

## Prüfbericht

### 1. Gegenstand des Prüfberichtes

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

### 2. Auftraggeber

Mineralka d.o.o.  
Cesta pod Slivinco 24  
SI-1380 Cerknica

### 3. Auftragnehmer

Institut für Lufthygiene  
Kurfürstenstraße 131  
10785 Berlin

### 4. Untersuchungsmaterial, Prüfnr.: BM 05/03-21

Untersuchungsmaterial*	Abmessung der Prüfkörper
Miprotec L	40 mm x 40 mm x 2 mm

\*nach schriftlichen Angaben des Auftraggebers

## 5. 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 und 4 Wochen wurden die Prüfkörper auf Pilzwachstum hin visuell (mit bloßem Auge sowie unter Verwendung eines Stereomikroskopes bei 50facher Vergrößerung) untersucht. Der Versuch wurde insgesamt zweimal durchgeführt.

### 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. Der Versuch wurde insgesamt zweimal durchgeführt.

## **6. 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

## 7. Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen sind in Tabelle 3 zusammengefasst:

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse

Untersuchungsmaterial	Intensität des mikrobiellen Bewuchses nach Tab. 1	
	<i>Pilze</i>	<i>Bakterien</i>
Miprotec L	1	1

Auf dem Untersuchungsmaterial **Miprotec L** ließ sich nur unter dem Mikroskop ein Wachstum von Pilzen und Bakterien erkennen.

## 8. Schlußfolgerung

Das Untersuchungsmaterial **Miprotec L** ist für den Einsatz in RLT-Anlagen gemäß VDI 6022 geeignet.

Die Umschreibung des Prüfberichtes (Ihre Schreiben vom 31.09.2005 und 20.12.2005, Herr Uwe Balshüsemann und Herr Werner Ricken) erfolgte am 20. Dezember 2005.



Dipl. Biol. 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