

Prüfbericht

1. Gegenstand des Prüfberichtes

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

2. Auftraggeber

merz+benteli ag
Freiburgstrasse 624
CH-3172 Niederwangen/ Bern
Schweiz

3. Auftragnehmer

Institut für Lufthygiene
Kluckstraße 35
10785 Berlin

4. Untersuchungsmaterial

Prüfnr.: BM 07/03-5

Merbenit HS 60* (Farbe grau)
Abmessung: 159 mm² x 2 mm

* nach schriftlichen Angaben des Auftraggebers

5. Untersuchungszeitraum

23. Juli 2003 – 22. August 2003

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 kohlenstofffreies 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.

Verfahren C (Widerstandsfähigkeit gegenüber Bakterien):

Zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Prüfkörper gegenüber Bakterien wurde verflüssigter und auf 45°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
Merbenit HS 60 (Farbe grau)	1	1

Auf dem Untersuchungsmaterial **Merbenit HS 60** (Farbe grau) ließ sich nur unter dem Mikroskop ein Wachstum von Pilzen und Bakterien erkennen.

9. Schlussfolgerung

Das Untersuchungsmaterial **Merbenit HS 60** (Farbe grau) ist für den Einsatz in RLT-Anlagen gemäß VDI 6022 geeignet.

Berlin, den 25. August 2003



Dipl. Biol. Antje Christian
Institut für Lufthygiene

ILH BERLIN
 INSTITUT FÜR LUFTHYGIENE
 Kluckstraße 35, D-10785 Berlin
 Tel. (030) 263 99 99 - 0
 Fax (030) 263 99 99 - 99