



Prüfbericht

2007/195-3 -Zweitschrift-

Prüfauftrag

**Bestimmung der Durchlässigkeitsrate für
flüssiges Wasser nach DIN EN 1062-3 und der
Wasserdampf-Diffusionsstromdichte nach
DIN EN ISO 7783-2 von**

Disbocret 535 BetonLasur

Auftraggeber

**CAPAROL Farben Lacke Bautenschutz GmbH
Roßdörfer Straße 50
64372 Ober-Ramstadt**

Datum des Prüfberichtes

16.08.2007

Dieser Prüfbericht umfasst

6 Seiten

Anlagen

0



Inhaltsverzeichnis

1. Vorgang	2
2. Messung der Durchlässigkeitsrate für flüssiges Wasser	2
3. Bestimmung der Wasserdampf-Diffusionsstromdichte	4
4. Zusammenfassung	6

1. Vorgang

Am 27.06.2007 wurde das Dr. Robert-Murjahn-Institut (RMI) von der Firma CAPAROL Farben Lacke Bautenschutz GmbH beauftragt die Durchlässigkeitsrate für flüssiges Wasser nach DIN EN 1062-3 und die Wasserdampf-Diffusionsstromdichte nach DIN EN ISO 7783-2 von Disbocret 535 BetonLasur zu bestimmen. Am 06.07.2007 ging im RMI ein Muster mit der Chargenbezeichnung Bf 07/535 in äußerlich einwandfreiem Zustand ein. Das Muster wurde vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

2. Messung der Durchlässigkeitsrate für flüssiges Wasser nach DIN EN ISO 1062-3

2.1. Herstellung der Prüfkörper

Die Disbocret 535 BetonLasur wurde auf Kalksandsteinscheiben der Dichte $2,0 \text{ kg/m}^3$ in zwei Arbeitsgängen aufgebracht. Zwischen den Arbeitsgängen wurden 24 Stunden Wartezeit eingehalten. Insgesamt wurden 360 g/m^2 BetonLasur appliziert.

Rück- und Mantelseiten wurden wasserdicht versiegelt. Diese Prüfkörper wurden einer Konditionierung nach DIN EN 1062 Teil 11 unterworfen.



2.2. Durchführung der Prüfung

Die Probenkörper wurden unter festgelegten Bedingungen in Wasser getaucht und in geeigneten Zeitabständen gewogen. Die Durchlässigkeit für flüssiges Wasser wurde aus der Masseänderung der Probenkörper bestimmt. Es wurde eine Dreifachbestimmung durchgeführt. Die Konditionierung und Prüfung fand in der Zeit vom 17.07.2007 bis 31.07.2007 statt.

2.3. Prüfergebnis

Probe	Flächenbezogene Wasseraufnahme [g/m ²]	Wasserdurchlässigkeitsrate (W) [kg/(m ² h ^{0,5})]	Einstufung nach DIN EN 1062-1
1	65	0,01	Klasse W ₃ niedrige Wasserdurchlässigkeitsrate
2	62	0,01	
3	68	0,01	
Mittelwert	65	0,01	

2.4. Einteilung nach DIN EN 1062-1 Tabelle 5

Klasse		Anforderung w [kg/(m ² h ^{0,5})]
W ₀		Keine Anforderung
W ₁	hoch	> 0,5
W ₂	mittel	≤ 0,5 > 0,1
W ₃	niedrig	≤ 0,1



3. Bestimmung der Wasserdampf-Diffusionsstromdichte nach DIN EN ISO 7783-2 und die Berechnung der diffusionsäquivalente Luftschichtdicke ($s_d\text{-H}_2\text{O}$)

3.1. Herstellung der Prüfkörper

Unter Verwendung eines Filmziehgerätes wurde eine Antihafffolie fehlstellenfrei mit 360 g/m² Disbocret 535 BetonLasur beschichtet. Nachdem sich ein freier Film mit einer Dicke von 115 µm gebildet hatte, wurden Probestücke mit 90 mm Durchmesser ausgeschnitten. Diese Prüfkörper wurden einer Konditionierung nach DIN EN 1062 Teil 11 unterworfen.

3.2. Durchführung der Prüfung

Die Wasserdampf-Diffusionsstromdichte wurde mit Messzellen bestimmt, die eine gesättigte Lösung von Ammoniumdihydrogenphosphat enthalten und mit den freien Filmen der Disbocret 535 BetonLasur abgeschlossen waren. In der Messzelle stellte sich eine rel. Feuchte von 93 % ein. Die Prüfung fand in einem klimatisierten Raum statt, in dem die Temperatur konstant bei (23±2) °C und die relative Luftfeuchte bei (50±5) % gehalten wurde. Die Messzellen wurden in festen Zeitabständen gewogen und die Wasserdampf-Diffusionsstromdichte aus deren Massenänderung bestimmt.

Die Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke ($s_d\text{-H}_2\text{O}$) wurde folgendermaßen berechnet:

$$s_d(H_2O) = \frac{20,36}{V} - 0,04$$

20,36 = Faktor der sich aus dem gegebenen Feuchte- und Druckgefälle sowie der Temperatur ableitet

V = Wasserdampf-Diffusionsstromdichte

0,04 = Luftspalt in [m] zwischen Film und Salzlösung

Es wurde eine Dreifachbestimmung durchgeführt.

Die Messungen fanden in der Zeit vom 27.07.2007 bis zum 03.08.2007 statt.



3.3. Prüfergebnis

Probe	Wasserdampf-Diffusionsstromdichte V [g/m ² d]	Diffusions-äquivalente Luftschichtdicke s_{d-H_2O} [m]	Einstufung nach DIN EN 1062-2
1	41,3	0,45	Klasse V ₂ mittlere Wasserdampf-Diffusionsstromdichte
2	40,2	0,47	
3	40,5	0,46	
Mittelwert	40,7	0,46	

3.4. Einteilung nach DIN EN 1062-1 Tabelle 4

Klasse		Anforderung	
		V (g/m ² d)	s_d (m)
V ₀		Keine Anforderung	
V ₁	hoch	> 150	< 0,14
V ₂	mittel	≤ 150	≥ 0,14
		> 15	< 1,4
V ₃	niedrig	≤ 15	≥ 1,4



4. Zusammenfassung

Die Durchlässigkeitsrate für flüssiges Wasser nach DIN EN 1062-3 von Disbocret 535 BetonLasur beträgt $0,01 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0,5})$ und ist damit in die Klasse W_3 (niedrig) der DIN EN 1062-1 einzustufen. Die Wasserdampf-Diffusionsstromdichte nach DIN EN ISO 7783-2 beträgt $40,7 \text{ g}/\text{m}^2\text{d}$ und ist damit in die Klasse V_2 (mittel) der DIN EN 1062-1 einzustufen. Die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke (s_{d-H_2O}) dieser Beschichtung beträgt $0,46 \text{ m}$.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Dr. Robert-Murjahn-Institutes gestattet.

Ober-Ramstadt, den 16.08.2007

Dr. Robert-Murjahn-Institut GmbH

Dr. Dirk Then
Leiter Abteilung Analytik und
Meßtechnik Beschichtungstoffe



i.A. Reinhard Michel
Abt. Analytik und Meßtechnik Beschichtungstoffe