Amtliche Materialprüfungsanstalt
der Freien Hansestadt Bremen*
ein Geschäftsbereich des
Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT

Amtl. Materialprüfungsanstalt · Paul-Feller-Straße 1 · 28199 Bremen

Saint Gobain Isover G+H AG
Herrn Horst Keller
Dr.-Albert-Reimann-Str. 20
68526 Ladenburg

Paul-Feller-Str. 1
28199 Bremen
☎ 0421 / 53708 0
0421 / 53708 10
mail@mpa-bremen.de
http://www.mpa-bremen.de

Dr. Andreas Rabenstein
rabenstein@mpa-bremen.de
Tel.: (0421) 53708-16
Fax: (0421) 53708-10

02.05.2019

ISO 846 A+C

Sehr geehrter Herr Keller,

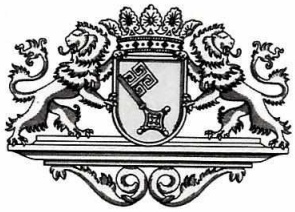
anbei sende ich Ihnen unseren Bericht zur Prüfung eines Material nach DIN EN ISO 846, Verfahren A und C (Auftrag 07-10009-19). Wir danken Ihnen für Ihren Auftrag und würden uns über eine weitere Zusammenarbeit freuen.

Mit freundlichen Grüßen

AMTLICHE MATERIALPRÜFUNGSANSTALT BREMEN

i. A. Dr. Andreas Rabenstein

Amtliche Materialprüfungsanstalt
der Freien Hansestadt Bremen*
ein Geschäftsbereich des
Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien - IWT



Paul-Feller-Str. 1
28199 Bremen
☎ 0421 / 53708 0
0421 / 53708 10
www.mpa-bremen.de
Bearbeiter: Rabenstein
☎ 0421 / 53708 16
rabenstein@mpa-bremen.de

Untersuchungsbericht 07-10009-19

Auftraggeber	Saint Gobain Isover G+H AG Herr Horst Keller Dr.-Albert-Reimann-Str. 20 68526 Ladenburg
Bestell-Nr. des Auftraggebers	4501929281
Prüfgegenstand	CLIMAVER A2 neto
Inhalt des Auftrags	Prüfung eines Materials nach DIN EN ISO 846:1997, Verfahren A und C gemäß den Anforderungen nach VDI 6022 Blatt 1:2018-01
Aufbewahrung	Restmaterialien werden nach Berichterstellung 6 Wochen aufbewahrt.

Berichtsdatum:	16.04.2019
Anzahl der Seiten:	4
Anlagen:	keine
Auftrag vom:	18.01.2019
Probeneingang:	14.03.2019
Prüfbeginn:	19.03.2019

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11240-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände, Rückschlüsse daraus auf die Eigenschaften einer Grundgesamtheit sind nicht zulässig. Eine auszugsweise Veröffentlichung und Weitergabe von Prüfberichten bedarf in jedem Einzelfalle der widerruflichen schriftlichen Einwilligung der Amtlichen Materialprüfungsanstalt der Freien Hansestadt Bremen.
*errichtet am 1. Januar 1987 per Erlass über die Errichtung einer Amtlichen Materialprüfungsanstalt der Freien Hansestadt Bremen bei der Stiftung Institut für Werkstofftechnik, veröffentlicht im Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen 1986, Nr. 79, S . 603

1 Aufgabenstellung

Prüfung eines Materials nach DIN EN ISO 846:1997 „Bestimmung der Einwirkung von Mikroorganismen auf Kunststoffe“ – Verfahren A (Widerstandsfähigkeit gegenüber Pilzen – Wachstums-Test) und Verfahren C (Widerstandsfähigkeit gegenüber Bakterien) gemäß den Anforderungen nach VDI 6022 Blatt 1:2018-01.

2 Untersuchungen und Ergebnisse

Das Material für die Prüfung wurde vom Auftraggeber in Form Prüfkörpern mit Maßen von 50 mm x 50 mm x 2-4 mm zur Verfügung gestellt. Die Prüfkörper bestanden aus einem schwarzen Glasseidengewebe, das auf einer Schicht aus Mineralwolle aufgebracht war.

Die Bezeichnung des Materials lautet **CLIMAVER A2 neto**.

Testorganismen:

Tabelle 1: Verwendete Prüforganismen für die Prüfung nach Verfahren A der DIN EN ISO 846:1997

Prüfpilze	Stamm	Bezugsquelle
Aspergillus niger	DSM 1957 = (ATCC 6275)	DSMZ
Penicillium funiculosum	DSM 1944 = (CMI 114933)	DSMZ
Paecilomyces variotii	DSM 1961 = (ATCC 18502)	DSMZ
Gliocladium virens	DSM 1963 = (ATCC 9645)	DSMZ
Chaetomium globosum	DSM 1962 = (ATCC 6205)	DSMZ

DSMZ = Leibniz-Institut DSMZ - Deutsche Sammlung für Mikroorganismen und Zellkulturen

Für die Prüfung nach Verfahren C der DIN EN ISO 846:1997 wurde gemäß der Norm das Bakterium *Pseudomonas aeruginosa* DSM 1253 (NCTC 8060) verwendet.

Desinfektion der Prüfkörper:

Die Prüfkörper des Materials **CLIMAVER A2 neto** wurden vor der Prüfung nach den Verfahren A und C nicht mit einer 70%-igen Ethanollösung desinfiziert, da aufgrund der Saugfähigkeit des Materials das Risiko bestand, dass trotz der vorgesehenen Trocknung Ethanolreste in den Prüfkörpern verbleiben und für ein Wachstum der Testorganismen sorgen könnten.

Prüfbedingungen:

Im Verfahren A wurden die Prüfkörper auf der mit dem Glasseidengewebe versehenen Seite geprüft. Im Verfahren C werden die Prüfkörper vollständig in den Nährboden eingegossen, so dass hier eine Prüfung des kompletten Materials erfolgt.

Die Prüfung des Materials nach dem Verfahren A wurde in einem Zeitraum von 28 Tagen bei einer Temperatur von 24±1 °C in, mit Parafilm verschlossenen, Petrischalen durchgeführt, so dass während des Prüfzeitraumes im Luftraum um die Prüfmuster eine relative Luftfeuchtigkeit von >90 % gewährleistet war.

Die Prüfung nach dem Verfahren C wurde für 28 Tage bei einer Temperatur von 29±1 °C durchgeführt. Da die Prüfkörper während der Prüfung vollständig von Mineralsalzagar umschlossen waren, war

durchweg ein ausreichendes Wasserangebot vorhanden. Für den Luftraum der mit Laborfilm (Parafilm) verschlossenen Testgefäße (Petrischalen) war eine relative Luftfeuchtigkeit von >90 % gewährleistet.

Ergebnisse

Nach der jeweils vorgesehenen Prüfdauer erfolgte eine visuelle und lichtmikroskopische Beurteilung aller Prüfkörper (Tabelle 2).

Tabelle 2: Die Ergebnisse der Prüfung des Materials **CLIMAVER A2 neto** nach den Verfahren A und C der DIN EN ISO 846:1997

Material		Verfahren A	
		Einzelwerte	Mittelwert
CLIMAVER A2 neto	**Gruppe I** beimpft	1,1,1,1,0	1
	Gruppe S steril	0,0,0,0,0	0
		Verfahren C	
CLIMAVER A2 neto	**Gruppe I** beimpft	0,0,0,0,0	0
	Gruppe S steril	0,0,0,0,0	0

Verfahren A:
0 = Kein Wachstum bei mikroskopischer Betrachtung (50fache Vergrößerung) 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
Verfahren C:
0 = kein Bakterienwachstum, auch bei mikroskopischer Betrachtung nicht erkennbar
1 = schwaches Bakterienwachstum, nur unter dem Mikroskop klar erkennbar
2 = Bakterienwachstum, mit bloßen Auge erkennbar

3 Bewertung und Zusammenfassung

Tabelle 3: Interpretation der Ergebnisse für das geprüfte Material, Verfahren A und C

Material	Verfahren A Prinzipielle Resistenz gegen Pilzbefall bei Abwesenheit organischer Verunreinigungen		Verfahren C Widerstandsfähigkeit gegenüber Bakterien	
	Wachstums-intensität	**Bewertung**	**Wachstums-intensität**	**Bewertung**
CLIMAVER A2 neto	1	Das Material enthält in einem geringfügigen Maße Nährstoffe, so dass nur schwaches Wachstum von Pilzen möglich ist.	0	Das Material enthält keine Nährstoffe, die das Wachstum von Bakterien ermöglichen.

Das Produkt **CLIMAVER A2 neto** erfüllte die Anforderungen der mikrobiologischen Inertheit gemäß VDI 6022 Blatt 1:2018-01.

AMTLICHE MATERIALPRÜFUNGSANSTALT BREMEN

Dr. Jan Küver
(Gruppenleiter Mikrobiologie)

Freie Hansestadt Bremen • Amtliche Materialprüfungsanstalt

Dr. Andreas Rabenstein
(Sachbearbeiter Mikrobiologie)