



안양시 동안구 시민대로 312, 229호
(평촌동, 칼라힐빌딩)
[별지 제33호서식]

공중
인가 **법무법인 샘**

(전화) (031)421-1588
(팩스) (031)421-1585

등부 2019년 제 142 호

인 증 서



루르 지방 위생 연구소

환경위생 및 독물학 연구소

소장: 이학박사 교수 Lothar Dunemann

소관 기관: 루르탄광지역 국민질병퇴치협회(등록협회)

위생 연구소 - 사서함 10 12 55 - 45812 Gelsenkirchen

Oilex GmbH
Dujardingstraße 7
47829 Krefeld

방문/우편 주소:
Rotthäuser Str. 21, 45879 Gelsenkirchen

중앙 (0209) 9242-0
직통 (0209) 9242-320
팩스 (0209) 9242-333
이메일 u.tolksdorf@hyg.de
인터넷 www.hyg.de

기관 코드: A - 234302-13 -To

담당자: Ulrich Tolksdorf

2013 년 9 월 11 일, Gelsenkirchen

오일 흡착제 "Oilex"

내용: 1998 년 6 월 16 일 자 오일 흡착제 지침 보충 내용에
따른 산업 보건 평가 및 환경 검사

2013 년 8 월 23 일 자 서신, Stefan Brodner 씨

안녕하십니까.

귀사는 상기 서신을 통하여 귀사의 오일 흡착제 "Oilex"에 대한 산업 보건 평가와 환경 검사 및 평가를
신청하셨습니다.

본 연구소에서는 1990 년 3 월 12 일 자 연방환경자연보호핵안전부장관 고시(공동내각관보(GMBI) 18 호
355 페이지 이하) 및 이 고시의 1998 년 6 월 16 일 자 보충 내용(GMBI 15. 312 및 3213 페이지)에
의거하여 평가를 수행했습니다.

본 연구소의 검사 및 평가 결과는 해당 검사 대상과 검사 시점의 현행 법규에 대해
유효합니다. 본 연구소의 명시적인 서면 허가가 없는 경우 본 문서를 변경 없이 완전한
형태로만 발행 또는 복제할 수 있습니다.

소관 기관: 루르탄광지역 국민질병퇴치협회(등록협회), 협회 등록: VR 519 Gelsenkirchen 구법원, 부가가치세 ID: DE125018356
이사진: Werner Schlake 박사 교수(의장), Jürgen Kretschmann 박사 교수, Emanuel Grün 박사, Volker Vohmann, Lothar Dunemann
박사 교수(대표이사)

후자의 법규에 따르면 공동내각관보에 제시된 전문기관에서는 시중에 유통되는 오일 흡착제가 산업 보건적 관점 외에 '환경적' 관점에서도 사용에 적합한지 여부를 검사해야 합니다.

'환경' 적합성 검사는 2009년 4월 27일 자 매립 규정(DepV)(연방관보 IS 900)의 부록에 제시된 매립 등급 I 및 II 용 파라미터에 따라 이루어졌습니다. 이에 따르면 타입 I, II, IV의 오일 흡착제는 상기 규정의 매립 등급 I에 해당하는 기준을, 타입 III의 오일 흡착제는 매립 등급 II에 해당하는 기준을 충족해야 합니다. 두 경우에 pH 값 범위는 4.0~11.0 이어야 합니다.

1. 오일 흡착제의 산업 보건 평가



검사 대상인 오일 흡착제는 토탄으로 구성된 천연 물질로서 오일을 흡수하는 데 사용됩니다. 농축 수성 현탁액(1 + 2 비율) 속에서 오일 흡착제는 약산성(pH 값 = 3.80)으로 반응하므로 피부 접촉 시에 자극을 유발하지 않습니다.

오일 흡착제의 미세 입자는 노출 시 폐에 흡입되어 폐 손상을 유발할 수 있습니다.

체 분석 결과(첨부 자료 참조) 오일 흡착제에서 63µm 미만 미세 입자의 비율은 높지 않았습니다(0.2%).

검사를 실시하고 본 연구소가 가진 정보를 검토한 결과 오일 흡착제 "Oilex"의 사용에는 문제가 없으며 산업 보건 안전 증명서의 발급이 가능합니다.

2. 환경 평가

2013년 8월 28일에 재료 검사소에서 본 연구소에 전달된 제품은 DepV의 한계값과 비교한 표형식의 분석 결과(첨부 자료로 동봉)에서 볼 수 있는 것처럼 오일 흡착제 타입 I, II, III, IV에 대한 '환경적' 요건을

충족합니다. 용리액에서 유기 탄소 성분의 농도값이 주어진 한계값보다 확연히 높게 나타납니다. 하지만 '오일 및 화학물질 흡착제' 연합회의 1999년 6월 25일 자 결정에 따라 화학적 변형 없이 유통되는 천연 흡착제의 TOC(전유기 탄소) 최고값 초과는 용인될 수 있습니다.

그럼에도 불구하고 하천과 바다에서 가용성 유기 탄소의 비율이 높은 오일 흡착제(약 1.93g/kg)를 사용하면수질에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있습니다.

감사합니다.
연구소장
대리자

공학사 Michael Sauerwald
폐수, 토양, 공기 위생
부서장



첨부 자료

Oilex GmbH
 Dujardinstraße 7
 47829 Krefeld

오일 흡착제 "Oilex"

처리 기간: 2013년 8월 28일~9월 10일

a) 물질 분석

체 분석

pH 값(1 + 4) = 3.80

> 63µm = 99.8%

< 63µm = 0.2%

b) DIN 38 414 파트 4 에 따른 용리액 분석



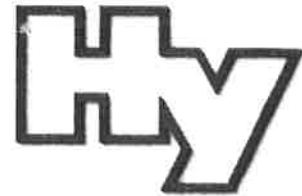
파라미터	오일 흡착제 "Oilex"		규정에 따른		
			타입 I, II, IV	타입 III	
oH 값		4.06	4 - 11	4 - 11	
유기 탄소	C	mg/l	193	≤ 50	≤ 80
페놀		mg/l	< 0.010	≤ 0.2	≤ 50
비소	As	mg/l	< 0.001	≤ 0.2	≤ 0.2
납	Pb	mg/l	< 0.001	≤ 0.2	≤ 1
카드뮴	Cd	mg/l	< 0.0001	≤ 0.05	≤ 0.1
구리	Cu	mg/l	0.008	≤ 1	≤ 5
니켈	Ni	mg/l	< 0.001	≤ 0.2	≤ 1
수은	Hg	mg/l	< 0.0002	≤ 0.005	≤ 0.02
아연	Zn	mg/l	0.007	≤ 2	≤ 5
불화물	F-	mg/l	< 0.05	≤ 5	≤ 15
쉽게 방출되는 증발 잔류물	CN	mg/l	< 0.01	≤ 0.1	≤ 0.5
바륨	Ba	mg/l	< 0.005	≤ 3	≤ 6
크롬	Cr tot.	mg/l	< 0.001	≤ 5	≤ 10
몰리브데넘	Mo	mg/l	< 0.001	≤ 0.3	≤ 1
안티모니	Sb	mg/l	< 0.001	≤ 0.3	≤ 1
셀레늄	Se	mg/l	< 0.001	≤ 0.03	≤ 0.07
염화물	Cl-	mg/l	5	< 0.03	< 0.05
황산염	SO4	mg/l	< 5	≤ 1500	≤ 1500
전도성		µScm ⁻¹	116	≤ 2000	≤ 2000

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Direktor: Prof. Dr.rer.nat. Lothar Dunemann

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



HYGIENE-INSTITUT · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

Oilex GmbH
Dujardingstraße 7
47829 Krefeld

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

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl (0209) 9242-320
Telefax (0209) 9242-333
E-Mail u.tolksdorf@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: A-234302-13-To
Ansprechpartner: Ulrich Tolksdorf

Gelsenkirchen, den 11.09.2013

Ölbinder "Oilex"

**hier: Arbeitsmedizinische Bewertung sowie
umwelttechnische Prüfung gemäß Ergänzung
der Ölbinderrichtlinie vom 16.06.1998**

Ihr Schreiben vom 23.08.2013, Herr Stefan Brodner

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit v.g. Schreiben beauftragten Sie uns mit der arbeitsmedizinischen Bewertung und umwelttechnischen Prüfung und Beurteilung des von Ihnen vertriebenen Ölbinders mit der Bezeichnung "Oilex".



Die hier vorzunehmende Bewertung erfolgte auf der Grundlage der Bekanntmachung des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 12.03.1990 (GMBl Nr. 18 S. 355 ff) sowie der Ergänzung der v.g. Bekanntmachung vom 16.06.1998 (GMBl 15 S. 312 und 3213).

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 in vollständiger und unveränderter Form veröffentlicht oder vervielfältigt werden.



DAKKS

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-13042-02-00

Letztgenannte gesetzliche Regelung beinhaltet, dass neben den arbeitsmedizinischen Belangen von den im Gemeinsamen Ministerialblatt genannten Fachstellen zu prüfen ist, ob sich die auf den Markt gebrachten Ölbindemittel aus "umwelttechnischer" Sicht zur Verwendung eignen.

Die "umwelttechnische" Eignungsprüfung erfolgt gemäß den Parametervorgaben für die Deponieklassen I und II, die im Anhang der Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009 (BGBl IS 900) aufgeführt sind. Hierbei sind für Ölbindemittel der Typen I, II und IV die Zuordnungskriterien der Deponieklasse I und für Ölbinder des Typs III diejenigen der Deponieklasse II der genannten Verordnung zu erfüllen, wobei abweichend in beiden Fällen ein pH-Wert-Bereich zwischen 4,0 und 11,0 gewährleistet sein muss.

1. *Arbeitsmedizinische Beurteilung des Ölbinders*

Bei dem zur Untersuchung anstehenden Ölbindemittel handelt es sich um ein aus Torf bestehendes natürliches Material, das zum Aufsaugen von Öl eingesetzt werden soll. In konzentrierter wässriger Aufschlämmung (Verhältnis 1 + 2) reagiert der Ölbinder schwach sauer (pH-Wert = 3,80) und liegt somit in einem Bereich, der bei einem möglichen Hautkontakt keine Irritationen hervorruft.

Bezüglich der Ergebnisse der durchgeführten Siebanalyse (vgl. Anlage) ist festzustellen, dass das Ölbindemittel keinen erhöhten Feinkornanteil (0,2 %) von $< 63 \mu\text{m}$ aufweist, der bei gegebener Exposition aufgrund seiner Alveolargängigkeit Lungenschäden verursachen kann.



Im Hinblick auf die Erteilung der arbeitsmedizinischen Unbedenklichkeitsbescheinigung ist anzuführen, dass aufgrund der vorgenommenen Prüfungen sowie der uns vorliegenden Informationen keine Bedenken gegen die Verwendung des Ölbinders "Oilex" bestehen.

2. **Umweltechnische Beurteilung**

Wie die tabellarisch in der beigelegten Anlage festgehaltenen Analysenergebnisse im Vergleich zu den Grenzwerten der DepV erkennen lassen, erfüllt das hier vorliegende Produkt, das uns am 28.08.2013 durch das Materialprüfungsamt zugeleitet wurde, die "umweltechnischen" Anforderungen, die an Ölbindemittel der Typen I, II, III und IV zu stellen sind. Zwar bewegt sich der ermittelte Konzentrationswert für den Gehalt an organischem Kohlenstoff im Eluat deutlich über den vorgegebenen Grenzwerten, jedoch ist gemäß dem Beschluss des Arbeitskreises "Öl- und Chemikalienbinder" vom 25.06.1999 eine Überschreitung des TOC-Höchstwertes für Bindemittel als akzeptabel anzusehen, die natürlichen Ursprungs sind und in chemisch unveränderter Form in den Handel kommen. Ungeachtet dessen ist zu bedenken, dass bei einem Einsatz auf Gewässern der hohe Anteil an löslichem organischen Kohlenstoff von ca. 1,93 g/kg Ölbindemittel zu einer nachteiligen Beeinflussung der Wasserbeschaffenheit führen kann.

Mit freundlichen Grüßen
Der Direktor des Instituts
i.A.

Dipl.-Ing. Michael Sauerwald
Leiter der Abteilung
Abwasser-, Boden- und Lufthygiene




Ulrich Tolksdorf
Sachgebietsleiter
Produktprüfung & Bergbauhygiene

Anlage

Ø Materialprüfungsamt Dortmund

Oilex GmbH
 Dujardinstraße 7
 47829 Krefeld

Ölbindemittel "Oilex"

Bearbeitungszeitraum: 28.08. bis 10.09.2013

a) Substanzanalyse

Siebanalyse

pH-Wert (1 + 4) = 3,80

> 63 µm = 99,8 %

< 63 µm = 0,2 %

b) Eluatanalyse gemäß DIN 38 414 Teil 4

Parameter	Ölbindemittel "Oilex"		Grenzwerte gemäß Verordnung		
			Typ I, II und IV	Typ III	
pH-Wert		4,06	4 - 11	4 - 11	
Org. Kohlenstoff	C	mg/l	193	≤ 50	≤ 80
Phenole		mg/l	< 0,010	≤ 0,2	≤ 50
Arsen	As	mg/l	< 0,001	≤ 0,2	≤ 0,2
Blei	Pb	mg/l	< 0,001	≤ 0,2	≤ 1
Cadmium	Cd	mg/l	< 0,0001	≤ 0,05	≤ 0,1
Kupfer	Cu	mg/l	0,008	≤ 1	≤ 5
Nickel	Ni	mg/l	< 0,001	≤ 0,2	≤ 1
Quecksilber	Hg	mg/l	< 0,0002	≤ 0,005	≤ 0,02
Zink	Zn	mg/l	0,007	≤ 2	≤ 5
Fluorid	F ⁻	mg/l	< 0,05	≤ 5	≤ 15
Cyanid, lfr.	CN ⁻	mg/l	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5
Abdampfrückstand		%	0,0501	≤ 3	≤ 6
Barium	Ba	mg/l	< 0,005	≤ 5	≤ 10
Chrom	Cr ges.	mg/l	< 0,001	≤ 0,3	≤ 1
Molybdän	Mo	mg/l	< 0,001	≤ 0,3	≤ 1
Antimon	Sb	mg/l	< 0,001	≤ 0,03	≤ 0,07
Selen	Se	mg/l	< 0,001	≤ 0,03	≤ 0,05
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	5	≤ 1500	≤ 1500
Sulfat	SO ₄	mg/l	< 5	≤ 2000	≤ 2000
Elektr. Leitfähigkeit		µS/cm ⁻¹	116	-	-

위 번역문은 원문과 상위없음을 서약
합니다.

2019년 02월 12일

서약인

신 동 화



I swear that the attached translation is
true to the original.

Feb. 12, 2019

Signature

Shin, Donghwa

등부 2019년 제 142호

인 증

위 신동화-----은
본 공증인의 면전에서 위 번역문이 원
문과 상위없음을 확인하고 서명날인
하였다.

2019년 02월 12일

이 사무소에서 위 인증한다.

공증
인가 **법무법인 샘**

수원지방검찰청

안양시 동안구 시민대로 312, 229호
(평촌동, 칼라힐빌딩)

Registered No. 2019-142

Notarial Certificate

Shin, DongHwa----- personally
appeared before me, confirmed that
the attached translation is true to the
original and subscribed his(her) name.

This is hereby attested on this

12th day of Feb. 2019 at this office.

SAM LAW FIRM & NOTARY OFFICE

Suwon

District Public Prosecutors` Office

312, SIMIN-DAERO

DONGAN-KU, ANYANG-SI, KOREA

(PYEONGCHON-DONG, COLOR HILL BUILDING)

공증인

이 승 민

이 승 민

Signature of the Notary Public

Lee Seung Min

Lee Seung Min

본 사무소는 인가번호 제173호에 의거하여
2015년 02월 07일 법무부 장관으로부터
공증인 업무를 행할 것을 인가 받았다.

This office has been authorized by the
Minister of Justice, the Republic of
Korea, to act as Notary Public Since
7, Feb. 2015 Under Law No.173.