



Forschungsinstitut für  
Beschichtungsstoffe,  
Fassadensysteme und  
Gesundes Wohnen

Dr. Robert-Murjahn-Institut GmbH  
Industriestraße 12  
D-64372 Ober-Ramstadt  
Ust-IdNr. DE 814 749 637

Telefon : ++49 6154 71-280  
Telefax: ++49 6154 71-559  
eMail: [info@dr-rmi.de](mailto:info@dr-rmi.de)  
Internet: [www.dr-rmi.de](http://www.dr-rmi.de)

**Prüfbericht-Nr. Q-2013-015-021**  
**-Zweitschrift-**

**Prüfauftrag** Wirksamkeit von Amphibolin W  
gegen Pilz- und Algenbefall

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

**Datum des Prüfberichtes** 22.03.2013

**Dieser Prüfbericht umfasst** 5 Seiten

**Anlagen** 0



## Inhaltsverzeichnis

1	Vorgang	2
2	Analytische Untersuchungen	3
3	Ergebnisse	5
4	Zusammenfassung der Ergebnisse	10

### 1. Vorgang

#### 1.1. Probeneingang, Aufgabenstellung

Das Dr. Robert-Murjahn-Institut (RMI) wurde von Herrn Dr. Thomas Brenner, Caparol Farben, Lacke, Bautenschutz GmbH am 04.06.2012 beauftragt, die Wirksamkeit von Amphibolin W gegen Pilz- und Algenbefall zu testen.

Die Proben erhielt das RMI am 05.06.2012.

#### 1.2. Proben, Probenzustand

Am 05.06.2012 erhielt das RMI ein Originalgebinde von Amphibolin W. Das Gebinde wurde vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und traf im RMI in äußerlich einwandfreiem Zustand ein.

### 2. Mikrobiologische Untersuchung der Materialprobe

Die Tests wurden in Anlehnung an die EN 15 457 „Beschichtungsstoffe – Laborverfahren für die Prüfung der Wirksamkeit von Filmkonservierungsmitteln in einer Beschichtung gegen Pilze“ sowie die EN 15 458 „Beschichtungsstoffe – Laborverfahren für die Prüfung der Wirksamkeit von Filmkonservierungsmitteln in einer Beschichtung gegen Algen“ durchgeführt. Die Prüfung ist nicht nach DIN EN ISO 17025 akkreditiert.



Die Untersuchungen fanden im Zeitraum vom 09.11.2012 bis 24.01.2013 statt.

## 2.1. Probenvorbereitung

Zur Vorbereitung der Prüfkörper wurden die Beschichtungen auf Filterpapier Whatman 2589 A ohne bioziden Effekt mit einer 250 µm Rakel aufgezogen.

Diese Proben wurden entsprechend EN 23270 für 5 Tage bei  $23 \pm 2$  °C und  $50 \pm 5$  % RH konditioniert. Daran anschließend wurden die Proben für 21 Tage bei 40°C und 50% RH gelagert.

Nach Konditionierung und Lagerung wurden die Prüfkörper mit einem Durchmesser von 55 mm hergestellt.

Die Prüfkörper wurden in einem Folienbeutel versiegelt und mit  $\gamma$ -Strahlung von 25 kGy sterilisiert.

## 2.2. Durchführung

Die sterilisierten Prüfkörper wurden mit einer sterilisierten Pinzette mittig auf die Oberfläche des Nährmediums (Agarplatten) gelegt. Die beschichtete Oberfläche zeigte nach oben und hatte vollen Kontakt mit dem Nährboden, ohne dass sich dazwischen Luftblasen bilden konnten.

Die Prüfkörper wurden unter aseptischen Bedingungen in einer Sicherheitswerkbank gleichmäßig mit einer geeigneten Pipette mit jeweils 0,2 ml der gemischten Sporensuspension beimpft. Danach wurde die Suspension mit einem Drigalski-Spatel auf dem Prüfkörper verteilt.

Die Agarplatten wurden 21 Tage bei  $25 \pm 2$  °C bebrütet und anschließend visuell ausgewertet.



### 3. Ergebnisse

Pilze	Sporen / ml	Bewertung
<i>Aspergillus niger</i>	$5 \times 10^4$	0
<i>Aureobasidium pullulans</i>	$5 \times 10^4$	0
<i>Cladosporium cladosporioides</i>	$5 \times 10^4$	0
<i>Phoma violaceae</i>	$5 \times 10^4$	0
<i>Stachybotrys chartarum</i>	$5 \times 10^4$	0
<i>Ulocladium atrum</i>	$5 \times 10^4$	0
<i>Rhodotorula mucilaginosa</i>	$5 \times 10^4$	0

#### Bewertungsschlüssel:

- 0: keine Myzel an der Oberfläche der Prüfkörper
- 1: bis zu 10 % Bewuchs an der Oberfläche des Prüfkörpers
- 2: über 10 % bis zu 30 % Bewuchs an der Oberfläche des Prüfkörpers
- 3: über 30 % bis zu 50 % Bewuchs an der Oberfläche des Prüfkörpers
- 4: über 50 % bis zu 100 % Bewuchs an der Oberfläche des Prüfkörpers

**Wirksamkeit nachgewiesen bei Bewertung:** 0, 1 oder 2.

Algen	Sporen / ml	Bewertung
<i>Stichococcus bacillaris</i>	$2,0 \times 10^6$	0

- 0: kein Algenbewuchs auf der Oberfläche des Prüfkörpers und in der Petrischale;
- 1: geringerer Algenbewuchs auf den Filmkonservierungsmittel enthaltenden Prüfkörpern im Vergleich zu Proben ohne Filmkonservierungsmittel;
- 2: gleicher oder stärkerer Algenbewuchs auf den Filmkonservierungsmittel enthaltenden Prüfkörpern im Vergleich zu Proben ohne Filmkonservierungsmittel.

**Wirksamkeit nachgewiesen bei Bewertung:** 0 oder 1.



#### 4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Amphibolin W erfüllt die Anforderungen nach EN 15 457 "Beschichtungsstoffe – Laborverfahren für die Prüfung der Wirksamkeit von Filmkonservierungsmitteln in einer Beschichtung gegen Pilze" sowie EN 14 458 "Beschichtungsstoffe – Laborverfahren für die Prüfung der Wirksamkeit von Filmkonservierungsmitteln in einer Beschichtung gegen Algen" und zeigt demnach eine Wirksamkeit gegen Pilze und Algen.

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 22.03.2013

Dr. Robert-Murjahn-Institut GmbH

Dr. Helge Kramberger  
Geschäftsführer



i.A Dr. Michael Meder  
Mikrobiologisches Labor