



# Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied

Forschungsinstitut für vulkanische Baustoffe GmbH  
Sandkauler Weg 1, 56564 Neuwied

Bauaufsichtlich anerkannte Prüf-, Überwachungs-  
und Zertifizierungsstelle;  
Anerkannte Überwachungsstelle nach DIN 1045-3;  
Ständige Betonprüfstelle nach DIN 1045-3;  
Privatrechtlich anerkannt nach RAP Stra.  
(Fachgebiete D0, D3, I1, I2 und I3)

Auftraggeber:

RAPID FLOOR  
Estrichtechnologie GmbH  
Liebigstraße 2

45663 Recklinghausen

Nummer: <b>6-59/0298/21</b>
Auftrag-Datum: <b>12.02.2021</b>
Auftrag durch: <b>Auftraggeber</b>
Probeneingang: <b>16.02.2021</b>
Seitenanzahl                      Anlagen <b>6</b> -

## PRÜFZEUGNIS

Prüfauftrag:                      **Bestimmung der Rohdichte, der Druckspannung bei 2% und 10% Stauchung, des Austrocknungsverhaltens und der Wärmeleitfähigkeit**

**Leichtausgleich „RAPID-FLOOR Light 100 basic“**

Probenanzahl:                      **Im Labor der MPVA Neuwied aus den vom AG eingereichten Ausgangsstoffen („RAPID-FLOOR Light Binder“ und „RAPID-FLOOR Light basic“) gesondert hergestellte Prüfkörper:**

**2 Stück 500 mm x 500 mm x 50 mm**

Probenvorlagerung:                      **Die Bestimmung der Druckspannung und der Rohdichte, des Austrocknungsverhaltens sowie der Wärmeleitfähigkeit erfolgte nach der Konditionierung der Proben im Klima 20°C / 65 % relativer Luftfeuchte.**

---

## **1. Herstellung der Prüfkörper**

Die nachfolgend genannten Ausgangsstoffe, außer dem Anmachwasser, bei welchem es sich um Leitungswasser handelte, wurden durch den Auftraggeber am 16.02.2021 zur Verfügung gestellt. Die Mischungsherstellung erfolgte im Beisein von Herrn von Pidoll als Beauftragter des Auftraggebers.

Die Herstellung der 55 l Mischung im Labor erfolgte am 16.02.2021 nach der Vorgabe des Herstellers. Dabei wurden umgerechnet auf das Liefervolumen 220 l „Rapid-Floor light basic“ mit 25 kg „Rapid-Floor Light Binder“ und 15 kg Wasser mit einem Doppelquirl über einen Zeitraum von ca. 3 Minuten vollständig durchgemischt.

Anschließend wurde die wie vor beschrieben hergestellte Mischung mit einem leichten Überstand in zwei Holzschalungen mit den ungefähren lichten Innenmaßen von 50 cm x 50 cm x 5 cm eingefüllt und von Hand mit einem Reibebrett angedrückt und abgerieben. Anschließend lagerten die Proben bis zum Herausschneiden der Prüfkörper unmittelbar vor der Prüfung im Normklima DIN 50 014-20/65-2.

## **2. Rohdichte und Druckspannung**

Kurz vor der Prüfung wurden aus dem wie im Abschnitt 1 beschrieben hergestellten und gelagerten (Normklima DIN 50 014-20/65) Leichtausgleich 5 Prüfkörper mit den Abmessungen von ca. 50 mm x 50 mm x 50 mm herausgeschnitten, die Oberflächen planparallel geschliffen und weiter bis zur Prüfung im Normklima DIN 50 014-20/65-2 gelagert.

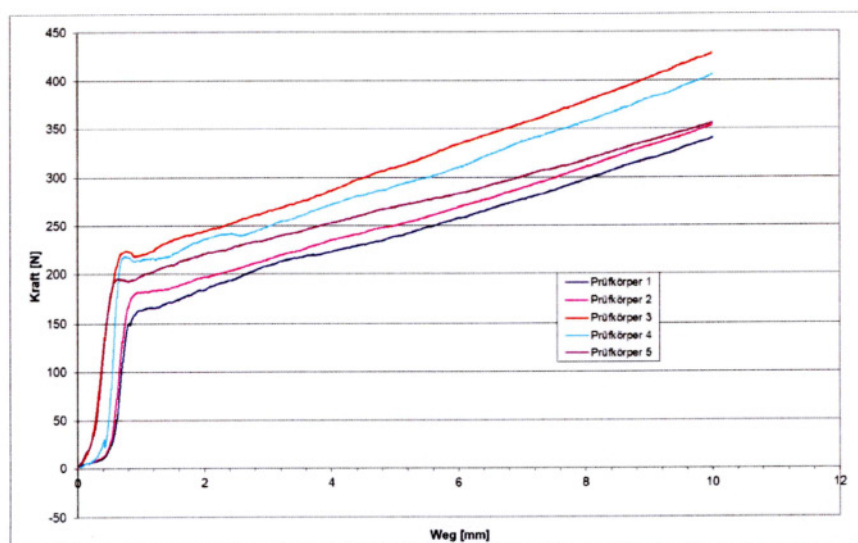
Die Bestimmung der Trockenrohndichte erfolgte in Anlehnung an **DIN EN 1602: 2013-05 „Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:2013“**. Gemäß den Vorgaben der o. g. allgemeinen Bauartgenehmigung erfolgte die Trocknung bis zur Massenkonstanz ( $\Delta_m \leq 0,1$  M.-% innerhalb von 24 Stunden) in einem Umluftofen bei (60 +/- 5)°C.

Die Druckspannung bei 2% und 10% Stauchung wurden in Anlehnung an **DIN EN 826: 2013-05 „Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826-2013“** geprüft. Das Verformungsverhalten unter Druckbelastung wurde einheitlich nach der Druckspannung bei 2% und 10% Stauchung ausgewertet. In der nachfolgenden Tabelle sind die Prüfergebnisse aufgeführt. Das nachfolgende Bild zeigt die Kraft-/Wegverläufe der einzelnen Proben.

**Tabelle 1: Prüfergebnis der ermittelten Druckspannung bei 2% und 10% Stauchung sowie Trockenrohddichte**

Probe-Nr.	Prüfkörperabmessungen			Druckspannung				Rohddichte
				2 % Stauchung		10 % Stauchung		
	Dicke	Länge	Breite	Kraft $F_2$	$\sigma_2$	Kraft $F_{10}$	$\sigma_{10}$	
[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[kPa]	[N]	[kPa]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
1	47,4	49,2	50,6	172	69	243	98	169
2	48,2	49,6	49,8	186	75	255	103	167
3	46,5	50,4	50,6	221	87	306	120	170
4	48,4	49,7	50,7	217	86	296	117	168
5	47,9	50,5	50,8	202	79	269	105	170
<b>Mittelwert</b>	--			<b>79</b>	--	<b>109</b>	<b>169</b>	

**Bild 1: Kraft/Weg Diagramm zur Bestimmung der Druckspannung bei 2% und 10% Stauchung**



### 3. Austrocknungsverhalten

Zur Bestimmung des Austrocknungsverhaltens wurden aus dem wie im Abschnitt 1 beschrieben hergestellten und gelagerten (Normklima DIN 50 014-20/65) Leichtausgleich im Alter von ca. 2, 7 und 28 Tagen Proben über die gesamte Dicke des Leichtausgleichs entnommen und der Feuchtegehalt durch Darren bei (60 +/- 5)°C sowie nach der CM-Methode nach **DIN 18560-1: 2015-11 „Estriche im Bauwesen – Teil I: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung“** bestimmt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse aufgeführt.

**Tabelle 2: Austrocknungsverhalten nach Darren sowie CM-Messung**

Probendicke	Prüfalter	Feuchtegehalt	
		Darren <sup>1)</sup>	CM <sup>2)</sup>
[mm]	[d]	[M.-%]	[CM-%]
50	2	14,7	13,4
	7	8,1	3,8
	28	3,6	1,8

<sup>1)</sup> bezogen auf die getrockneten Proben

<sup>2)</sup> Prüfung mit Einwaage 10g (Prüfalter 2 Tage) bzw. 20 g

#### **4. Wärmeleitfähigkeit**

Kurz vor der Prüfung wurden aus dem wie im Abschnitt 1 beschrieben hergestellten und gelagerten (Normklima DIN 50 014-20/65) Leichtausgleich 2 Prüfkörper mit den Abmessungen von ca. 240 mm x 240 mm x 50 mm herausgeschnitten und planparallel geschliffen. Die Prüfkörper lagerten bis zur Massenkonstanz im Normklima DIN 50 014-20/65-2.

Die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit erfolgte nach **DIN EN 12 667: 2001-05 „Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12667:2001“** im ausgleichsfeuchten Zustand 20°C / 65 % relativer Luftfeuchte. In der nachfolgenden Tabelle sind die Prüfergebnisse aufgeführt. Das nachfolgende Bild zeigt die Kraft-/Wegverläufe der einzelnen Proben.

**Tabelle 3: Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit, Abmessungen**

Parameter	Einheit	Probe	
		1a	1b
Breite	[mm]	240,8	240,8
Tiefe/Durchmesser	[mm]	242,0	241,2
Einbaudicke <sup>1)</sup>	[mm]	44,1	43,9
Ausbaudicke	[mm]	dito	dito
Einbaudichte	[kg/m <sup>3</sup> ]	174	174
Ausbaudichte	[kg/m <sup>3</sup> ]	174	174

Bemerkung:

1) Mittelwert aus 8 Messpunkten

Platte 1a

Einbaudicke von 42,7 bis 45,6

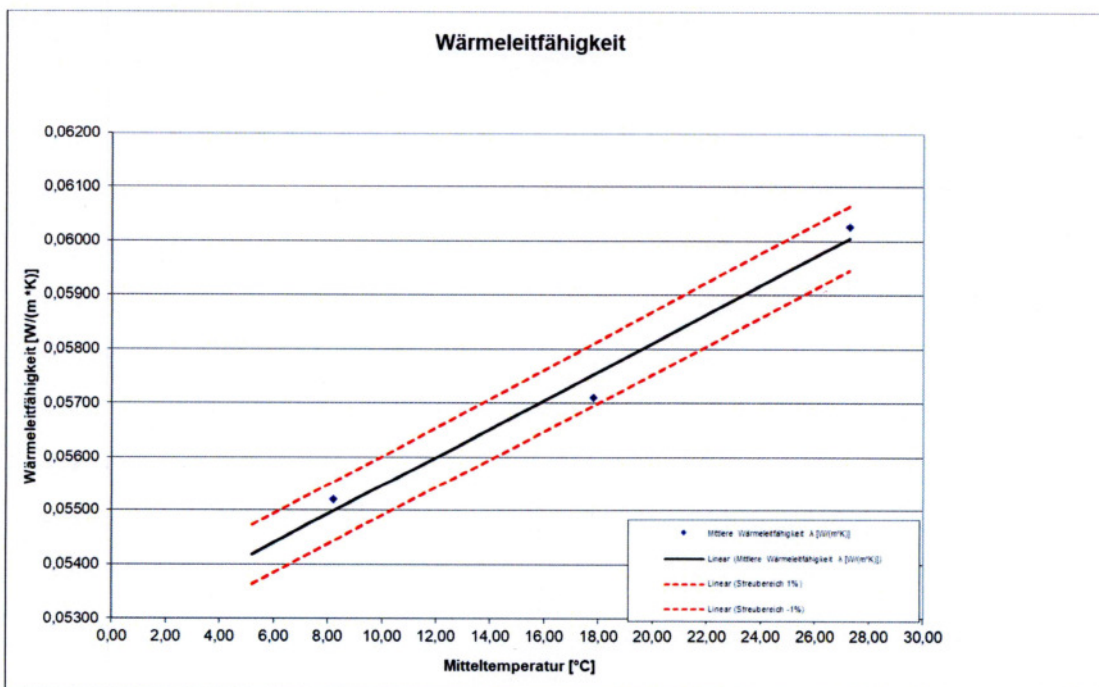
Platte 1b

Einbaudicke von 42,7 bis 45,6

**Tabelle 4: Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem 2-Plattengerät nach DIN EN 12 667**

Messung	Temperatur der warmen Probenoberfläche [°C]	Temperatur der kalten Probenoberfläche [°C]	Temperaturdifferenz [K]	Mitteltemperatur der Proben [°C]	Mittlere Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ [W/(m·K)]	$\lambda_{10,20/65}^{1)}$ [W/(m·K)]
1	32,60	22,10	10,60	27,30	0,06026	0,0555
2	23,10	12,50	10,60	17,80	0,05710	
3	13,50	2,90	10,60	8,20	0,05519	

1) berechnet aus der linearen Regression



Datum der Prüfung: 24.03.2021

Sachbearbeiter      Institutsleitung

Neuwied, 31.03.2021/Ro

(Dipl.-Min. Henning Rohowski)

(Dr.-Ing. Ulf Schmidt)

