

## **Prüfbericht BM 05/06-05**

### **1. Gegenstand des Prüfberichtes**

Prüfung der mikrobiellen Verstoffwechselbarkeit des eingereichten Untersuchungsmaterials gemäß DIN EN ISO 846.

### **2. Auftraggeber**

Hermann Otto GmbH  
Krankenhausstraße 14  
83413 Fridolfing

### **3. Auftragnehmer**

Institut für Lufthygiene  
Kurfürstenstraße 131  
10785 Berlin

### **4. Untersuchungsmaterial**

**Prüfnr.: BM 05/06-5**

OTTOSEAL® S 69\*  
Abmessung: 1590 mm<sup>2</sup> x 2 mm

---

\* nach schriftlichen Angaben des Auftraggebers

## 5. Untersuchungszeitraum

Verfahren A: 31. Mai 2006 – 26. Juli 2006

Verfahren C: 31. Mai 2006 – 28. Juni 2006

## 6. Durchführung

Die Prüfung der Beständigkeit der Probe gegenüber Pilzen und Bakterien erfolgte gemäß DIN EN ISO 846 „Bestimmung der Einwirkung von Mikroorganismen auf Kunststoffe“, Verfahren A und C, durch visuelle Beurteilung.

Bestimmt wurde, ob sich das untersuchte Material unter den gegebenen Prüfbedingungen gegenüber Mikroorganismen inert verhält oder ob es Pilzen (Verfahren A) bzw. Bakterien (Verfahren C) als Nährstoffquelle dienen kann.

### Verfahren A (Widerstandsfähigkeit gegenüber Pilzen):

Die Prüfkörper wurden einzeln auf ein kohlenstoffreies mineralsalzhaltiges Nährmedium gelegt und mit einer Sporensuspension folgender Prüfpilze besprüht:

*Aspergillus niger* ATCC 6275

*Penicillium funiculosum* CMI 114933

*Paecilomyces variotii* ATCC 18502

*Gliocladium virens* ATCC 9645

*Chaetomium globosum* ATCC 6205

Jede Prüfung wurde mit 10 Parallelen durchgeführt.

Anschließend wurden die Prüfkörper 4 Wochen lang bei  $24\pm 1^\circ\text{C}$  und einer relativen Luftfeuchte  $> 95\%$  inkubiert. Nach 2, 4, 6 und 8 Wochen wurden die Prüfkörper auf Pilzwachstum hin visuell (mit bloßem Auge sowie unter Verwendung eines Stereomikroskopes bei 50facher Vergrößerung) untersucht.

### Verfahren C (Widerstandsfähigkeit gegenüber Bakterien):

Zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Prüfkörper gegenüber Bakterien wurde verflüssigter und auf  $45^\circ\text{C}$  abgekühlter mineralsalzhaltiger Agar ohne Kohlenstoffquelle mit einer Bakterien-Suspension vermischt und in sterile Petrischalen gefüllt. Nach Verfestigung des Agars wurde jeweils ein Prüfkörper auf einen Nährboden gelegt und mit beimpftem Agar

übergossen, so dass der Prüfkörper ca. 1 mm überdeckt war. Als Prüfstamm diente *Pseudomonas aeruginosa*.

Jede Prüfung wurde mit 10 Parallelen durchgeführt. Anschließend wurden die Prüfkörper 4 Wochen lang bei  $29 \pm 1^\circ\text{C}$  und einer relativen Luftfeuchte  $> 95\%$  inkubiert. Nach 2 und 4 Wochen wurden die Prüfkörper auf Bakterienwachstum hin visuell (mit bloßem Auge sowie unter Verwendung eines Stereomikroskopes bei 50facher Vergrößerung) untersucht.

### 7. Auswertung

Die Stärke des mikrobiellen Wachstums auf den Prüfkörpern wurde nach Tabelle 1 bewertet:

Tabelle 1: Bewertung des mikrobiellen Wachstums

Wachstumsintensität	Bewertung
0	kein Wachstum bei mikroskopischer Betrachtung erkennbar
1	kein Wachstum mit bloßem Auge, aber unter dem Mikroskop klar erkennbar
2	Wachstum mit bloßem Auge erkennbar, bis zu 25% der Probenoberfläche bewachsen
3	Wachstum mit bloßem Auge erkennbar, bis zu 50% der Probenoberfläche bewachsen
4	beträchtliches Wachstum, über 50% der Probenoberfläche bewachsen
5	starkes Wachstum, ganze Probenoberfläche bewachsen

Die Interpretation der Ergebnisse erfolgte gemäß Tabelle 2.

Tabelle 2: Interpretation der Ergebnisse

Wachstumsintensität	Interpretation
0	Material dient nicht als Nährstoff für Mikroorganismen; es ist inert oder fungistatisch bzw. bakteriostatisch
1	Material enthält Nährstoffe oder ist nur leicht verschmutzt, so dass nur leichtes Wachstum möglich ist
2 bis 5	Material ist gegen Befall von Pilzen bzw. Bakterien nicht resistent und enthält Nährstoffe für die Entwicklung von Mikroorganismen

**8. Untersuchungsergebnisse**

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen sind in Tabelle 3 zusammengefasst:

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse

Untersuchungsmaterial	Intensität des mikrobiellen Bewuchses nach Tab. 1	
	Pilze	Bakterien
OTTOSEAL® S 69	1	1

Auf dem Untersuchungsmaterial **OTTOSEAL® S 69** ließ sich unter dem Mikroskop ein Wachstum von Pilzen und Bakterien erkennen.

**9. Schlussfolgerung**

Gemäß den durchgeführten Untersuchungen erfüllt das Untersuchungsmaterial **OTTOSEAL® S 69** die Anforderungen der VDI 6022, Blatt 1 (04/2006) an mikrobielle Inertheit und ist für den Einsatz in RLT-Anlagen geeignet.

Berlin, den 22. Januar 2008

Dr. rer. nat. A. Christian

Institut für Lufthygiene

**ILH BERLIN**  
 INSTITUT FÜR LUFTHYGIENE  
 Kurfürstenstraße 131  
 D - 10785 Berlin  
 Tel. (030) 263 99 99 - 0  
 Fax (030) 263 99 99 - 99

**10. Fotodokumentation**



**Foto 1: Untersuchungsmaterial OTTOSEAL® S 69 Foto 1: nach einer Inkubationszeit von zweimal 28 Tagen: Mit dem bloßen Auge ist kein Pilzwachstum sichtbar.**



**Foto 2: Untersuchungsmaterial OTTOSEAL® S 69 nach einer Inkubationszeit von zweimal 28 Tagen: Unter dem Mikroskop bei 50facher Vergrößerung ist ein starkes Pilzwachstum sichtbar.**