

# Untersuchungsbericht

<b>Aktenzeichen</b>	VH 4576 a
<b>Ausfertigung</b>	2.*
<b>Antragsteller/ Auftraggeber</b>	Deutsche Amphibolin-Werke Roßdörfer Straße 50 64372 Ober-Ramstadt
<b>Antrag/Auftrag vom</b>	8. April 2008
<b>Eingegangen am</b>	11. April 2008
<b>Prüfgegenstand des Antrages/Auftrages</b>	Farbbeschichtung Thermosan NQG ohne und mit Aktivsubstanz
<b>Eingegangen am</b>	9. Juli 2008
<b>Datum der Untersuchung</b>	15. September 2008 (Versuchsbeginn) bis 6. Oktober 2008 (Versuchsende)
<b>Ort</b>	Berlin-Lichterfelde
<b>Untersuchung in Anlehnung an</b>	DIN EN 15457:2007 Beschichtungsstoffe - Laborverfahren für die Prüfung der Wirksamkeit von Filmkonservierungsmitteln in einer Be- schichtung gegen Pilze

\* 2. Ausfertigung auf Grund eines Fehlers in Tabelle 2, Spalte 1, Zelle 3

Dieser Untersuchungsbericht besteht aus Blatt 1 bis 5.

Untersuchungsberichte dürfen nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche schriftliche Einwilligung der BAM einzuholen. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.

### Inhalt des Antrages

Prüfung der Besiedelbarkeit eines Farbanstriches durch vier definierte Schimmelpilze gemäß DIN EN 15457:2007.

### Zu untersuchendes Probenmaterial

Das Probenmaterial (Filterpapier, entweder mit oder ohne Aktivsubstanzen ausgerüstetem Anstrich) wurde vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

In dem Beschichtungsstoff **Thermosan NQG** wurden nach Angaben des Auftraggebers folgende Aktivsubstanzen eingesetzt:

**810 ppm Carbendazim**

**270 ppm OIT**

**900 ppm Terbutryn**

Als Filmträger wurde Filterpapier (Whatman 2589a, Dicke 430 µm) mit einem Durchmesser von 5 cm verwendet.

Der Beschichtungsstoff wurde auf das Filterpapier durch einmaligen Rakelaufzug mit 250 µm Nassschichtdicke aufgetragen und der daraus resultierende Prüfkörper anschließend 7 Tage bei 24 °C und 55 % rel. Luftfeuchtigkeit gelagert.

Die Sterilisation erfolgte mittels Gammastrahlung (dosimetrisch ermittelte Dosis 31,8 - 34,1 kGy) durch die Firma Gamma-Service Produktbestrahlung GmbH, Radeberg, gemäß EN 552.

### Durchführung der Untersuchung

Die Untersuchung wurde gemäß DIN EN 15457:2007 durchgeführt. Um den Prüfkörper in direktem Kontakt zu dem Nähragar zu halten, wurden die Proben nach Bedarf mit Edelstahlringen beschwert.

Die folgenden Pilze wurden in der Untersuchung zur Herstellung eines Sporengemisches aus gleichen Teilen verwendet (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Auflistung der verwendeten Pilzarten und die Sporenanzahl der Einzelkulturen zur Herstellung des Sporengemisches.

Pilzgattung und -art	Stammnummer	Sporenanzahl je ml ermittelt in Thomazählkammer
Aspergillus niger	DSM 12634	$9,0 \times 10^7$
Cladosporium cladosporioides	DSM 62121	$1,2 \times 10^8$
Penicillium purpurogenum	DSM 62866	$1,3 \times 10^8$
Phoma violaceae	IMI 49948ii	$3,8 \times 10^6$

### Versuchsergebnisse

Der Pilzbewuchs wurde nach 7, 14 und 21 Tagen nach dem Beimpfen unter Verwendung der folgenden Skala visuell makroskopisch bewertet:

- 0 kein 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

Die Versuchsergebnisse sind in Tabelle 2 aufgeführt und in den Bildern 1 - 6 zusätzlich dokumentiert.




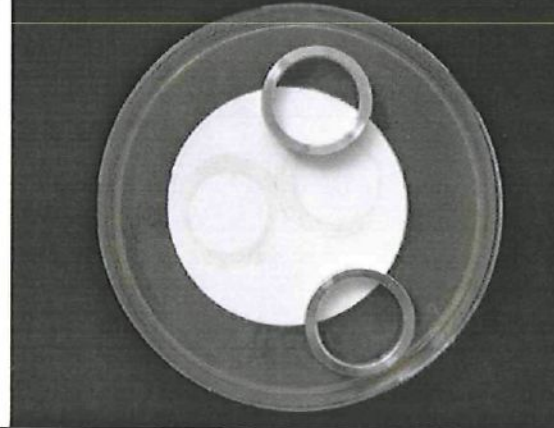

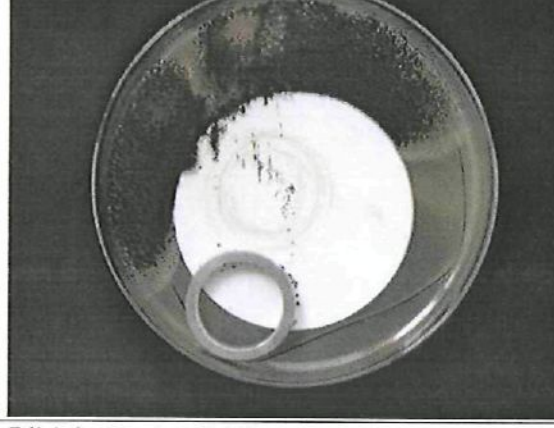
Tabelle 2: Bewertung der Einzelproben für den Anstrich Thermosan NQG mit und ohne Aktivsubstanz nach 7, 14 und 21 Tagen Inkubation bei  $(24 \pm 2) ^\circ\text{C}$ .

Beschichtung auf Filterpapier	zu untersuchende Aktivsubstanz	Identifikationsnummer des Prüfkörpers	Bewertung nach Tagen		
			7	14	21
Thermosan NQG	ohne	8/7	4	4	4
	ohne	8/8	4	4	4
	ohne	8/9	4	4	4
Thermosan NQG	mit	11/7	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>
	mit	11/8	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>
	mit	11/9	0 <sup>2</sup>	0 <sup>2</sup>	0 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gesamtes Nährmedium in Petrischale ohne Pilzwachstum

<sup>2</sup> Nährmedium der Petrischale teilweise bewachsen und teilweise Randeffekte bei Prüfkörper, Verrutschen des Edelstahlringes bei Transport der Platten führte zur Verschleppung von bereits gewachsenen Kolonien vom Rand in die Mitte des Prüfkörpers (s. Bild 11/9)



Farbbeschichtung Thermosan NQG ohne Aktivsubstanz	Farbbeschichtung Thermosan NQG mit Aktivsubstanz
	
Bild 1: Probe 8/7	Bild 4: Probe 11/7
	
Bild 2: Probe 8/8	Bild 5: Probe 11/8
	
Bild 3: Probe 8/9	Bild 6: Probe 11/9

Gültigkeit der Untersuchung:

Die Untersuchung ist gültig, da die Prüfkörper ohne Zusatz von Aktivsubstanzen innerhalb des Versuchszeitraumes eine Beurteilung von „4“ erhalten haben. Es traten keine Verunreinigungen durch Fremdfektionen auf. Das unbeschichtete und sterilisierte Substrat zeigte keinen Pilzbewuchs.

## ANMERKUNG:

Die Interpretation eines Prüfberichtes und die praktischen Schlussfolgerungen, die aus ihm gezogen werden können, erfordern spezielle Kenntnisse über Filmkonservierungsmittel. Aus diesem Grund stellt dieser Prüfbericht für sich allein kein Annahmertzifikat dar.

**BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung  
Fachgruppe IV.1 Biologie im Umwelt- und Materialschutz**

**Arbeitsgruppe  
Materialbeständigkeit gegenüber Mikroorganismen**

12200 Berlin, 19-07-2010

im Auftrag



Dr. I. Stephan  
Arbeitsgruppenleiterin



im Auftrag



Angelika Lau  
Sachbearbeiterin

Die BAM, Fachgruppe IV.1 ist ein durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde (DAP-PL-2614.02) aufgeführten Prüfverfahren.



DAP-PL-2614.02

Verteiler:

1. Ausfertigung: Antragsteller