



PRÜFBERICHT

Prüfbericht Nr.: 1-120/09
Auftraggeber: Remmers Baustofftechnik GmbH
Herr Thorsten Kaup
Bernhard-Remmers-Straße 13
49624 Lönigen
Vertragsnummer/Datum: -/09.12.09
Angebot Nr.: 1-055/09/Bö
Unteraufträge: keine
Archivierung der Proben: 7 Monate bei lagerstabilen Rückstellmustern
Prüfgegenstand: eine Innendispersionsfarbe
Prüfziel: Prüfungen nach DIN EN 13300
Herkunft der Proben: vom Auftraggeber angeliefert
Eingangsdatum der Proben: 14.12.09
Beginn der Prüfung: 14.12.09
Ende der Prüfung: 14.01.10
Labor: Beschichtungsstoffe
Prüfverfahren: siehe Punkt 2 „Prüfverfahren und Bewertung“
Seitenzahl: 5 + 1 Anlage

Die mit *) gekennzeichneten Prüfverfahren sind keine akkreditierten Prüfverfahren.



1 Prüfgegenstand

Vom Auftraggeber wurde für die Untersuchungen eine weiße Innendispersionsfarbe mit der Bezeichnung *Schimmel-Protect* (5-L-Kunststoff-Ovalgebinde) bereitgestellt.

2 Prüfverfahren und Bewertung

2.1 Bestimmung der Dichte (Pyknometer-Verfahren)

Die Bestimmung der Dichte erfolgte nach **DIN EN ISO 2811-1** (10/06) als Doppelbestimmung (Pyknometer-Verfahren):

- Art des verwendeten Pyknometers: Metallpyknometer mit einem Volumen von 100 mL (Fa. BYK-Gardner, Geretsried)
- Prüftemperatur: $(23 \pm 0,5) \text{ }^\circ\text{C}$

2.2 Bestimmung der Naßabriebbeständigkeit

Die Bestimmung der Naßabriebbeständigkeit erfolgte nach **DIN EN ISO 11998** (10/06). Die zu untersuchende Innendispersionsfarbe wurde mit einem automatischen Filmziehgerät mit festgelegter Spalthöhe auf eine Probenfolie aufgezogen. Nach einer Trockenzeit von 28 Tagen bei $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 5) \%$ wurde die beschichtete Probenfolie gewogen und in einem Scheuerprüfgerät 200 bzw. 40 Scheuerzyklen unterworfen. Die Probenfolie wurde dann gewaschen, getrocknet und erneut gewogen. Es wurde der Masseverlust bestimmt, aus dem der mittlere Schichtdickenverlust L_{diff} (Dickenabnahme der Schicht) berechnet wurde.

Die Einteilung der Naßabriebbeständigkeit erfolgt nach **DIN EN 13300** (11/02):

Klasse 1	$< 5 \text{ } \mu\text{m}$ bei 200 Scheuerzyklen
Klasse 2	$\geq 5 \text{ } \mu\text{m}$ und $< 20 \text{ } \mu\text{m}$ bei 200 Scheuerzyklen
Klasse 3	$\geq 20 \text{ } \mu\text{m}$ und $< 70 \text{ } \mu\text{m}$ bei 200 Scheuerzyklen
Klasse 4	$< 70 \text{ } \mu\text{m}$ bei 40 Scheuerzyklen
Klasse 5	$\geq 70 \text{ } \mu\text{m}$ bei 40 Scheuerzyklen

2.3 Bestimmung des Kontrastverhältnisses (Deckvermögens)

Die Bestimmung des Deckvermögens erfolgte nach **VdL-Richtlinie 09** (07/02). Die zu untersuchende Innendispersionsfarbe wurde hierzu in drei verschiedenen Schichtdicken mit einem automatischen Filmziehgerät auf schwarz-weiße Kontrastkarten (Typ 13.22/4



B, Fa. Bernd Schwegmann) aufgetragen. Dabei wurde darauf geachtet, daß sich die Auftragsmengen nahe an dem vom Hersteller angegebenen Materialverbrauch befinden. Das Kontrastverhältnis Y_b/Y_w wurde nach **DIN EN ISO 6504-3** (05/07) bestimmt.

Die Einteilung nach dem Kontrastverhältnis erfolgt nach **DIN EN 13300** (11/02):

Klasse 1	$\geq 99,5$
Klasse 2	≥ 98 und $< 99,5$
Klasse 3	≥ 95 und < 98
Klasse 4	< 95

Zu der vom Hersteller angegebenen Ergiebigkeit in m^2/L wird das Kontrastverhältnis rechnerisch ermittelt und in die entsprechende Klasse eingeordnet.

2.4 Verarbeitungstechnische Prüfung^{*)}

Die verarbeitungstechnische Prüfung erfolgte nach einer iLF-internen Hausmethode (**PA 1-01/12-09**) an einer senkrechten, mit Rauhfasertapete beklebten Spanplatte mit den Abmaßen 1 m x 2 m. Zur Beurteilung des Deckvermögens ist die Probefläche mit je einem querverlaufenden grauen und schwarzen Kontrastbalken versehen.

Die zu untersuchende Innendispersionsfarbe wurde in zwei Arbeitsgängen mit einer Zwischentrocknungsdauer von 24 h aufgetragen.

Für die Applikation der Farbe wurde eine Universal-Farbwalze (Perlonbezug, 18 mm Florhöhe) verwendet. Vor der Verarbeitung ist die Farbe durch sorgfältiges Aufrühren homogenisiert worden. Die Verarbeitbarkeit wurde von einer Testperson (gelernter Maler und Lackierer) nach folgenden Kriterien beurteilt:

➤ Verarbeitbarkeit

Das Entnehmen der Dispersionsfarbe aus dem Gebinde, das Benetzen der Rolle, der Kraftaufwand beim Rollen sowie das Verteilen auf der Probefläche wurden nach der Skala „sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, mangelhaft“ (Kennzahlen 1 bis 5) bewertet.

➤ Spritzneigung

Nach der Verarbeitung der Dispersionsfarbe wurde die Spritzneigung auf schwarzem Abdeckpapier, welches vor der Wand ausgelegt war, nach der Skala „kaum, gering, mittel, stark, sehr stark“ (Kennzahlen 1 bis 5) beurteilt.

➤ Ablaufneigung

Während der Verarbeitung der Dispersionsfarbe wurde die Ablaufneigung von der Probefläche nach der Skala „keine, geringe, mittlere, starke, sehr starke“ (Kennzahlen 1 bis 5) beurteilt.



- Ergiebigkeit/Verbrauch
Die Ergiebigkeiten bzw. Verbräuche wurden durch Differenzwägungen nach einmaligem Auftragen und nach zweimaligem Auftragen der Dispersionsfarbe bis zur Abdeckung (naßdeckend) der Kontrastbalken in g/m^2 ermittelt.
- visuelle Beurteilung der (trockenen) Beschichtung
 - *Deckvermögen:* Die visuelle Beurteilung des Deckvermögens erfolgte nach Trocknung des ersten und zweiten Anstriches nach der Skala „vollständig überdeckt, kaum erkennbar, schwach erkennbar, erkennbar, deutlich erkennbar“ (Kennzahlen 1 bis 5).
 - *Trocknungsverhalten:* Es wurde die Zeitdauer ermittelt, bei der die Oberfläche der Beschichtung trocken ist. Die Beurteilung erfolgte durch Betasten der Oberfläche.
 - *Beschreibung der Oberfläche:* Die Oberfläche der Beschichtung wurde hinsichtlich der Gleichmäßigkeit von Farbton und Glanz sowie besonderer Auffälligkeiten (z.B. Struktur, Krater, Mikrorisse, Sheen, Löcher) verbal beschrieben.
- Säuberung des Arbeitsgerätes
Nach Verarbeiten der Dispersionsfarbe wurde die Farbwalze eine Viertelstunde im Freien gelagert (Lufttrocknung der Farbe auf der Walze), danach auf Altpapier ausgerollt und anschließend unter kaltem Wasser ausgespült. Hierbei auftretende Schwierigkeiten wurden protokolliert.
- Geruchsbelästigung
Die Geruchsbelästigung wurde während des Öffnens des Gebindes und während der Verarbeitung der Dispersionsfarbe nach der Skala „sehr gering, gering, mäßig, stark, sehr stark“ (Kennzahlen 1 bis 5) beurteilt.

3 Prüfergebnisse

3.1 Dichte

Probenbezeichnung	ρ [g/mL]
Schimmel-Protect	1,075

3.2 Naßabriebbeständigkeit

Probenbezeichnung	Naßschichtdicke [μm]	mittlerer Schichtdicken- verlust L_{df} [μm]	Einteilung nach DIN EN 13300
Schimmel-Protect	300	5,2 (200 Scheuerzyklen)	Klasse 2

Die ermittelte Naßabriebbeständigkeit liegt im Grenzbereich zur Klasse 1.



3.3 Deckvermögen

Probenbezeichnung	Verbrauch/ Auftragsmenge	Kontrastverhältnis [%]	Einteilung nach DIN EN 13300
Schimmel-Protect	150 µm	95,3	Klasse 3
	250 µm	98,2	Klasse 2
	300 µm	100,0	Klasse 1
	7 m ² /L	96,2	Klasse 3
	5 m ² /L	98,0	Klasse 2

3.4 Verarbeitungseigenschaften

Die untersuchte Innendispersionsfarbe lässt sich sehr gut verarbeiten. Die Einzelergebnisse sind im Anlagenteil des Prüfberichtes zusammengestellt.

4 Zusammenfassende Bewertung

Das untersuchte Innendispersionsfarbe zeichnet sich durch eine Naßabriebbeständigkeit der Klasse 2 nach DIN EN 13300 aus (Grenzbereich zur Klasse 1). Beim Deckvermögen wird die Klasse 3 (bei einer vorgegebenen Ergiebigkeit von 7 m²/L) bzw. die Klasse 2 (bei einer vorgegebenen Ergiebigkeit von 5 m²/L) erreicht.

Schimmel-Protect lässt sich sehr gut verarbeiten und zeigt eine geringe Spritzneigung. Nach zweimaligem Beschichtungsauftrag ergibt sich eine gleichmäßig deckende, matte Beschichtungsoberfläche. Die Geruchsbelästigung während der Verarbeitung wird als gering eingestuft.

Magdeburg, 14. Januar 2010
iLF GmbH

Dr. Ulrich Westerwelle
Geschäftsführer

Dipl.-Ing. (FH) Tobias Böttge
verantwortlicher Prüfer

Anmerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände.
Eine auszugsweise Veröffentlichung der Ergebnisse darf nur mit Zustimmung der iLF Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft Lacke und Farben mbH erfolgen.



Verarbeitungstechnische Prüfung – Schimmel-Protect

1. Verarbeitbarkeit Bewertung:	sehr gut X	gut	zufriedenstellend	mangelhaft	sehr mangelhaft
2. Spritzneigung Bewertung:	keine	gering X	mittel	stark	sehr stark
3. Ablaufneigung Bewertung:	keine X	geringe	mittlere	starke	sehr starke
4. Verbrauch [g/m²]	1. Anstrich 204		2. Anstrich 156		
5. visuelle Beurteilung der (trockenen) Beschichtung					
Deckvermögen	5		2		
Trocknung durch Betasten	20 min		25 min		
Beschreibung der Oberfläche	gleichmäßige Oberfläche, keine Oberflächenfehler				
6. Säuberung des Arbeitsgeräts Bewertung:	mit Wasser keine Schwierigkeiten				
7. Geruchsbelästigung Bewertung:	sehr gering	gering X	mäßig	stark	sehr stark