EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 1 von 12

Erstellungsdatum: 23.08.2013 Ausgabe: 0001

Biodent B.V.

1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname BIODENT EC40

Verwaltungs-Nr. **biod0002** Artikel-Nr. **biod0002 nicht verfügbar**

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Mittel zur Bekämpfung von bakteriellen Zahnbelägen.

Endverwendungssektoren: SU20: Gesundheitswesen

Umweltfreisetzungskategorie: ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in

offenen Systemen

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Biodent B.V. Heyendaalseweg 121 NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

E-Mail-Adresse der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen sachkundigen Person:

urban-finking.gefstoff@t-online.de

Kontaktstelle für technische Informationen:

Biodent B.V.; Herr T.J. van der Hoeven

Telefon: 0031-2-46 84 17 23 E-Mail: info@biodent.nl

1.4 Notrufnummer Biodent B.V.

Telefon: 0031-2-46 84 17 23

Die Notrufnummer ist nur während der Bürozeiten von 09:00 – 17:00 Uhr an Werktagen erreichbar.

2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Flam. Liq. 2; H225 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410

2.1.2 Einstufung gemäß Richtlinie 1999/45/EG

F; R11 Xn; R22 N; R50/53

2.2 Kennzeichnungselemente gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme:





Signalwort: Gefahr

Produktidentifikator: BIODENT EC40

Gefahrenhinweise: H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise: P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett

bereithalten.

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten.

Nicht rauchen.

P233 Behälter dicht verschlossen halten.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.

P501 Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

Ergänzende Kennzeichnungselemente

für bestimmte Gemische: Nicht erforderlich.

Handelsname: BIODENT EC40

Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V. Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23

Verwaltungs-Nr.: biod0002

(Fortsetzung Unterabschnitt 2.2: Kennzeichnungselemente gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) Bemerkung:

Gemäß Anhang I Abschnitt 1.5.2 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 müssen die Gefahrenhinweise und die Sicherheitshinweise in Bezug auf die Gefahrenkategorien "entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 2",

"gewässergefährdend – akut – der Kategorie 1" und "gewässergefährdend – chronisch – der Kategorie 1" die nach Artikel 17 vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente nicht aufweisen, sofern die Verpackung nicht mehr als 125 ml enthält.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt ist eine leichtentzündliche Flüssigkeit.

Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Reizende Wirkung auf die Augen möglich.

Gesundheitsschädliche Wirkung bei Verschlucken möglich, deshalb darf das Produkt nur zum Spülen des Mundes verwendet werden.

Explosionsfähige Dampf/Luft-Gemische können sich schon bei Normaltemperatur bilden.

Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und können sich am Boden, in Gruben, Kanälen und Kellern in höherer Konzentration sammeln. Auf Rückzündung achten.

Das Produkt ist als stark wassergefährdend eingestuft. Aufgrund der vorliegenden Datenlage kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden, ob dieses Gemisch die Eigenschaften für eine Einstufung als PBT oder vPvB erfüllt.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Die Bestandteile sind gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH] nicht registrierungspflichtig oder die Registrierung ist für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen.

3.2.1 Beschreibung

Dieses Produkt ist ein Gemisch aus Ethanol, Chlorhexidindiacetat und Sandarak (CAS-Nr. 9000-57-1; EG-Nr. 232-547-8).

3.2.2 Gesundheitsgefährdende/umweltgefährliche Stoffe im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Bezeichnung	% [Masse]	Einstufung
56-95-1	200-302-4		Chlorhexidindiacetat	30 - 50	Acute Tox. 4; H302
					Aquatic Acute 1; H400
					Aquatic Chronic 1; H410
					M-Faktor: 10
64-17-5	200-578-6	603-002-00-5	Ethanol	20 - 40	Flam. Liq. 2; H225
					Eye Irrit. 2; H319

Näheres siehe Unterabschnitt 2.2. Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe Unterabschnitt 16.2.

3.2.3 Gesundheitsgefährdende/umweltgefährliche Stoffe im Sinne der Richtlinie 67/548/EWG

Gesuitaiteus gejanitaettae, ametreus gejanitaette stojje ini stitute aet kteittitute 97/8 16/217 G						
CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Bezeichnung	% [Masse]	Einstufung	Gefahren-
						bezeichnung
56-95-1	200-302-4		Chlorhexidin-	30 - 50	Xn; R22	Gesundheitsschädlich
			diacetat		N; R50/53	Umweltgefährlich
64-17-5	200-578-6	603-002-00-5	Ethanol	20 - 40	F; R11	Leichtentzündlich

Näheres siehe Unterabschnitt 16.4. Wortlaut der R-Sätze siehe Unterabschnitt 16.3.

3.2.4 Stoffe, für die gemeinschaftliche Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz festgelegt wurden und die nicht unter Nummer 3.2.2 und 3.2.3 erfasst sind (siehe auch Abschnitt 8.) Keine.

3.3 Zusätzliche Hinweise

Keine.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1.1 Allgemeine Hinweise

Beschmutzte Kleidung sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Eine Augenspülvorrichtung sollte in unmittelbarer Nähe des Arbeitsplatzes vorhanden sein.

4.1.2 Nach Einatmen

Den Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Atembeschwerden Sauerstoff geben.

Bei anhaltenden Beschwerden ärztlichen Rat einholen.

Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

4.1.3 Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife.

Bei anhaltenden Beschwerden ärztlichen Rat einholen.

Handelsname: BIODENT EC40

Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V.

Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23 Eratellungsdatum: 23.08.2013

Verwaltungs-Nr.: biod0002

4.1.4 Nach Augenkontakt

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen.

Evtl. vorhandene Kontaktlinsen entfernen, sofern leicht möglich.

4.1.5 Nach Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser ausspülen und Flüssigkeit wieder ausspucken.

Reichlich Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).

Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Vorübergehende Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schwindel, Rausch, Übelkeit und Sodbrennen können auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Erbrechen, Erregungszustände, Herzrhythmusstörung, Leberschaden und

Nervenschaden verursachen.

Narkotische Wirkung bei hohen Konzentrationen in der Atemluft.

Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Nach Augenkontakt Schleimhautreizung und Brennen möglich.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung. Keine Informationen verfügbar.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

5.1.1 Geeignete Löschmittel

Kohlendioxid, Pulver, alkoholbeständiger Schaum, Wassersprühnebel.

5.1.2 Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall kann freigesetzt werden: Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Formaldehyd, Stickoxide (NOx),

Chlorwasserstoff.

Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und können sich am Boden, in Gruben, Kanälen und Kellern in höherer Konzentration sammeln. Auf Rückzündung achten.

Explosionsfähige Dampf/Luft-Gemische können sich schon bei Normaltemperatur bilden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Gefährdete Behälter aus sicherer Entfernung mit Wassersprühstrahl kühlen. Bei Temperaturanstieg besteht Berstgefahr der Gefäße.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

Nur explosionsgeschützte Geräte verwenden. Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Nur lösungsmittelbeständige Geräte benutzen.

Brandklasse nach DIN EN 2: B (Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen).

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Für ausreichende Lüftung sorgen. Zündquellen fernhalten.

Dämpfe/Aerosol nicht einatmen. Kontakt mit der Haut und mit den Augen vermeiden.

Persönliche Schutzkleidung verwenden.

Ungeschützte Personen fernhalten.

6.1.2 Einsatzkräfte

Geeignetes Material für die persönliche Schutzkleidung siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation, in Gewässer und in den Boden gelangen lassen.

Schächte und Kanäle sind gegen das Eindringen des Produktes zu schützen.

Bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Bei größeren Mengen: Produkt abpumpen.

Bei Restmengen: mit unbrennbarem Aufsaugmittel (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder,) aufnehmen.

In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder der Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen zuführen.

Mit Wasser nachreinigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe auch Abschnitt 8.

Hinweise zur Entsorgung siehe auch Abschnitt 13.

Handelsname: **BIODENT EC40**

Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V. Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Verwaltungs-Nr.:

Telefon: 0031-2-46 84 17 23 Eratellungsdatum: 23.08.2013

Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Hinweise zum sicheren Umgang

Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz.

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Bildung von Dämpfen und Aerosolen vermeiden.

Behälter nicht offen stehen lassen. Lösungsmittelbeständige Geräte verwenden.

Kontakt mit der Haut und mit den Augen vermeiden.

Mindeststandards gemäß TRGS 500¹ einhalten.

Bei der Gestaltung des Arbeitsverfahrens sind bei Freisetzung mittlerer Produktmengen (Liter-Bereich) die

Modelllösungen in den Schutzleitfäden 100¹, 110¹ und 120¹ zu berücksichtigen.

Bei Freisetzung großer Produktmengen (m³-Bereich) sind bei der Gestaltung des Arbeitsverfahrens zusätzlich die Modelllösungen des Schutzleitfadens 200¹ zu berücksichtigen.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz.

Dämpfe/Aerosole nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Beschmutzte Kleidung sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Nach der Arbeit und vor den Pausen für gründliche Reinigung der unbedeckten Körperteile sorgen.

Nach Arbeitsende Hautpflegemittel verwenden (rückfettende Creme).

Eine Augenspülvorrichtung sollte in unmittelbarer Nähe des Arbeitsplatzes vorhanden sein.

Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und können sich am Boden, in Gruben, Kanälen und Kellern in höherer Konzentration sammeln. Auf Rückzündung achten.

Explosionsfähige Dampf/Luft-Gemische können sich schon bei Normaltemperatur bilden (auch in leeren, ungereinigten Behältern).

Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung¹ und der Explosionsschutz-Regeln (BGR 104)² sind zu beachten. Beim Ab- und Umfüllen des Produktes Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

Nur antistatisch ausgerüstetes (funkenfreies) Werkzeug verwenden.

Schuhwerk mit leitfähiger Sohle tragen.

7.2.2 Anforderung an Lagerräume und Behälter

In Originalverpackung dicht geschlossen halten. Behälter an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren.

Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen oder Behälter auf einer Auffangwanne lagern, so dass bei Produktaustritt der Schutz des Grundwassers gewährleistet wird.

Geeignete Materialien für Behälter:

Lösemittelbeständige Kunststoffe (LDPE, HDPE), Edelstahl 1.4301 (V2A), Edelstahl 1.4401 (V4A).

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit giftigen Stoffen, Säuren, explosionsgefährlichen Stoffen, starken Oxidationsmitteln und starken Reduktionsmitteln lagern.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Empfohlene Lagertemperatur: 15 – 25°C.

7.2.5 Lagerklasse

LGK 3 (Entzündbare Flüssigkeiten) gemäß TRGS 510¹.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Das Produkt ist nur für die unter Unterabschnitt 1.2 angegebenen Verwendungen vorgesehen.

Handelsname: BIODENT EC40

Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V. Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23

Verwaltungs-Nr.: biod0002

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

CAS-Nr.	Chemische Bezeichnung	Grenzwert / Art	Bemerkungen
64-17-5	Ethanol	500 ppm / 960 mg/m ³	DFG; TRGS 900
		Arbeitsplatzgrenzwert	Ein Risiko der Fruchtschädigung
		Überschreitungsfaktor 2(II)	braucht bei Einhaltung des
		(s. Nummer 2.3 der TRGS 900)	Arbeitsplatzgrenzwertes nicht
			befürchtet zu werden.

Ergänzende Werte für Ethanol:

- DNEL (Derived No-Effect Level - Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt)

Arbeiter, Kurzzeit-Exposition: Inhalation, lokale Wirkung: 1900 mg/m³ Arbeiter, Langzeit-Exposition: Inhalation, systemische Wirkung: 950 mg/m³ Arbeiter, Langzeit-Exposition: dermal, systemische Wirkung: $343 \text{ mg/kg}_{bw}/d$ Verbraucher, Kurzzeit-Exposition: Inhalation, lokale Wirkung: 950 mg/m³ Verbraucher, Kurzzeit-Exposition: dermal, lokale Wirkung: 950 mg/m³ Verbraucher, Langzeit-Exposition: Inhalation, systemische Wirkung: 114 mg/m³ Verbraucher, Langzeit-Exposition: oral, systemische Wirkung: 87 mg/kg Verbraucher, Langzeit-Exposition: dermal, systemische Wirkung: 206 mg/kg_{bw}/d PNEC (Predicted No-Effect Concentration – Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)

aquatisch, Süßwasser:
aquatisch, Meerwasser:
aquatisch, Zeitweilige (intermittierende) Freisetzung:
aquatisch, Kläranlage:

0,96 mg/l
2,79 mg/l
2,75 mg/l
380 mg/l

Sediment, Süßwasser:

terrestrisch, Erdreich:
Sekundär-Intoxikation, Nahrungskette, oral:

3,6 mg/kg Trockengewicht
0,63 mg/kg Trockengewicht
0,72 mg/kg Nahrungsmittel

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Siehe auch Unterabschnitt 7.1. Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen.

Getroffene Schutzmaßnahmen sind auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Geeignete Beurteilungsmethoden sind in der TRGS 402¹ beschrieben.

Orientierende Ethanol-Konzentrationsmessung mit Prüfröhrchen, z.B.:

Compur (549 210 Typ: 104 SA); Dräger (81 01 631 Typ: Alkohol 25/a); Auer (D5086818 Typ: Ethanol-100). Die Methoden zur Messung der Arbeitsplatzatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482

und der DIN EN 689 entsprechen.

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen

Explosionsfähige Dampf/Luft-Gemische können sich schon bei Normaltemperatur bilden.

Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung¹ und der Explosionsschutz-Regeln (BGR 104)² sind zu beachten.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und Gefahrstoffmenge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Körperschutzmittel sollte vor Einsatz mit den Herstellern/Lieferanten der Schutzmittel abgeklärt werden.

8.2.2.1 Augen-/Gesichtsschutz

Bei Spritzgefahr Gestellbrille mit Seitenschutz gemäß DIN EN 166 und BGR 192².

8.2.2.2 Hautschutz

Handschutz:

Bei Arbeiten, bei denen Hautkontakt möglich ist, sind geeignete Schutzhandschuhe zu tragen.

Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Informationen über geeignete Schutzhandschuhe liegen zurzeit nicht vor. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Die zu verwendenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der Norm DIN EN 374 entsprechen.

Körperschutz:

Flammhemmende antistatische Schutzkleidung.

8.2.2.3 Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung und bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen Atemschutzgerät anlegen.

Geeigneter Atemschutz z.B. Vollmaske/Halbmaske/filtrierende Halbmaske mit:

Gasfilter A1 (braun) bis 1000 ml/m³ (ppm)

Gasfilter A2 (braun) bis 5000 ml/m³ (ppm)

Gasfilter A3 (braun) bis 10000 ml/m³ (ppm)

Die Tragezeitbegrenzungen gemäß den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (BGR 190)² sind zu beachten.

Handelsname: **BIODENT EC40**

Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V. Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23

biod0002 Verwaltungs-Nr.:

8.2.2.4 Thermische Gefahren

Nicht relevant.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition 8.2.3

Siehe Abschnitt 6.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand: Farbe: braun alkoholartig Geruch:

Geruchsschwelle: Ethanol: $34 - 9690 \text{ mg/m}^3$ (Litraturwert)⁶

pH-Wert im Lieferzustand (20°C): nicht bestimmt

pH-Wert in wässriger Lösung (20°C): nicht bestimmt

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (°C): < -90 (Angabe des Lieferanten) > 60 Siedebeginn und Siedebereich (°C): (Angabe des Lieferanten)

Flammpunkt (°C), geschlossener Tiegel: < 21 Verdampfungsgeschwindigkeit:

nicht bestimmt Entzündbarkeit (fest, gasförmig): nicht relevant

Entzündbarkeits-/Explosionsgrenze, obere (Vol.-%): (Ethanol) (Literaturwert)³ 27,7 Entzündbarkeits-/Explosionsgrenze, untere (Vol.-%): 3,1 (Ethanol) (Literaturwert)³ (Literaturwert)³ Dampfdruck (20°C) (mbar): 58 (Ethanol)

Dampfdichte (20°C): nicht bestimmt Dichte (g/cm³): nicht bestimmt Löslichkeit in Wasser: vollständig mischbar

- 0,30 Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: (LOGKOW-Datenbank)4 (Ethanol) Selbstentzündungstemperatur (°C): > 350 (Angabe des Lieferanten)

Zersetzungstemperatur (°C): nicht bestimmt Dynamische Viskosität (mPa · s) (20°C): nicht bestimmt

nicht explosionsgefährlich Explosive Eigenschaften:

Oxidierende Eigenschaften: nicht relevant

9.2 Sonstige Angaben

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf/Luft-Gemische bereits bei Normaltemperatur möglich.

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Explosionsfähige Dampf/Luft-Gemische können sich schon bei Normaltemperatur bilden.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktion mit starken Oxidationsmitteln, starken Reduktionsmitteln, Säuren, Säureanhydriden und Alkalimetallen unter heftiger Wärmeentwicklung.

Bei unkontrollierter Reaktion besteht Explosionsgefahr.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Erwärmung ist zu vermeiden. Temperaturen unterhalb des Flammpunktes können bereits den Übergang der Flüssigkeit in die Dampfphase und die Bildung explosionsfähiger Atmosphären begünstigen.

Von Zündquellen fernhalten.

Bei Temperaturanstieg besteht Berstgefahr der Gefäße.

Unverträgliche Materialien

Unverträgliche Materialien: verschiedene Kunststoffe und Gummi werden angegriffen.

Nur lösemittelbeständige Geräte benutzen.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Entstehung entzündlicher Gase (z.B. Wasserstoff) bei Reaktion mit starken Oxidationsmitteln, starken Reduktionsmitteln, Säuren, Säureanhydriden und Alkalimetallen.

Bei Erhitzen ist die Entstehung von Kohlenmonoxid und Formaldehyd möglich.

Gefährliche Verbrennungsprodukte siehe Unterabschnitt 5.2.

Handelsname: **BIODENT EC40**

Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V. Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23 biod0002 Verwaltungs-Nr.:

11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

11.1.1 Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Es liegen keine Angaben für das Produkt vor.

11.1.2 Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)

LD50 Ratte, oral (Chlorhexidindiacetat) (mg/kg) 2000 (Angabe des Lieferanten)

6200 (Ethanol) (IUCLID) 95.6 LC50 Ratte, inhalativ (mg/l/4h)(Ethanol) (RTECS)

LD50 Ratte, dermal (mg/kg) Keine Daten verfügbar.

Leichte Reizung Hautreizung (Kaninchen) (Chlorhexidindiacetat) (RTECS)

(Standard Draize Test; 500 mg/24h)

Keine Reizung (Ethanol) (OECD 404) Augenreizung (Kaninchen) Leichte Reizung (Ethanol) (OECD 405)

11.1.3 Sensibilisierung

Sensibilisierung der Haut (Magnusson und Kligman): Negativ (Ethanol) (IUCLID)

Für den Bestandteil Chlorhexidindiacetat sind keine Daten verfügbar.

11.1.4 Toxizität bei wiederholter Verabreichung

NOAEL Ratte (weiblich), oral 1730 (Ethanol) (OECD 408) (mg/kg_{bw}/d)

Zielorgan: Leber

NOAEL Ratte (männlich), inhalativ > 20 (OECD 403) (mg/l/20d)(Ethanol)

11.1.5 CMR-Wirkungen (Karzinogenität, Mutagenität, Reproduktionstoxizität)

Karzinogenität Keine Einstufung als krebserzeugend. Mutagenität Keine Einstufung als mutagen.

Reproduktionstoxizität Keine Einstufung als reproduktionstoxisch.

11.1.6 Zusammenfassende Bewertung der CMR-Eigenschaften für registrierpflichtige Stoffe

Keine Angaben verfügbar.

11.1.7 Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Einatmen: Verursacht Rauschzustände. Beim Einatmen wirken die Lösemitteldämpfe in hoher Konzentration narkotisch.

Hautkontakt: Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Augenkontakt: schwere Augenreizung.

Verschlucken: Übelkeit, Sodbrennen, Erbrechen.

11.1.8 Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Nach Inhalation: Kopfschmerzen, Schwindel, Rausch, Erregungszustände, narkotische Wirkung.

Nach Verschlucken: Rausch, Übelkeit, Sodbrennen, Erbrechen.

Nach Augenkontakt: Brennen.

11.1.9 Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Chronischer Konsum großer Mengen an Ethanol führt zu Organschädigungen (bevorzugt Leberschäden) und zu Nervenschädigungen.

11.1.10 Wechselwirkungen

Es liegen keine Angaben zu Wechselwirkungen für das Produkt vor.

11.1.11 Sonstige Angaben

Für das vorliegende Gemisch wurden keine toxikologischen Untersuchungen durchgeführt.

Einstufung dieses Gemisches aufgrund der Inhaltsstoffe Ethanol und Chlorhexidindiacetat.

12. Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Aquatische Toxizität:

LC50 (96h) (Fisch) 13000 mg/l (Oncorhynchus mykiss; Regenbogenforelle) (Ethanol) (OECD 203) EC50 (48h) (Daphnia)

0,0630 mg/l (Chlorhexidindiacetat) (Angabe des Lieferanten)

(Daphnia magna)

12340 mg/l (ASTM E729-80) (Ethanol)

ErC50 (72h) (Alge) 275 mg/l (Chlorella vulgaris; Grünalge)

(Ethanol) (OECD 201)

Verhalten in Kläranlagen:

Vor Ableitung in die Kanalisation nach dem Stand der Technik behandeln.

Handelsname: **BIODENT EC40**

Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V.

Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23

Eratellungsdatum: 23.08.2013 biod0002

Persistenz und Abbaubarkeit

Verwaltungs-Nr.:

Ethanol: Biologische Abbaubarkeit 97%/28d (OECD 301 B). Biologisch leicht abbaubar.

Der Inhaltsstoff Chlorhexidindiacetat ist nicht leicht biologisch abbaubar.

12.3 **Bioakkumulationspotenzial**

Das Produkt wurde nicht geprüft.

Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser: - 0,3 (Ethanol) (LOGKOW-Datenbank)⁴

Ethanol: Biokonzentrationsfaktor BCF: 3,2 mg/l (schwach bioakkumulativ).

Geringes Bioakkumulationspotenzial (log Pow <3).

Für den Inhaltsstoff Chlorhexidindiacetat liegen keine Daten vor.

Mobilität im Boden

Das Produkt wurde nicht geprüft.

Ethanol ist leicht flüchtig und verdunstet deshalb leicht an der Bodenoberfläche. (IUCLID)

Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung 12.5

Das Produkt ist als stark wassergefährdend eingestuft. Aufgrund der vorliegenden Datenlage kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden, ob dieses Gemisch die Eigenschaften für eine Einstufung als PBT oder vPvB erfüllt. Eine PBT- und vPvB-Beurteilung ist nicht vorgenommen worden.

Andere schädliche Wirkungen

Ozonabbaupotenzial Nicht relevant Photochemisches Ozonbildungspotenzial Nicht relevant Treibhauspotenzial Nicht relevant

AOX-Hinweis Das Produkt enthält rezepturgemäß organisch gebundenes Halogen.

Es kann im Auslauf von Kläranlagen oder in Gewässern zum

AOX-Wert beitragen.

12.7 Weitere Hinweise

CSB-Wert 1990 mg/g (Ethanol) (IUCLID)

ThSB-Wert (Ethanol) (externes Sicherheitsdatenblatt) 2100 mg/g

BSB-Wert 74% von ThSB 5 d (Ethanol) (IUCLID) Das Produkt ist als stark wassergefährdend eingestuft. Sehr giftig für Wasserorganismen.

Bakterizide Wirkung. Bildet trotz Verdünnung noch giftige Gemische mit Wasser.

Enthält rezepturgemäß folgende Verbindungen (u.a. der Grundwasserverordnung und der Richtlinien 2006/11/EG und 80/68/EWG):

Liste I: Organische Halogenverbindungen und Stoffe, die im Wasser derartige Verbindungen bilden können

13. Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Produkt nicht über das Abwasser entsorgen.

Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

Beseitigungsverfahren/Verwertungsverfahren gemäß Richtlinie 2008/98/EG

Beseitigungsverfahren: D 9 Chemisch-physikalische Behandlung

> D 10 Verbrennung an Land

Verwertungsverfahren: R 1 Hauptverwendung als Brennstoff oder andere Mittel der

Energieerzeugung

R 2 Rückgewinnung/Regenerierung von Lösemitteln

Gefahrenrelevante Eigenschaften des Abfalls gemäß Anhang III Richtlinie 2008/98/EG

H 3-A: leicht entzündbar H 14: ökotoxisch

13.1.1 Entsorgung im Sinne der Abfallverzeichnis-Verordnung

Empfehlung: Die nachfolgenden Hinweise gelten für Abfälle nach § 3 (1) des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG).

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

Die folgenden Abfallschlüssel sollten im Einzelfall durchaus ergänzt/verändert werden.

Abfallschlüssel: 18 01 06

Abfallbezeichnung: Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten

(Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung

von Krankheiten beim Menschen)

Handelsname: BIODENT EC40

Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V.

Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23

Verwaltungs-Nr.: biod0002

13.1.2 Kontaminiertes Verpackungsmaterial

Empfehlung: Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann

nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwendung zugeführt werden. Vorsicht beim Öffnen; in restentleerten Gebinden können sich noch explosions-

fähige Dampf/Luft-Gemische befinden. Von Zündquellen fernhalten.

Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, eventuell mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen: Abfallschlüssel: 15 01 10

Abfallbezeichnung: Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch

gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

14. Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

UN 1993

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

14.2.1 ADR/RID/ADN

ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Ethanol, Chlorhexidindiacetat)

14.2.2 IMDG-Code/ICAO-TI/IATA-DGR

FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (ethanol, chlorhexidine di(acetate))

14.3 Transportgefahrenklasse

3 (Entzündbare flüssige Stoffe)



14.4 Verpackungsgruppe

PG II (Stoffe mit mittlerer Gefahr)

14.5 Umweltgefahren

Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe ist erforderlich für einen Transport gemäß ADR/RID/ADN/IMDG-Code.



Bemerkung:

Die zusätzliche Kennzeichnung für umweltgefährdende Stoffe im Geltungsbereich der Lufttransportvorschriften (ICAO-IATA-DGR) bezieht sich weiterhin nur auf die beiden UN-Nummern UN 3077 und UN 3082, für die sie verpflichtend ist. Gemäß der Anmerkung zu 7.1.6.3.1 der IATA-DGR ist es aber gestattet, diese Markierung auch auf Versandstücken, die andere Stoffe als UN 3077 und UN 3082 anzubringen, wenn dies durch andere internationale und nationale Beförderungsvorschriften verlangt wird.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Siehe Abschnitte 6 bis 8.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code Nicht relevant.

Die Beförderung erfolgt ausschließlich in verkehrsrechtlich zugelassenen und geeigneten Verpackungen.

14.8 Weitere Hinweise

ADR:

Beförderungskategorie: 2 Tunnelbeschränkungscode gemäß ADR: (D/E) Klassifizierungscode: F1

ADR/RID:

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 33

IMDG-Code:

EmS: F-E, S-D

Handelsname: **BIODENT EC40** Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V.

Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23 Eratellungsdatum: 23.08.2013

biod0002 Verwaltungs-Nr.:

15. Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

15.1.1 Informationen über die einschlägigen Gemeinschaftsvorschriften

Richtlinie 1999/13/EG: 20 - 40% flüchtige organische Verbindungen (VOC) Richtlinie 2010/75/EU: 20 - 40% flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Richtlinie 96/82/EG zur Beherrschung der Gefahren

bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen: Anhang I, Teil 2 Nr. 9i): Mengenschwellen gemäß

R-Sätzen beachten

Richtlinie 98/24/EG zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Richtlinie 94/33/EG (Jugendarbeitsschutz) beachten.

Im Falle der Bildung zündfähiger Gemische mit Luft sind die Richtlinien 94/9/EG und 1999/92/EG zu beachten.

15.1.2 Informationen über die nationalen Gesetze/maßgeblichen nationalen Regelungen (nur für Deutschland)

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung: Jugendarbeitsschutzgesetz beachten.

Störfallverordnung: Anhang I, Nr. 9a (Umweltgefährlich in Verbindung

mit dem Gefahrenhinweis R50/53)

Betriebssicherheitsverordnung beachten. Brand- und Explosionsgefahren:

§ 11 und Anhang I Nr. 1 Gefahrstoffverordnung

beachten.

Nummer 5.2.5 (organische Stoffe) Technische Anleitung Luft: Wassergefährdungsklasse: WGK 3 - stark wassergefährdend

(Berechnungsverfahren KBwS)⁵

Das Produkt unterliegt: der VAwS-Anlagenverordnung der jeweiligen

Bundesländer (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

Gefahrstoffverordnung: §§ 6, 7, 8, 9, 11, 14, Anhang I Nr. 1 sind zu beachten

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV): Anhang Teil 1 (2) c): Arbeitsmedizinische Angebots-

> untersuchungen bei Tätigkeiten mit Ethanol TRGS 400, 402, 500, 510, 555, 720, 721, 722, 800,

TRBS1: TRBS 2152, 2152 Teil 1, 2152 Teil 2, 2152 Teil 3,

2152 Teil 4, 2153

BGV A4

Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft²:

Regeln der Berufsgenossenschaft²: BGR 104, 189, 190, 192, 195 Merkblätter der BG Chemie: M 017, M 050, M 053

Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 1999/13/EG

(31. BImSchV): 20 - 40% flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Einstufung nach dem Einfachen Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Version 2.2, 2012⁷: Gefährlichkeitsgruppe A Einatmen: Einstufung nach dem EMKG-Modul "Brand- und Explosionsgefährdung" der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Brand und Explosion: Gefährlichkeitsgruppe: pc-C

Arbeitsmedizin, Prototyp 2012⁸:

 $Stoff sicher heitsbeurteilung \$ Das Gemisch wurde keiner Sicherheitsbeurteilung unterzogen.

16. Sonstige Angaben

15.2

TRGS1:

16.1 Aufbewahrungspflicht § 8 (5) und (6) Gefahrstoffverordnung beachten Produktabgabe an Gewerbe, Industrie, professionelle Anwender

16.2 Vollständiger Wortlaut der Gefahrenhinweise, auf die in Nummer 2.1.1 und 3.2.2 des Sicherheitsdatenblattes Bezug genommen wird

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H319 Verursacht schwere Augenreizung. H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

16.3 Vollständiger Wortlaut der R-Sätze, auf die in Nummer 2.1.2 und 3.2.3 des Sicherheitsdatenblattes Bezug genommen wird

R11 Leichtentzündlich.

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. R22

R50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen

haben.

Handelsname: BIODENT EC40 Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V.

Gefahrenbezeichnung(en):

Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23

Verwaltungs-Nr.: biod0002

16.4 Kennzeichnungselemente gemäß Richtlinie 1999/45/EG

Kennbuchstabe(n) des/der Gefahrensymbol(e):



Leichtentzündlich



Gesundheitsschädlich



Umweltgefährlich

Eratellungsdatum: 23.08.2013

Bestandteil(e): enthält Chlorhexidindiacetat

R-Sätze: R11 Leichtentzündlich.

R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

S-Sätze: S2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. S7 Behälter dicht geschlossen halten.

C16 Way 7: adams law familialities Nicht and

S16 Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen. S46 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einhol

Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder

Etikett vorzeigen.

S60 Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. S61 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/

Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Besondere Kennzeichnungen

bestimmter Gemische: Keine.

Bemerkungen:

Enthält eine Verpackung nicht mehr als 125 ml, so ist die Angabe der R- und S-Sätze für die Gefahrenbezeichnungen "Leichtentzündlich" und "Umweltgefährlich" des Gemisches gemäß Artikel 10 Nummer 4. der Richtlinie 1999/45/EG nicht erforderlich.

16.5 Schlüssel für im Sicherheitsdatenblatt verwendete Abkürzungen und Akronyme

ADN: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de

navigation intérieure

ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

AOX: adsorbierbare organisch gebundene Halogene ASTM: American Society for Testing and Materials

ChemG: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz)

DFG: Deutsche Forschungsgemeinschaft

DNEL: Derived No-Effect Level (Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt)

HDPE: High density polyethylene (Polyethylen hoher Dichte)

IATA-DGR: International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations ICAO-TI: International Civil Aviation Organisation – Technical Instructions

IMDG-Code:International Maritime Dangerous Goods-CodeIUCLID:International Uniform ChemicaL Information DatabaseKBwS:Kommission Bewertung wassergefährdende StoffeLDPE:Low density polyethylene (Polyethylen niedriger Dichte)

LGK: Lagerklasse

NOAEL: No-observed adverse effect level (Dosis ohne beobachtete schädigende Wirkung)

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche

Zusammenarbeit und Entwicklung)

PBT: persistent, bioakkumulierbar und toxisch

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer

RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances

ThSB: Theoretischer Sauerstoffbedarf

TRBS: Technische Regeln für Betriebssicherheit TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe

VOC: flüchtige organische Verbindung (volatile organic compound)

vPvB: sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (very persistent and very bioaccumulative)

BIODENT EC40 Handelsname:

Hersteller/Lieferanten: Biodent B.V. Heyendaalseweg 121, NL-6525 AJ Nijmegen

Niederlande

Telefon: 0031-2-46 84 17 23

Eratellungsdatum: 23.08.2013 Verwaltungs-Nr.: biod0002

16.6 Literaturangaben und Datenquellen

- http://www.baua.de
- ² http://www.arbeitssicherheit.de
- ³ http://www.dguv.de/ifa/de/gestis/stoffdb/index.jsp
- ⁴ http://logkow.cisti.nrc.ca
- ⁵ http://www.umweltbundesamt.de
- 6 http://www.gischem.de/index.htm
- ⁷ http://www.baua.de/emkg
- 8 http://www.baua.de/Publikationen/Fachbeitraege/Gd65.html

Verwendete Methode zur Einstufung des Gemisches

Die Einstufung dieses Gemisches gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ist mit Unterstützung des GHS-Konverters⁶ der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie unter Berücksichtigung der Einstufungskriterien des Anhangs I der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen worden.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Erstellt durch: Dr. Michael Urban

Fachberatung Gefahrstoff Gefahrgut

Vogelbeerweg 3 D-26180 Rastede-Ipwege Tel.: int+49-(0)4402-695620 Fax: int+49-(0)4402-695621