

**Kiwa Polymer Institut GmbH**  
Quellenstraße 3  
65439 Flörsheim-Wicker  
Tel. +49 (0)61 45 - 5 97 10  
Fax +49 (0)61 45 - 5 97 19  
www.kiwa.de

# Prüfbericht

## P 8270-1

Prüfauftrag: **Bestimmung des Eindringverhaltens von Biodiesel  
in den Silikatmörtel  
Sinnodur Waterproofing**

Auftraggeber: **Sinnotec Innovation Consulting GmbH  
Schäferweg 8  
65207 Wiesbaden**

Bearbeiter: **J. Magner  
Dipl.-Ing. (FH) N. Machill**

Bearbeitungszeitraum: **31.05.2013 – 03.06.2013**

Datum des Prüfberichtes: **03.06.2013**

Dieser Prüfbericht umfasst: **5 Seiten**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
Die auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes und Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken bedarf in jedem Einzelfalle unserer schriftlichen Einwilligung.

## INHALTSVERZEICHNIS

1	VORGANG .....	3
2	PROBENEINGANG .....	3
3	PRÜFUNG.....	3
4	ZUSAMMENFASSUNG.....	5

## 1 VORGANG

Das Polymer Institut wurde mit E-Mail vom 17.05.2013 durch die Sinnotec Innovation Consulting GmbH, Wiesbaden, beauftragt, das Eindringverhalten von Biodiesel in den Silikatmörtel

### **Sinnodur Waterproofing**

aus dem DIBt-Prüfprogramm „Produkte bzw. Systeme zur Instandsetzung von Betonbauteilen in LAU-Anlagen“, Fassung Juli 2010, zu bestimmen.

Die Prüfung sollte in Anlehnung an Anhang A2 und A3 der Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) durchgeführt werden.

Es wurde vereinbart, die Eindringtiefe von Biodiesel nach einer Expositionszeit von 72 Stunden zu ermitteln.

## 2 PROBENEINGANG

Im Polymer Institut ging am 17.05.2013 ein Probekörper des Silikatmörtels *Sinnodur Waterproofing* mit den Maßen 750 mm x 270 mm x 150 mm zur Prüfung ein.

Der Probekörper wurde durch den Auftraggeber am 10.05.2013 hergestellt und bis zur Lieferung an das Polymer Institut bei Raumtemperatur gelagert.

## 3 PRÜFUNG

### Probekörper

Im Alter von 7 Tagen wurden aus den Betonwürfeln in Herstellungsrichtung im Polymer Institut Bohrkerne mit einem Durchmesser von 100 mm entnommen. Die Bohrkerne wurden bis zur Prüfung bei Normbedingungen DIN EN 23270 gelagert.

### Prüfeinrichtung

Im Alter von 13 Tagen wurden die Bohrkerne in die Prüfeinrichtung gemäß Anhang A2, Bild A-3 der o. g. DAfStb-Richtlinie eingebaut:

Die Bohrkerne wurden mit einem Epoxidharz mit einer Schichtdicke von ca. 2 mm versiegelt. Auf die Bohrkernoberfläche wurde ein Trichter mit einem Steigrohr von 50 cm Länge aufgeklebt.

Die Belastung der Mörteloberfläche der Bohrkerne mit den Prüf Flüssigkeiten erfolgte nach 8 Tagen, so dass das Reaktionsharz vollständig aushärten konnte.

Prüfung

Es wurde das Eindringverhalten von Biodiesel (Rapsölsäuremethylester aus dem Bestand des Polymer Instituts) in jeweils 3 Bohrkernge geprüft.

Vor dem Befüllen der Prüfeinrichtungen wurden die Probekörper gewogen. Danach wurden die Steigrohre mit der Prüfflüssigkeit befüllt. Die statische Höhe der Prüfflüssigkeit über der Prüffläche betrug 0,4 m. Die in den Mörtel eingedrungene Menge an Prüfflüssigkeit wurde regelmäßig am Steigrohr abgelesen.

Nach einer Expositionszeit von 72 Stunden wurden die Prüfeinrichtungen entleert und die Probekörper wiederum gewogen. Aus der Massendifferenz wurde die Eindringmenge in [g] bestimmt.

Die Bohrkernge wurden daraufhin sofort parallel zur Längsachse mittig gespalten. Die sichtbare Eindringtiefen  $e_t$  in [mm] von Biodiesel jedes Probekörpers wurden an den Bruchflächen festgestellt. Die mittlere Eindringtiefe  $e_{tm}$  wurde als Mittelwert der drei einzelnen Eindringtiefen berechnet.

Die „charakteristische“ Eindringtiefe  $e_{tk}$ , bezogen auf eine Einwirkzeit von 72 h, wurde berechnet:

$$e_{tk} = e_{tm} \times 1,35$$

Die Ergebnisse der Prüfungen sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Eindringverhalten von Biodiesel in Sinnodur Waterproofing nach 72 h

Prüfflüssigkeit	Eindringtiefe $e_{72}$ [mm]	„charakteristische“ Eindringtiefe $e_{72k}$ [mm]	Eindringmenge $E_t$ nach 72 h [l/m <sup>2</sup> ]	Eindringmenge nach 72 h [g]
Biodiesel	Einzelwerte	2,7	0,22	1,54
	2,0			
	2,1			
	1,9			
Mittelwert				
	2,0			

#### 4 ZUSAMMENFASSUNG

Im Kiwa Polymer Institut wurde im Auftrag der Sinnotec Innovation Consulting GmbH, Wiesbaden, das Eindringverhalten von Biodiesel in den Silikatmörtel

##### **Sinnodur Waterproofing**

in Anlehnung an Anhang A2 und A3 der Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) geprüft.

Es wurde das Eindringverhalten nach 72-stündiger Beaufschlagung mit Biodiesel bestimmt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Flörsheim-Wicker, 03.06.2013

Der Institutsleiter

J. Magner

Die Sachbearbeiterin



Dipl.-Ing. N. Machill