 Beutel à 600 ml
2	Haftvermittler V21	1116-06090	-	1 Gebinde à 600 ml

Bei *Gomastit 2017* handelt es sich um einen individuell einsetzbaren, elastischen Dichtstoff auf SMP-Basis für den Innen- und Außenbereich.

Haftvermittler V21 ist ein 1-komponentiger Primer, der als Haftgrundierung auf mattfeuchten, saugenden Untergründen genutzt werden kann.

3 PRÜFUNGEN

Der Prüfumfang ist in der folgenden Übersicht zu entnehmen.

Übersicht 1: Prüfungen

Prüfung	Prüfnorm*	Stand
Rückstellvermögen	ISO 7389	04-2004
Zugeigenschaften, bei 23 °C und -20 °C	ISO 8339	09-2005
Zugeigenschaften unter Vorspannung	ISO 8340	09-2005
Haft- und Dehnverhalten bei unterschiedlichen Temperaturen	ISO 9047	02-2016
Haft- und Dehnverhalten unter Vorspannung nach Eintauchen in Wasser	ISO 10590	10-2005
Volumenänderung	ISO 10563	10-2005
Standvermögen	ISO 7390	04-2004
Thermogravimetrie	EN ISO 11358	10-2014
Shore A Härte	EN ISO 868	10-2003

* akkreditierte Verfahren

3.1 Probekörperherstellung

Für die Herstellung der Probekörper wurden Mörtelprismen gemäß ISO 13640 „Hochbau Fugendichtstoffe Bestimmung der Testsubstrate“, Methode M1 verwendet. Die Seiten der Mörtelprismen wurden per Pinselauftrag 1x dünn geprimer. Die Abluftzeit des Primers betrug 1 h. Im Anschluss wurde zwischen zwei Mörtelprismen der Fugendichtstoff mit den Fugenmaßen (12 mm x 12 mm x 50 mm) gefüllt.

Nach Herstellung der Probekörper lagerten diese 28 Tage bei Normbedingungen DIN EN 23270. Danach wurden die Probekörper dreimal folgendem Lagerungszyklus unterzogen:

- 3 Tage im Wärmeschrank bei $(70 \pm 2) \text{ °C}$
- 1 Tag in destilliertem Wasser bei $(23 \pm 2) \text{ °C}$
- 2 Tage im Wärmeschrank bei $(70 \pm 2) \text{ °C}$
- 1 Tag in destilliertem Wasser bei $(23 \pm 2) \text{ °C}$

Die Rücktrocknung erfolgte für 24 h bei Normbedingungen DIN EN 23270.

3.2 Funktionsprüfungen

Prüfbedingungen:

Prüfgerät:	Universalprüfmaschine 1445, Zwick, gem. ISO 5893
Geprüfte Anzahl:	je 3 Probekörper
Prüfgeschwindigkeit:	5,5 mm/min
Prüfdehnung:	100 % (E100)

3.2.1 Rückstellvermögen

Die Prüfung des Rückstellvermögens wurde nach DIN EN ISO 7389: „Hochbau – Fugendichtstoffe - Bestimmung des Rückstellvermögens von Dichtungsmassen“ bei 23 °C durchgeführt.

3.2.2 Zugeigenschaften

Die Prüfung des Sekantenmoduls wurde nach DIN EN ISO 8339: „Hochbau - Fugendichtstoffe – Bestimmung des Zugverhaltens (Dehnung bis Bruch)“ bei 23 °C und -20 °C durchgeführt.

Die Probekörper für die Prüfung bei -20 °C lagerten vor Prüfbeginn mindestens 4 h bei Prüftemperatur.

3.2.3 Zugeigenschaften unter Vorspannung

Die Prüfung des Zugspannwerts erfolgte gemäß DIN EN ISO 8340 „Fugendichtstoffe – Bestimmung des Zugverhaltens unter Vorspannung“ bei 23°C und -20°C.

Die Probekörper lagerten vor Prüfbeginn mindestens 4 h bei Prüftemperatur. Die Dehnung wurde 24 h aufrechterhalten. Im Anschluss erfolgte die Beurteilung der Probekörper bezüglich Risse und Ablösungen.

3.2.4 Haft- und Dehnverhalten bei unterschiedlichen Temperaturen

Die Prüfung des Haftvermögens erfolgte gemäß DIN EN ISO 9047 „Hochbau - Fugendichtstoffe – Bestimmung des Haft- und Dehnverhaltens von Dichtstoffen bei unterschiedlichen Temperaturen“.

Das Prüfverfahren umfasste insgesamt 4 Zyklen aus Dehnung bei (-20 ± 1) °C und Zusammenpressen bei (70 ± 1) °C. Die Prüfamplitude betrug ± 25 %. Nach Beendigung der Prüfung wurden die Probekörper auf Adhäsions- oder Kohäsionsbrüche untersucht.

3.2.5 Haft- und Dehnverhalten unter Vorspannung nach Eintauchen in Wasser

Die Prüfung des Haft-/Dehnverhaltens erfolgte gemäß DIN EN ISO 10590: „Hochbau - Fugendichtstoffe – Bestimmung des Zugverhaltens unter Vorspannung nach dem Tauchen in Wasser“.

Nach der Lagerung wurden die Probekörper für 4 Tage bei (23 ± 2) °C in Wasser eingelagert. Nach der Entnahme verblieben sie für 24 h bei (23 ± 2) °C und einer relativen Luftfeuchte von (50 ± 5) % an der Luft, bevor das Haft-Dehnverhalten geprüft wurde. Nach Prüfende wurden die Probekörper auf Risse und Ablösungen untersucht.

3.2.6 Volumenänderung

Die Prüfung der Volumenänderung bei Temperaturbeanspruchung erfolgte nach DIN ISO 10563 „Hochbau - Fugendichtstoffe – Bestimmung der Änderung von Masse und Volumen“.

Die Bestimmung der Volumenänderung erfolgte nach Beanspruchung bei 70 °C für 7 d und 24 h bei Normbedingungen DIN EN 23270.

3.2.7 Standvermögen

Die Prüfung der Verarbeitungseigenschaften am standfesten Fugendichtstoff erfolgte nach DIN EN ISO 7390 „Hochbau - Fugendichtstoffe - Bestimmung des Standvermögens von Dichtungsmassen“.

3.3 Kenndaten des Dichtstoffs

3.3.1 Thermogravimetrische Analyse

Die thermogravimetrische Analyse wurde unter Einhaltung der nachfolgenden Prüfbedingungen durchgeführt.

Norm:	DIN EN ISO 11358 „Kunststoffe - Thermogravimetrie (TG) von Polymeren - Teil 1: Allgemeine Grundsätze“
Prüfgerät:	Thermoanalysestation TG 209 F3 Tarsus, Fa. Netzsch
Temperaturbereich:	35 °C bis 900 °C
Aufheizrate:	10 K/min
Kalibriersubstanz:	Al, Zn, Ga, In, Sn, Wi
Probenhalterung:	Aluminiumoxid, Außendurchmesser 6,7 mm
Temperaturfühler:	Thermoelement innerhalb der Probenhalterung
Atmosphäre:	N ₂ , 30 ml/min

3.3.2 Eindruckhärte

Die Eindruckhärte als Shore-Härte wurde nach DIN 53505: „*Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Härteprüfung nach Shore A und Shore D*“ ermittelt.

Die Prüfflächen wurden vor der Messung hauchfein mit Talkum bestäubt.

Prüfparameter

Messgröße:	Shore A
Messgerät:	digitales Durometer der Fa. Bareiss
Messzeit:	15 s
Dichtstoff:	ausgehärtet – 28 Tage
Probekörperdicke:	≥ 6 mm
Aushärte- und Prüfklima:	Normbedingungen DIN EN 23270

4 ERGEBNISSE

Die Zusammenfassung der Ergebnisse zu den in Kapitel 3 aufgeführten Prüfungen können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Prüfung	Einheit	sonstige Parameter	Toleranz/ Anforderung DIN EN ISO 11600	Prüfungsergebnis	
				Einzelwerte	Mittelwert
Gomastit 2017					
Rückstellvermögen	%	bei 23°C E100	≥ 70%	76; 76; 78	77
Zugeigenschaften (Dehnen bis Bruch) E100 -Sekantenmodul -Bruchdehnung	MPa %	bei 23 °C	-	0,4; 0,3; 0,4	0,4
				316; 320; 341	325 (Kohäsions- bruch)
	MPa %	bei -20 °C	-	0,5; 0,4; 0,5	0,5
				355; 310; 375	347 (Kohäsions- bruch)
Zugeigenschaften unter Vorspannung E100	MPa	bei 23 °C	Kein Versagen	Kein Versagen	
		bei -20 °C	Kein Versagen	Kein Versagen	
Haft- und Dehnverhalten bei unterschiedlichen Temperaturen	-		Kein Versagen	Kein Versagen	
Haft- und Dehnverhalten unter Vorspannung nach Eintauchen in Wasser	-		Kein Versagen	Kein Versagen	
Volumenänderung	%		≤ 10	-1,21; -0,62; -1,59	-1,14
Standvermögen	Δ mm	5°C, 24 h	≤ 3	0	
horizontale Position				0	
vertikale Position		0			
horizontale Position		0			
vertikale Position	50°C, 24 h	0			

Tabelle 3: Kenndaten des Dichtstoffs (zusätzliche Prüfungen zur DIN EN ISO 11600)

Prüfung	Einheit	sonstige Parameter	Toleranz/ Anforderung DIN EN ISO 11600	Prüfungsergebnis	
				Einzelwerte	Mittelwert
Thermogravimetrische Analyse / Masseverlust	Gew.-%	bis 600 °C	-	42,6	
	mg	Einwaage		23,38	
Eindruckhärte Shore A	Skt		-	27; 27; 28	27

*

5 ZUSAMMENFASSUNG

Im Auftrag der merz+benteli ag, Niederwangen, Schweiz, wurden im Polymer Institut Prüfungen an dem Fugendichtstoff

Gomastit 2017

mit dem Haftvermittler V21 gemäß dem Prüfprogramm

DIN EN ISO 11600: 2011 „Hochbau – Fugendichtstoffe – Einteilung und Anforderungen von Dichtungsmassen“; Typ F, durchgeführt.

Die Prüfergebnisse erfüllen die Anforderungen der DIN EN ISO 11600.

Aufgrund der ermittelten Prüfergebnisse wird der Stoff in folgende Klasse eingruppiert:

Trägermaterial	Klasse	Bezeichnung
Mörtel M1	25 LM	ISO 11600 – F – 25 LM



Flörsheim-Wicker, 17.01.2017