Hygiene-Institut des Ruhrgebiets
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie
Direktor: Dr. Thomas-Benjamin Seiler
Träger: Verein des Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets e.V.

Hygiene-Institut · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

DELO Industrie Klebstoffe GmbH & Co. KGaA
DELO-Allee 1
86949 Windach

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

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl (0209) 9242-230
Telefax (0209) 9242-222
E-Mail c.schell@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-373508-23-Sl/Krü
Ansprechpartner: Frau Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 05.05.2023

PRÜFBERICHT

Prüfung gemäß DIN EN 16421: 2015-05, Einfluss von Materialien auf Wasser für den menschlichen Gebrauch, Verfahren 2: Gemessen mit Hilfe des Volumens des Biofilms

Antragsteller:	DELO Industrie Klebstoffe GmbH & Co. KGaA DELO-Allee 1 86949 Windach
Prüfauftrag vom:	01.12.2022

Werkstoffbeschreibung:

Bezeichnung lt. Hersteller:	**DELO-DUOPOX MF8997**
Zusammensetzung:	Rezeptur vorgelegt und geprüft (12165)
Verarbeitungsvorschrift:	Angaben beim Antragsteller
Einsatzbereich:	Angaben beim Antragsteller
Werkstoffmenge pro Flächeneinheit:	Angaben beim Antragsteller

Prüfkörper:

Art und Beschaffenheit:	14 Stck. Hartkunststoffplatten, grau, 20,0 cm x 20,0 cm
Herstellung:	Angaben vorgelegt durch Antragsteller
Verarbeitungsbedingungen:	Angaben vorgelegt durch Antragsteller
Produktionsstätte:	Angaben vorgelegt durch Antragsteller

Der Prüfbericht besteht aus 3 Seiten

Die Ergebnisse der Prüfungen gelten für die untersuchten Prüfgegenstände und die zum Zeitpunkt der Prüfung geltenden gesetzlichen Regelungen. Die Gültigkeit dieses Dokuments erlischt bei Veränderungen in der Zusammensetzung des Werkstoffs oder der Verarbeitungsbedingungen. Die Akkreditierung gilt für die in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren (http://www.hyg.de). Nicht akkreditierte Prüfungen sind gekennzeichnet.
Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur vollständig und unverändert verwendet werden. Es gelten unsere AGB (http://www.hyg.de).

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-13042-02-00

Probeneingang:	19.12.2022
Zustand beim Eingang:	einzeln in Papiertüchern
Lagerungsbedingungen im Prüflabor:	bei Raumtemperatur, dunkel, trocken

Prüfbedingungen:

Die Prüfung erfolgte nach den in der DIN EN 16421: 2015-05, Verfahren 2 gegebenen Vorgaben. Einzelheiten zu der Versuchsanordnung und zu den Prüfbedingungen sind der Norm zu entnehmen. Es wurden Prüfkörper mit einer Fläche von jeweils 800 cm^2 untersucht. Bei der Verwendung von je zwei Prüfkörpern pro Prüfperiode wurde folgendes Prüfschema zugrunde gelegt:

- monatliche Ernte des Bewuchses bei 1-Monatsproben (Prüfdauer insgesamt 3 Monate)
- Ernte nach 2 Monaten bei 2-Monatsproben (Prüfdauer insgesamt 2 Monate)
- Ernte nach 3 Monaten bei 3-Monatsproben (Prüfdauer insgesamt 3 Monate)

Vor Prüfbeginn wurden die Prüfkörper für (20 ± 1) h in fließendem Trinkwasser exponiert, mit 1%iger Chlorbleichlauge desinfiziert und (30 ± 5) min mit Trinkwasser abgespült.

Expositionszeit:

1-Monatsproben	**1a:**	1.	Versuchsperiode vom 01.02.2023 bis zum 01.03.2023
	1b:	2.	Versuchsperiode vom 01.03.2023 bis zum 28.03.2023
	1c:	3.	Versuchsperiode vom 28.03.2023 bis zum 25.04.2023
2-Monatsproben	**2a:**	1.	Versuchsperiode vom 01.02.2023 bis zum 28.03.2023
3-Monatsproben	**3a:**	1.	Versuchsperiode vom 01.02.2023 bis zum 25.04.2023

Die Exposition erfolgte über einen Zeitraum von insgesamt drei Monaten in Becken, die mit einer Durchflussrate von ca. 20 l/h Grundwasser von Trinkwasserqualität durchströmt wurden. Die Wassertemperatur lag dabei zwischen 9,1°C und 10,9°C.
Nach ein, zwei und drei Monaten wurden die Oberflächen sowohl der Prüfkörper als auch der entsprechenden Negativkontrollen (Edelstahl) und Positivkontrollen (Paraffin) zur Untersuchung der mikrobiellen Bewuchsbildung abgeschabt. Der gesammelte Oberflächenbewuchs wurde sofort in entsprechende Zentrifugengläser überführt. Die Proben wurden zentrifugiert (3.000 x g, 10 Minuten) und im Anschluss daran die Ablesung des sedimentierten Volumens durchgeführt.

Besonderheiten / Abweichungen:

Keine

Prüfergebnisse:

Die Positivkontrolle (pK) wies in jeder Versuchsperiode reichlich mikrobiellen Bewuchs auf. Die Negativkontrolle (nK) wies keine Bewuchsbildung auf.
Auf den zu überprüfenden Materialproben von jeweils 800 cm² getesteter Oberfläche pro Prüfkörper waren entsprechend DIN EN 16421: 2015-05, Verfahren 2 folgende Ergebnisse festzustellen:

Volumen des Bewuchses

(Einzelwerte und arithmetisches Mittel von jeweils 2 Prüfkörpern in ml / bezogen auf 800 cm²)

Untersuchungsbeginn: 01.02.2023		1-Monatswerte		2-Monatswerte		3-Monatswerte
01.02.2023 – 01.03.2023	1a nK pK	(< 0,01/< 0,01) - < 0,01 ≥ 1,5	2a nK pK	(0,01/< 0,01) - < 0,01 ≥ 1,5	3a nK pK	(< 0,01/< 0,01) - < 0,01 ≥ 1,5
01.03.2023 – 28.03.2023	1b nK pK	(< 0,01/< 0,01) - < 0,01 ≥ 1,5				
28.03.2023 – 25.04.2023	1c nK pK	(< 0,01/< 0,01) - < 0,01 ≥ 1,5				

Grenzwerte [ml / 800 cm²] gemäß KTW-BWGL (Stand 7. März 2022)

Alle Mittelwerte:	≤ (0,05 + 0,02)	≤ (0,05 + 0,02)	≤ (0,05 + 0,02)
Negativ-Kontrolle:	< 0,01 ml	< 0,01 ml	< 0,01 ml
Positiv-Kontrolle:	≥ 1,5 ml	≥ 1,5 ml	≥ 1,5 ml

Der Direktor des Hygiene-Instituts
i.A.

Dr. Ch. Schell
Leiterin Abteilung Mikrobiologische Material- und Hygieneprüfungen

HYGIENE-INSTITUT DES RUHRGEBIETS
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie
Direktor: Dr. Thomas-Benjamin Seiler
Träger: Verein des Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets e.V.

Hygiene-Institut · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

DELO Industrie Klebstoffe GmbH & Co. KGaA
DELO-Allee 1
86949 Windach

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

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl (0209) 9242-230
Telefax (0209) 9242-222
E-Mail c.schell@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-373508an-23-SI/Krü
Ansprechpartner: Frau Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 05.05.2023

Trinkwasserhygienische Prüfung gemäß DIN EN 16421: 2015-05, Verfahren 2

Ihr schriftlicher Auftrag vom 01.12.2022

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen den Prüfbericht **W-373508-23-SI/Krü** für das Material **DELO-DUOPOX MF8997**.

Die Rezepturprüfung des oben genannten Produktes wurde gemäß den Vorgaben des Kapitels 5.2 der KTW-Bewertungsgrundlage durchgeführt.

Das genannte Material erfüllt aus mikrobiologischer Sicht die Anforderungen hinsichtlich der Förderung des mikrobiellen Wachstums gemäß KTW-BWGL (DIN EN 16421: 2015-05, Verfahren 2, Gemessen mit Hilfe des Volumens des Biofilms).
Die Anforderungen an die Rezeptur werden eingehalten.

Der Nachweis, dass die sonstigen Anforderungen der KTW-Bewertungsgrundlage (Stand 2022-03) eingehalten werden, kann durch eine Prüfung nach den Anforderungen der KTW-BWGL nachgewiesen werden.

Dieses Schreiben stellt keine Zertifizierung im Sinne der Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Konformitätsbestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten dar. Die Untersuchungsergebnisse und Beurteilungen beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Mit freundlichen Grüßen
Der Direktor des Hygiene-Instituts
i.A.

Dr. Ch. Schell
Leiterin Abteilung Mikrobiologische Material- und Hygieneprüfungen

Anlage: Prüfbericht

Es gelten unsere AGB (http://www.hyg.de)
Träger: Verein des Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets e.V., Vereinsregister: **VR 519** Amtsgericht Gelsenkirchen, USt.-ID: **DE125018356**
Vorstand: Prof. Dr. Jürgen Kretschmann (Vorsitzender), Joachim Löchte, Dr. Dirk Waider, Dr. Frank Obenaus, Dr. Thomas-Benjamin Seiler (geschäftsführ. Vorstand)

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie
Director: Dr. Thomas-Benjamin Seiler
Legal Entity: Verein des Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets e.V.

Hygiene-Institut · PO Box 10 12 55 · DE 45812 Gelsenkirchen · Germany

DELO Industrie Klebstoffe GmbH & Co. KGaA
DELO-Allee 1
86949 Windach

Address:
Rotthauser Str. 21, DE 45879 Gelsenkirchen

Switchboard +49 (0)209 9242-0
Direct +49 (0)209 9242-230
Telefax +49 (0)209 9242-222
E-Mail c.schell@hyg.de
Internet www.hyg.de

Our reference: W-373508e-23-Sl/Krü
Contact person: Mrs. Dr. Schell

Gelsenkirchen, 05.05.2023

TEST REPORT

Test pursuant to EN 16421: 2014-12, Influence of materials on water for human consumption, Method 2 – Measured by biofilm volume

Client: DELO Industrie Klebstoffe GmbH & Co. KGaA
DELO-Allee 1
86949 Windach

Ordering date: 01.12.2022

Description of the material:

Test material:	**DELO-DUOPOX MF8997**
Composition:	recipe submitted and checked (12165)
Processing instructions:	for specifications, consult the client
Field of application:	for specifications, consult the client
Quantity of material per area unit:	for specifications, consult the client

Test samples:

Nature and property:	14 pcs. of hard plastics plates, grey, 20.0 cm x 20.0 cm
Manufacturing:	description submitted by the client
Processing conditions:	description submitted by the client
Production Place:	description submitted by the client

This test report consists of 3 pages

The test results refer exclusively to the examined test specimens and the current statutory regulations. The validity of the document expires in case of modifications in the composition of the material or the processing conditions.
Our accreditation certificate is available at http://www.hyg.de. Tests which do not fall within the accreditation are marked.
This document shall not be reproduced, except in full, without written approval of the Institute. Our general terms and conditions apply (http://www.hyg.de).

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-13042-02-00

Legal Entity: Verein des Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets e.V., **Register:** VR 519 Local Court Gelsenkirchen (Germany); **VAT ID:** DE125018356
Directorate: Prof. Dr. Jürgen Kretschmann (Head), Joachim Löchte, Dr. Dirk Waider, Dr. Frank Obenaus, Dr. Thomas-Benjamin Seiler (Executive Member).

Date of receipt of test samples:	19.12.2022
Condition at reception:	individually in paper towel
Storing conditions in the testing lab:	at room temperature, dark, dry

Test conditions:

The tests were performed in accordance with the requirements contained in EN 16421: 2014-12, Method 2. Details regarding testing procedures, as well as testing conditions will be given in said Standard. The surface of the examined test pieces totals to 800 cm^2 each. Using two test items per test period the following test scheme was applied:

- monthly sampling of surface biomass (test period 3 months altogether)
- sampling after 2 months (test period 2 months altogether)
- sampling after 3 months (test period 3 months altogether)

Prior to testing, the test specimens were placed in running tap water for 20 hours, followed by a disinfection procedure using 1% chlorine bleach for (30 ± 5) minutes and then rinsed with drinking water.

Time of exposure:

1-month samples	**1a:**	1st	test period from 01.02.2023 to 01.03.2023
	1b:	2nd	test period from 01.03.2023 to 28.03.2023
	1c:	3rd	test period from 28.03.2023 to 25.04.2023
2-month samples	**2a:**	1st	test period from 01.02.2023 to 28.03.2023
3-month samples	**3a:**	1st	test period from 01.02.2023 to 25.04.2023

The exposure took place in containers filled with ground water of drinking water quality at a continuous flow rate of approx. 20 l/h over a period of three months. The water temperature ranged from 9.1°C to 10.9°C.
After one, two and three months the surfaces of the test pieces, as well as the corresponding negative reference samples (stainless steel) and positive reference samples (paraffin) were scraped clean in order to examine for biofilm formation. Afterwards, the surface biomass was transferred to suitable centrifuge tubes. The subsequent centrifugation was carried out at 3.000 x g for 10 minutes followed by the determination of the volume of the sediment.

Special observations / deviations:

None

Test results:

The positive reference sample (pK) showed a pronounced formation of biofilm during all test periods. There was no formation of surface biomass on the negative reference sample (nK).
The results of the analyses of the single specimens of 800 cm² surface in total, pursuant to EN 16421: 2014-12, Method 2 were as follows:

Volume of surface biomass

(single values and arithmetic mean of 2 test pieces, given in ml / referring to 800 cm²)

Start of test: 01.02.2023		1-month values		2-month values		3-month values
01.02.2023 – 01.03.2023	1a	(< 0.01/< 0.01)				
		-				
	nK	< 0.01	2a	(0.01/< 0.01)		
	pK	≥ 1.5		-		
01.03.2023 – 28.03.2023	1b	(< 0.01/< 0.01)	nK	< 0.01	3a	(< 0.01/< 0.01)
		-	pK	≥ 1.5		-
	nK	< 0.01			nK	< 0.01
	pK	≥ 1.5			pK	≥ 1.5
28.03.2023 – 25.04.2023	1c	(< 0.01/< 0.01)				
		-				
	nK	< 0.01				
	pK	≥ 1.5				

Limiting values [ml / 800 cm²] pursuant to KTW-BWGL (as of 7 March 2022)

General application:	≤ (0.05 + 0.02)	≤ (0.05 + 0.02)	≤ (0.05 + 0.02)
Negative Control:	< 0.01 ml	< 0.01 ml	< 0.01 ml
Positive Control:	≥ 1.5 ml	≥ 1.5 ml	≥ 1.5 ml

The Director of the Institute
p.p.

Dr. Ch. Schell
Head of Department Microbiological Material and Hygiene Testings

HYGIENE-INSTITUT DES RUHRGEBIETS
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie
Director: Dr. Thomas-Benjamin Seiler
Legal Entity: Verein des Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets e.V.

Hygiene-Institut · PO Box 10 12 55 · DE 45812 Gelsenkirchen · Germany

DELO Industrie Klebstoffe GmbH & Co. KGaA
DELO-Allee 1
86949 Windach

Address:
Rotthauser Str. 21, DE 45879 Gelsenkirchen

Switchboard +49 (0)209 9242-0
Direct +49 (0)209 9242-230
Telefax +49 (0)209 9242-222
E-Mail c.schell@hyg.de
Internet www.hyg.de

Our reference: W-373508ean-23-SI/Krü
Contact person: Mrs. Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 05.05.2023

Test for hygienic suitability in contact with drinking water pursuant to EN 16421: 2014-12, Method 2

Your order dated 01.12.2022

Dear Madam/Sir,

please find enclosed the test report **W-373508e-23-SI/Krü** for the material **DELO-DUOPOX MF8997.**

The composition check of the above-mentioned product was carried out in accordance with the requirements of Chapter 5.2 of the KTW evaluation criteria (KTW-BWGL).

From microbiological point of view the material mentioned above fulfills the requirements pertaining to the enhancement of microbial growth pursuant to KTW-BWGL (EN 16421: 2014-12, Method 2, Measured by biofilm volume).
The composition requirements are met.

Evidence that the other requirements of the KTW evaluation criteria (as of 2022-03) are met can be verified by an examination in accordance with the requirements of the KTW-BWGL.

This letter does not represent a certification in terms of the recommendation for conformity attestation of product hygiene suitability for drinking water of the Federal Environmental Agency. The test results and assessments refer exclusively to the test item.

Best regards
The Director of the Institute
p.p.

Dr. Ch. Schell
Head of Department Microbiological Material and Hygiene Testings

Enclosure: test report

Our General Terms and Conditions (GTC) apply excusively (http://www.hyg.de)
Legal Entity: Verein des Hygiene Instituts des Ruhrgebiets e.V., **Register:** VR 519 Local Court Gelsenkirchen (Germany); **VAT ID:** DE125018356
Directorate: Prof. Dr. Jürgen Kretschmann (Head), Joachim Löchte, Dr. Dirk Waider, Dr. Frank Obenaus, Dr. Thomas-Benjamin Seiler (Executive Member).