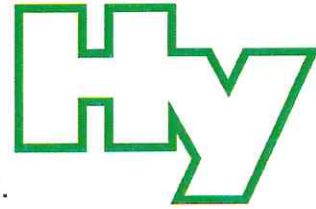


Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Direktor: Dr. Thomas-Benjamin Seiler

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



Hygiene-Institut · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

Connect Products
Duurzaamheidsring 220
4231 EX Meerkerk
Niederlande

Besucher-/Paketanschrift:
Rotthaus Str. 21, 45879 Gelsenkirchen

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl (0209) 9242-238
Telefax (0209) 9242-222
E-Mail klimatechnik@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-342966-21-Ho
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. (FH) S. Horn

Gelsenkirchen, den 22.04.2021

Prüfbericht

Prüfung der mikrobiellen Verstoffwechselbarkeit gemäß DIN EN ISO 846 (08/2019), Verfahren A

Antragsteller:	Connect Products Duurzaamheidsring 220 4231 EX Meerkerk
Prüfauftrag vom:	Schriftlicher Auftrag vom 12.01.2021
Prüfkörper:	Seal-it® 250 Silikon-All Ch 88 082
Beschreibung/ Farbe der Prüfkörper:	Transparente Dichtstoffplatten
Größe der Prüfkörper:	5 cm x 5 cm
Probeneingang:	13.01.2021
Prüfungsbeginn:	16.02.2021
Sachbearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) S. Horn
unser Zeichen:	W-342966-21-Ho
Umfang:	4 Seiten

Die Akkreditierung gilt für die in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren (www.hyg.de). Nicht akkreditierte Prüfungen sind gekennzeichnet.

Die Ergebnisse unserer Prüfungen und die Bewertungen gelten für die untersuchten Prüfgegenstände und die zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden gesetzlichen Regelungen.

Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur vollständig und unverändert verwendet werden. Es gelten unsere AGB (www.hyg.de).

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Vereinsregister: VR 519 Amtsgericht Gelsenkirchen, USt.-ID: DE125018356
Vorstand: Prof. Dr. Jürgen Kretschmann (Vorsitzender), Dr. Emanuel Grün, Dr. Dirk Waider, Joachim Löchte, Dr. Thomas-Benjamin Seiler (geschäftsführ. Vorstand)



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-13042-02-00

1. Durchführung

Die Prüfung erfolgte gemäß DIN EN ISO 846 „Bestimmung der Einwirkung von Mikroorganismen auf Kunststoffe“, Verfahren A. Die Bewertung erfolgte gemäß DIN EN ISO 846 durch visuelle Beurteilung.

Das Verfahren A ist geeignet, die prinzipielle Resistenz von Kunststoffen gegen Pilzbefall bei Abwesenheit organischer Verunreinigungen zu beurteilen.

Die Prüfkörper wurden vor der Prüfung mit einem Ethanol-Wassergemisch (Massenverhältnis 70:30) desinfiziert.

Herstellung einer Sporensuspension mit folgenden Prüfpilzen:

<i>Aspergillus niger</i>	DSM 1957
<i>Chaetomium globosum</i>	DSM 1962
<i>Paecilomyces variotii</i>	DSM 1961
<i>Penicillium pinophilum</i>	DSM 1944
<i>Trichoderma virens</i>	DSM 1963

Die Prüfkörper werden mit der gemischten Sporensuspension der Prüfpilze beimpft. Dabei werden je fünf Parallelproben der Prüfkörper einzeln in Petrischalen gelagert. Diese Petrischalen werden in einem Behälter, welcher ein Wasserreservoir enthält, das für die u.g. Luftfeuchte sorgt, bebrütet. Zudem werden als Negativkontrolle drei Prüfkörper aus nichtrostendem Stahl ebenfalls beimpft und bebrütet.

Ferner findet ein Ansatz von 2 parallelen Sterilproben statt, auf welche je 3 ml Ethanol-Wassergemisch mit einem Massenverhältnis 70 : 30 aufpipettiert wird.

Die Bebrütung der Proben erfolgt über 4 Wochen bei einer Temperatur von $29 \pm 1^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $\geq 95\%$.

Visuelle Inspektion mit bloßem Auge sowie mit Hilfe eines Stereomikroskops (bei 50facher Vergrößerung) der Prüfkörper auf Schimmelpilzwachstum nach 4 Wochen und Beurteilung des Pilzwachstums.

2. Bewertung

Die Auswertung des mikrobiellen Wachstums auf den Prüfkörpern erfolgt nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Bewertung des Pilzwachstums (entsprechend DIN EN ISO 846)

Wachstumsintensität	Bewertung
0	Kein Wachstum bei mikroskopischer Betrachtung erkennbar.
1a	Kein Wachstum mit bloßem Auge, aber unter dem Mikroskop klar erkennbar. Bis zu 25% der Probenoberfläche bewachsen
1b	Kein Wachstum mit bloßem Auge, aber unter dem Mikroskop klar erkennbar. Bis zu 50% der Probenoberfläche bewachsen
1c	Kein Wachstum mit bloßem Auge, aber unter dem Mikroskop klar erkennbar. Mehr als 50% der Probenoberfläche bewachsen
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, mehr als 50% der Probenoberfläche bewachsen.
5	Starkes Wachstum, ganze Probenoberfläche bewachsen.

3. Prüfergebnisse

Tabelle 2: Prüfergebnisse

Untersuchungsmaterial	Anzahl der Quadrate mit Bewuchs	Wachstumsintensität des mikrobiellen Bewuchses nach Tabelle 1
„Seal-it® 250 Silikon-All Ch 88 082“	0 von 64	0
	0 von 64	0
	0 von 64	0
	0 von 64	0
	0 von 64	0

Auf keinem der fünf Prüfkörper des Ansatzes gemäß des Verfahrens A war unter dem Mikroskop ein Schimmelpilzwachstum erkennbar.

Gelsenkirchen, den 22.04.2021

Der Direktor des Instituts
i. A.



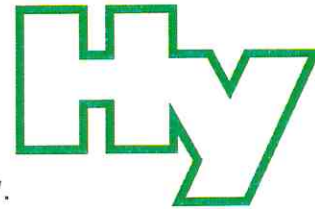
(Dipl.-Ing. (FH) S. Horn)
Leiterin, Abteilung Hygienische Gebäudetechnik

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Direktor: Dr. Thomas-Benjamin Seiler

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



Hygiene-Institut • Postfach 10 12 55 • 45812 Gelsenkirchen

Connect Products
Duurzaamheidsring 220
4231 EX Meerkerk
Niederlande

Besucher-/Paketanschrift:
Rotthaus Str. 21, 45879 Gelsenkirchen

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl (0209) 9242-238
Telefax (0209) 9242-222
E-Mail klimatechnik@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-342967-21-Ho
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. (FH) S. Horn

Gelsenkirchen, den 22.04.2021

Prüfbericht

Prüfung der mikrobiellen Verstoffwechselbarkeit gemäß DIN EN ISO 846 (08/2019), Verfahren B

Antragsteller	Connect Products Duurzaamheidsring 220 4231 EX Meerkerk
Prüfauftrag vom	Schriftlicher Auftrag vom 12.01.2021
Prüfkörper:	Teilprüfreihe a: Seal-it® 250 Silikon-All Ch 88 082 und Teilprüfreihe b: SP160 Ch 91 996
Beschreibung/ Farbe der Prüfkörper	Weißer Dichtstoffplatten
Größe der Prüfkörper	5 cm x 5 cm
Probeneingang	13.01.2021
Prüfungsbeginn	16.02.2021
Sachbearbeiter	Dipl.-Ing. (FH) S. Horn
unser Zeichen	W-342967-21-Ho
Umfang	4 Seiten

Die Akkreditierung gilt für die in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren (www.hyg.de). Nicht akkreditierte Prüfungen sind gekennzeichnet.

Die Ergebnisse unserer Prüfungen und die Bewertungen gelten für die untersuchten Prüfgegenstände und die zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden gesetzlichen Regelungen.

Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur vollständig und unverändert verwendet werden. Es gelten unsere AGB (www.hyg.de).



DAKkS

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-13042-02-00

1. Durchführung

Die Prüfung erfolgte gemäß DIN EN ISO 846 „Bestimmung der Einwirkung von Mikroorganismen auf Kunststoffe“, Verfahren B. Die Bewertung erfolgte gemäß DIN EN ISO 846 durch visuelle Beurteilung.

Das Verfahren B ist geeignet, um die fungistatische oder fungizide Wirksamkeit eines Materials zu beurteilen. Um die Grundwirkung eines Biozids in einem Kunststoff qualitativ aufzuzeigen, werden biozidfreie Prüfkörper in die Prüfung eingeschlossen. Nur wenn diese biozidfreien Prüfkörper einen stärkeren Bewuchs zeigen als die biozidhaltigen Prüfkörper, kann eine qualitative Aussage über die fungistatische oder fungizide Wirksamkeit getroffen werden.

Die Prüfkörper wurden vor der Prüfung nicht gereinigt oder desinfiziert.

Herstellung einer Sporensuspension mit folgenden Prüfpilzen:

<i>Aspergillus niger</i>	DSM 1957
<i>Chaetomium globosum</i>	DSM 1962
<i>Paecilomyces variotii</i>	DSM 1961
<i>Penicillium pinophilum</i>	DSM 1944
<i>Trichoderma virens</i>	DSM 1963

Die Prüfkörper (5 parallele Proben mit Biozid und 5 parallele Proben ohne Biozid) werden auf ein Nährmedium mit Kohlenstoffquelle aufgelegt und mit der o.g. Sporenmischsuspension beimpft. Ferner findet ein Ansatz von 2 parallelen Sterilproben statt, auf welche je 3 ml Ethanol-Wassergemisch mit einem Massenverhältnis 70 : 30 aufpipettiert wird.

Die Bebrütung der Proben erfolgt über 4 Wochen bei einer Temperatur von $29 \pm 1^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $\geq 95\%$.

Visuelle Inspektion mit bloßem Auge sowie mit Hilfe eines Stereomikroskops (bei 50facher Vergrößerung) der Prüfkörper auf Schimmelpilzwachstum nach 4 Wochen und Beurteilung des Pilzwachstums.

2. Bewertung

Die Auswertung des mikrobiellen Wachstums auf den Prüfkörpern erfolgt nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Bewertung des Pilzwachstums (gemäß DIN EN ISO 846)

Wachstumsintensität	Bewertung
0	Kein Wachstum bei mikroskopischer Betrachtung erkennbar.
1a	Kein Wachstum mit bloßem Auge, aber unter dem Mikroskop klar erkennbar. Bis zu 25% der Probenoberfläche bewachsen
1b	Kein Wachstum mit bloßem Auge, aber unter dem Mikroskop klar erkennbar. Bis zu 50% der Probenoberfläche bewachsen
1c	Kein Wachstum mit bloßem Auge, aber unter dem Mikroskop klar erkennbar. Mehr als 50% der Probenoberfläche bewachsen
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, mehr als 50% der Probenoberfläche bewachsen.
5	Starkes Wachstum, ganze Probenoberfläche bewachsen.

3. Prüfergebnisse

Tabelle 2: Prüfergebnisse der Teilprüfreihe a (mit Biozid)

Untersuchungsmaterial	Anzahl der Quadrate mit Bewuchs	Wachstumsintensität des mikrobiellen Bewuchses nach Tabelle 1
„Seal-it® 250 Silikon-All Ch 88 082“	0 von 64	0
	0 von 64	0
	0 von 64	0
	0 von 64	0
	0 von 64	0

Tabelle 3: Prüfergebnisse der Teilprüfreihe b (ohne Biozid)

Untersuchungsmaterial	Anzahl der Quadrate mit Bewuchs	Wachstumsintensität des mikrobiellen Bewuchses nach Tabelle 1
„SP160 Ch 91 996“	0 von 64	0
	0 von 64	0
	0 von 64	0
	0 von 64	0
	0 von 64	0

Auf keinem der fünf Prüfkörper der Teilprüfreihe a und b war unter dem Mikroskop ein Schimmelpilzwachstum erkennbar.

Gelsenkirchen, den 22.04.2021

Der Direktor des Instituts
i. A.



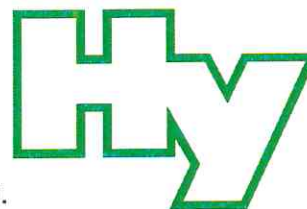
(Dipl.-Ing. (FH) S. Horn)
Leiterin, Abteilung Hygienische Gebäudetechnik

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Direktor: Dr. Thomas-Benjamin Seiler

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



Hygiene-Institut · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

Connect Products
Duurzaamheidsring 220
4231 EX Meerkerk
Niederlande

Besucher-/Paketanschrift:
Rotthaus Str. 21, 45879 Gelsenkirchen

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl (0209) 9242-238
Telefax (0209) 9242-222
E-Mail klimatechnik@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-342968-21-Ho
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. (FH) S. Horn

Gelsenkirchen, den 22.04.2021

Prüfbericht

Prüfung der mikrobiellen Verstoffwechselbarkeit gemäß DIN EN ISO 846 (08/2019), Verfahren C

Antragsteller:	Connect Products Duurzaamheidsring 220 4231 EX Meerkerk
Prüfauftrag vom:	Schriftlicher Auftrag vom 12.01.2021
Prüfkörper:	Seal-it® 250 Silikon-All Ch 88 082
Beschreibung/ Farbe der Prüfkörper:	Transparente Dichtstoffplatten
Größe der Prüfkörper:	5 cm x 5 cm
Probeneingang:	13.01.2021
Prüfungsbeginn:	18.02.2021
Sachbearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) S. Horn
unser Zeichen:	W-342968-21-Ho
Umfang:	3 Seiten

Die Akkreditierung gilt für die in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren (www.hyg.de). Nicht akkreditierte Prüfungen sind gekennzeichnet.

Die Ergebnisse unserer Prüfungen und die Bewertungen gelten für die untersuchten Prüfgegenstände und die zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden gesetzlichen Regelungen.

Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur vollständig und unverändert verwendet werden. Es gelten unsere AGB (www.hyg.de).

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Vereinsregister: VR 519 Amtsgericht Gelsenkirchen, USt.-ID: DE125018356
Vorstand: Prof. Dr. Jürgen Kretschmann (Vorsitzender), Dr. Emanuel Grün, Dr. Dirk Waider, Joachim Löchte, Dr. Thomas-Benjamin Seiler (geschäftsführ. Vorstand)



1. Durchführung

Die Prüfung erfolgte gemäß DIN EN ISO 846 „Bestimmung der Einwirkung von Mikroorganismen auf Kunststoffe“, Verfahren C. Die Bewertung erfolgte in Anlehnung an DIN EN ISO 846 durch visuelle Beurteilung.

Das Verfahren C ist geeignet, die prinzipielle Resistenz von Kunststoffen gegen Bakterienbefall bei Abwesenheit organischer Verunreinigungen zu beurteilen.

Die Prüfkörper wurden vor der Prüfung mit einem Ethanol-Wassergemisch (Massenverhältnis 70:30) desinfiziert.

Herstellung einer Bakteriensuspension mit folgendem Prüfstamm:

Pseudomonas aeruginosa DSM 1253

Die Prüfkörper werden mit der Bakteriensuspension beimpft. Dabei werden je fünf Parallelproben der Prüfkörper einzeln in Petrischalen gelagert. Diese Petrischalen werden in einem Behälter, welcher ein Reservoir enthält, das für die u.g. Luftfeuchte sorgt, bebrütet.

Vermischung dieser Bakteriensuspension mit einem kohlenstofffreien bzw. -armen Nährmedium, welches verflüssigt und auf 45°C abgekühlt wurde,
Befüllung der Petrischalen mit dem beimpften Agar,
Auflegen der Prüfkörper auf den abgekühlten Agar und anschließend Übergießen der Prüfkörper mit dem beimpften Agar (ca. 1 mm Deckschicht über dem Prüfkörper) (5 parallele Ansätze),
Ferner findet ein Ansatz von 2 parallelen Sterilproben statt, auf welche je 3 ml Ethanol-Wassergemisch mit einem Massenverhältnis 70 : 30 aufpipettiert wird.
Die Bebrütung der Proben erfolgt über 4 Wochen bei einer Temperatur von $29 \pm 1^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $\geq 95\%$.

Visuelle Inspektion mit bloßem Auge sowie mit Hilfe eines Stereomikroskops (bei 50facher Vergrößerung) der Prüfkörper auf Bakterienwachstum nach 4 Wochen und Beurteilung des Bakterienwachstums.

2. Bewertung

Die Auswertung des mikrobiellen Wachstums auf den Prüfkörpern erfolgt nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Bewertung des mikrobiellen Wachstums (adaptiert nach Verfahren A, DIN EN ISO 846)

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
3	Sehr starkes Wachstum mit bloßem Auge erkennbar,

3. Prüfergebnisse

Tabelle 2: Prüfergebnisse

Untersuchungsmaterial	Wachstumsintensität des mikrobiellen Bewuchses nach Tabelle 1
„Seal-it® 250 Silikon-All Ch 88 082“	0
	0
	0
	0
	0

Auf keinem der fünf Prüfkörper des Ansatzes gemäß des Verfahrens C war unter dem Mikroskop ein Bakterienwachstum erkennbar.

Gelsenkirchen, den 22.04.2021

Der Direktor des Instituts
i. A.

(Dipl.-Ing. (FH) S. Horn)

Leiterin, Abteilung Hygienische Gebäudetechnik