

Kiwa GmbH, Voltastraße 5, 13355 Berlin

Scheidel GmbH & Co. KG
Jahnstraße 38-42
96114 Hirschaid

Kiwa GmbH
MPA Berlin-Brandenburg
Voltastr. 5
13355 Berlin

T: +49 (0) 30 467761 – 0
F: +49 (0) 30 467761 – 10
E: de.info.kiwaberlin@kiwa.com

www.kiwa.com

Projekt: Prüfung der Wasserdurchlässigkeit und der Wasserdampfdurchlässigkeit des Graffitienschutzlacksystems „Extreme Protect - DUO“

Werk: Scheidel GmbH & Co. KG
Jahnstraße 38-42
96114 Hirschaid

Auftragsdatum: 18. März 2022

Untersuchungsauftrag: Prüfung der Wasserdurchlässigkeit gemäß DIN EN 1062-3:2008-04 und der Wasserdampfdurchlässigkeit gemäß DIN EN ISO 7783:2019-02 des Graffitienschutzlacksystems „Extreme Protect - DUO“

Probenbeschreibung: siehe Abschnitt 1

Anzahl der Proben: siehe Abschnitt 1

Probennahme: durch eine Vertretung der Scheidel GmbH & Co. KG
Soweit das Versuchsmaterial nicht verbraucht ist, wird es 4 Wochen eingelagert. Eine längere Aufbewahrungszeit bedarf einer schriftlichen Vereinbarung.

Probeneingangsdatum: 22. März 2022, 22. Juli 2022

Probeneingangsnummer: 8138, 8386

Prüfzeitraum: März – November 2022

Berlin, 01.02.2023



i.A. Dr. Franziska Grüneberger
Projektleitung Chemie

i.A. M.Sc. Maria Sielaff
Projektingenieurin

1. Allgemeines

Die Kiwa GmbH, MPA Berlin-Brandenburg, wurde von der Scheidel GmbH & Co. KG beauftragt, die Wasserdurchlässigkeit sowie die Wasserdampfdurchlässigkeit an dem permanenten Graffitienschutzlacksystem

„Extreme Protect - DUO“

gemäß DIN EN 1062-3:2008-04 „Beschichtungsstoffe – Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich – Teil 3: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit“ und DIN EN ISO 7783:2012-02 „Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit – Schalenverfahren“ durchzuführen.

1.1 Material, Applikation

In den folgenden Tabellen werden die Einzelprodukte, ihre Funktion sowie Applikations- / Herstellerangaben aufgeführt.

Tabelle 1 Informationen zu den Produkten

Produkt	Funktion	Komponenten	Chargennummer	Liefereinheit
„DUO Schutzlack 2K“	Schutzlack	A: Harz	1. Lieferung: 606-11.21, 2. Lieferung: 289.06.22	Lieferung A: 1 Dose à 0,675 l, Lieferung B: 1 Dose à 0,675 l
		B: Härter	1. Lieferung: 037.01.22, 2. Lieferung: 242.05.22	1. Lieferung: 1 Dose à 0,225 l, Lieferung B: 1 Dose à 0,225 l,
„DUO Funktions-schicht“ ^{k)}	Funktionsschicht	einkomponentig	Lieferung A: 095-02.22, Lieferung B: 212-05.22	Lieferung A: 1 Dose à 1 l, Lieferung B: 1 Dose à 1 l,

Tabelle 2 Herstellungsbedingungen

Produkt	Komponenten / Bestandteile	Mischungsverhältnis [VT]	Verbrauch [g/m ²]	Auftragsart	Schichtaufbau
„DUO Schutzlack 2K“	A: Harz	3	72 bis 95	Lackierwalze (Florhöhe 5) ^{a)}	1 Schicht
	B: Härter	1			
„DUO Funktions-schicht“ ^{k)}	einkomponentig	-	81 bis 90	Kurzflor-lackierwalze ^{a)}	12 h bis 48 h Wartezeit, 1 Schicht

1.2 Prüfumfang

Tabelle 3 Prüfumfang

Prüfung	Prüfgrundlage	Produkt
Wasserdurchlässigkeit	DIN EN 1062-3:2008-04	„Extreme Protect - DUO“ (1. Lieferung)
Wasserdampfdurchlässigkeit	DIN EN ISO 7783:2019-02	„Extreme Protect - DUO“ (2. Lieferung)

2. Prüfergebnisse

2.1 Kapillare Wasseraufnahme und Wasserdurchlässigkeit

Herstellungs-, Lagerungs- und Prüfbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	DIN EN 1062-3:2008-04
Prüfung(en) an:	„Extreme Protect - DUO“ (1. Lieferung)
Grund- / Probekörper (-typ):	5 beschichtete Kalksandsteine und 3 unbeschichtete Kalksandsteine (Substrat / Blindprobe) entsprechend DIN EN 1062-3:2008-04, Abs. 6.2; (25 x 12 x 7) cm ³
Lagerung / Konditionierung:	≥ 7 Tage gemäß DIN EN 1062-11 und DIN EN 23270:1991-09 bei (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Luftfeuchte; anschl. Wechsellagerung nach DIN EN 1062-3:2008-04 über 3 Zyklen: - 24 h in Wasser bei (23 ± 2) °C - 24 h im Wärmeumluftschrank bei (50 ± 2)°C

Prüfergebnisse:

Tabelle 4 Kapillare Wasseraufnahme und Wasserdurchlässigkeit – beschichtete Probekörper

Produkt	Probe-Nr.	Wasserdurchlässigkeit <i>w</i> [kg/m ² ·h ^{0,5}]	
		Einzelwert	Mittelwert
„Extreme Protect - DUO“	1	1,775 ¹⁾	0,345
	2	0,628 ¹⁾	
	3	0,318	
	4	0,439	
	5	0,279	
	Klasse nach DIN EN 1062-1:2004-08		<i>mittel</i>
Substrat (Blindprobe)	1	2,826	2,784
	2	2,775	
	3	2,751	
	Anforderung an das Substrat gemäß DIN EN 1062-3:2008-04		> 1

¹⁾ Ausreißer wird nicht für die Auswertung berücksichtigt

2.2 Wasserdampfdurchlässigkeit

Herstellungs-, Lagerungs- und Prüfbedingungen:

Prüfgrundlage(n):	DIN EN ISO 7783:2019-02
Prüfung(en) an:	„Extreme Protect - DUO“
Grund- / Probekörper (-typ):	Substrat: 5 Glasfritten der Porosität 4 (10 µm – 16 µm), d = 90 mm
Lagerung / Konditionierung:	<p>≥ 7 Tage gemäß DIN EN ISO 7783:2019-02 bei (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Luftfeuchte; anschl. Wechsellagerung nach DIN EN ISO 7783:2019-02 Verfahren B über 3 Zyklen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 h in Wasser bei (23 ± 2) °C - 24 h im Wärmeumluftschrank bei (50 ± 2)°C
Prüfbedingungen:	<p>Trockenschalenverfahren: Prüftemperatur: (23 ± 2) °C Gradient der Luftfeuchte: 3 %/50 % relative Luftfeuchte Mittlerer Luftdruck: 1.400 hPa</p>

Prüfresultate:

Tabelle 5 Wasserdampfdiffusion

Produkt	Probe-Nr.	Schichtdicke ¹⁾	Wasserdampfdiffusionsstromdichte V	Wasserdampfdiffusionswiderstand µ	äquivalente Luftschichtdicke s _D
		[µm]	[g/(m ² · d)]	[-]	[m]
„Extreme Protect - DUO“	1	50	29,80	15.982	0,79
	2	48	31,56	15.678	0,75
	3	48 ²⁾	39,21 ²⁾	12.673 ²⁾	0,60 ²⁾
	4	46 ²⁾	16,28 ²⁾	31.560 ²⁾	1,45 ²⁾
	5	51	27,96	16.546	0,85
	Mittelwert	50	29,77	16.069	0,80

¹⁾ rechnerische Bestimmung der Schichtdicke in Anlehnung an DIN EN ISO 7783:2019-02

²⁾ Ausreißer wird nicht für die Auswertung berücksichtigt