

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**Stoffname / Handelsname: **Methylenblau-Lösung nach Löffler**

Index-Nr.: entfällt

EG-Nr.: entfällt

CAS-Nr.: entfällt

REACH-Registrierungsnr.: Siehe Abschnitt 3.2.

Andere Bezeichnungen: Basic Blue 9**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird****1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs**

Identifizierte Verwendungen:

In vitro Diagnostikum, chemische Analytik

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

Bisher liegen uns keine Informationen zu den identifizierten Verwendungen, von denen abgeraten wird, vom Lieferanten vor.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:**Hersteller / Lieferant**

AUG. HEDINGER GmbH & Co. KG

Heiligenwiesen 26

D-70327 Stuttgart

Tel.: 0711/402050

Kontaktstelle für technische Information:SHE-Management, Gefahrstoff@hedinger.de**1.4 Notrufnummer**

Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) Erfurt

c/o Klinikum Erfurt, Nordhäuser Str. 74, 99089 Erfurt

Tel.: 0361 / 730 730

(24 h Mo – So)

2. Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

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

Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3, H 226.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2, H319

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe) oder Richtlinie 1999/45/EG (Gemische):
R10.

Xi – Reizend; R36.

Wortlaut der R- und H-Sätze: siehe unter Abschnitt 2.2 oder Abschnitt 16.

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

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

Piktogramme:GHS02,
GHS07**Signalwort:** Gefahr**Gefahrenhinweise:**

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise:

P102* Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P501* Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

*) P-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei beruflicher/industrieller Verwendung.

2.3 Sonstige Gefahren

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Nicht anwendbar.
Keine weiteren Informationen verfügbar.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe**

Nicht zutreffend. Die Substanz ist ein Gemisch.

3.2 Gemische

Stoffname/Handelsname: Methylenblau-Lösung nach Löffler
Mischung anorganischer und organischer Bestandteile

Bestandteile des Gemisches:

Stoffname: Ethanol
Molmasse: 46,070 g; Summenformel: C₂H₅OH
EG-Nr.: 200-578-6
CAS-Nr.: 64-17-5
Index-Nr.: 603-002-00-5
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119457810-49
Anteil: Keine Angabe verfügbar.
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:
Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2, H225
Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2, H319



Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe):
F; R11
Xi; R36



METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

Wortlaut der R- und H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16.

Verunreinigungen, stabilisierende Zusatzstoffe und einzelne Bestandteile:

Das Gemisch enthält das Vergällungsmittel 2-Butanon (Index-Nr. 606-002-00-3, CAS-Nr. 78-93-3, EG-Nr. 201-159-0) sowie den Farbstoff Methylenblau (CAS-Nr. 61-73-4, EG-Nr. 200-515-2). Diese Stoffe beeinflussen die Einstufung des Gemischs nicht. Uns liegen keine weiteren Informationen zu Zusatzstoffen und Verunreinigungen vom Lieferanten vor.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme

Allgemeine Hinweise:

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten (Atemschutz, Schutzhandschuhe, s. Abschnitt 8)! Betroffenen an die frische Luft bringen. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen. Beengende Kleidung lockern. Ruhig lagern. Vor Wärmeverlust schützen. Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Nach Einatmen:

Frischlucht. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort Atemspende oder Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr. Sofort Arzt hinzuziehen

Nach Hautkontakt:

Mit reichlich Wasser und Seife abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen. Anschließend nach Möglichkeit Haut eincremen. Bei anhaltenden Hautreizungen Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt:

Mindestens 15 Minuten bei geöffnetem Lidspalt mit reichlich Wasser spülen. Augenarzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken: Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Kein Erbrechen auslösen (Aspirationsgefahr). Bei Spontanerbrechen Kopf des Betroffenen in Bauchlage tief halten, um das Eindringen von Flüssigkeit in die Luftwege zu verhüten. Bei erhalteneem Bewusstsein: Viel Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). Bei Beschwerden Arzt hinzuziehen

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizende Wirkungen, Atemlähmung, Dermatitis, Schwindel, narkotische Wirkung. Rausch, Euphorie, Übelkeit, Erbrechen.

Siehe auch Abschnitt 11.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Informationen verfügbar.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignet: Kohlendioxid (CO₂), alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Wassersprühstrahl. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignet: Wasser nicht im Vollstrahl einsetzen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Der Stoff ist brennbar, wirkt aber nicht brandfördernd (oxidierend).

Entzündlich. Explosionsfähige Gemische mit Luft sind bei Erwärmung möglich. Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und können sich am Boden ausbreiten.

Im Brandfall können entstehen: Gesundheitsschädliche Brandgase/ Zersetzungsprodukte und Dämpfe, Kohlenstoffoxide.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen und wenn ohne Gefahr möglich, aus der Gefahrenzone bringen. Zündquellen beseitigen. Löschwasser nicht in die Kanalisation/ Oberflächenwasser/ Grundwasser gelangen lassen. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

5.4 Zusätzliche Hinweise

Temperaturklasse: T1 (DIN VDE 0165)

Brandklasse: B. Flüssige oder flüssig werdende Stoffe (DIN EN 2)

Keine zusätzlichen Hinweise verfügbar.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Unbeteiligte und ungeschützte Personen in Sicherheit bringen Für ausreichende Belüftung sorgen. Aerosolbildung vermeiden. Substanzkontakt vermeiden. Aerosole / Dämpfe nicht einatmen. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Lösemittelbeständige Schutzausrüstung empfohlen. Alle eventuellen Zündquellen in der Umgebung entfernen. Elektrostatische Aufladungen vermeiden. Siehe auch Abschnitt 7.

Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Leck schließen, wenn ohne Gefährdung möglich. Nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser oder Erdreich gelangen lassen. Bei Freisetzung großer Mengen in die Umgebung Polizei und Feuerwehr benachrichtigen. Abflüsse und tiefliegende Räume abdichten. Explosionsgefahr!

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Bei Auslaufen von größeren Mengen: Eindeichen und abpumpen. Kanalisation abdichten. Ex-Schutz erforderlich. Restmengen mit nicht brennbaren flüssigkeitsbindenden Materialien (trockene Erde, Kieselgur, Sand, Vermiculit oder gemahlenem Sandstein) aufnehmen und in geschlossenem Behälter der Entsorgung zuführen. Betroffenen Bereich danach gut belüften und kontaminierte Gegenstände und Oberflächen nachreinigen.

Löslichkeit in Wasser: vollständig

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Hinweise zur Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

7. Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen / Hinweise zum sicheren Umgang**

Für gute Be- und Entlüftung von Lager- und Arbeitsplatz sorgen. Zusätzlich Raumluf tabsaugung in Bodenhöhe vorsehen. Konzentrierte Dämpfe sind schwerer als Luft. Behälter, wenn nicht in Gebrauch, dicht geschlossen halten. Beim Umfüllen größerer Mengen ohne Absauganlage: Atemschutz tragen. Beim Transport in zerbrechlichen Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen. Zusätzlich zu den üblichen Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes: Alle offenen Flammen auslöschen, alle Zündquellen beseitigen. Von Zündquellen (z.B. offenen Flammen, Wärmequellen und Funken) fernhalten. In der Umgebung nicht rauchen, schweißen, bohren oder schleifen. Elektrostatische Aufladungen verhindern. Alle Geräte und Armaturen, die sich elektrostatisch aufladen können, erden. Keine Druckluft verwenden. Aerosolbildung vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden.

Maßnahmen zur Verhinderung von Stäuben und Aerosolen: Arbeiten unter Abzug vornehmen.

Stoff nicht einatmen. Berührung mit den Augen, der Haut und der Kleidung vermeiden. Bei offener Handhabung Stoff nicht verschütten, verspritzen oder versprühen.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Eindringen in Erdreich,

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

Gewässer und Kanalisation verhindern.

Allgemeine Hygienemaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Im Arbeitsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen. Augenspülflasche oder Augendusche am Arbeitsplatz bereitstellen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Angaben zu den Lagerbedingungen

Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor Sonneneinstrahlung oder Lichteinwirkung schützen. Lagertemperatur: +15 °C bis +25 °C.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Möglichst im verschlossenen Originalgebinde aufbewahren. Zerbrechliche Gefäße in bruchssichere Übergefäße einstellen.

Wegen Verwechslungsgefahr nicht in Lebensmittelgefäßen aufbewahren. Nicht zusammen lagern mit Lebens- oder Nahrungsmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen.

Weitere Hinweise zur Zusammen- und Getrenntlagerung: siehe TRGS 510.

Sonstige Hinweise: Innerhalb von teilweise geleerten Behältern Entstehung von explosionsfähigen Gemischen möglich.

Lagerklasse TRGS 510: 3 Entzündbare Flüssigkeiten.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Branchen- und sektorspezifische Leitlinien:

Keine Informationen vorhanden.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland

Stoffname: Ethanol; CAS-Nr.: 64-17-5

Art:	Grenzwert
Deutschland, BGW Langzeit	Keine Grenzwerte festgelegt.
Europa, DK, F: TWA:	1000 ppm; 1900 mg/m ³
USA, NIOSH, TWA:	1000 ppm; 1900 mg/m ³
USA, ACGIH; STEL:	1000 ppm
Deutschland, TRGS 900	

 - **AGW:** 500 ppm; 960 mg/m³

- Spitzenbegrenzung: 2 (II)

- Bemerkungen: DFG: Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)

Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)

DNEL

DNEL Arbeiter	akute, lokale Auswirkungen: 1900 mg/m ³
DNEL Verbraucher	langfristige systemische Auswirkungen: 343 mg/kg
DNEL Verbraucher	akute, lokale Auswirkungen: 960 mg/m ³
DNEL Verbraucher	langfristige systemische Auswirkungen: 206 mg/kg

PNEC-Werte

Wasser (Mittel)	2,75 mg/kg
Wasser (frisch)	0,96 mg/l
Sediment	3,6 mg/l
Boden	0,63 mg/kg

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

Kläranlage 580 mg/l
Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Maßnahmen und die Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.
Art und Umfang der Verwendung (Gefährdungsbeurteilung) bestimmen die Wahl der Schutzmaßnahmen.

8.2.1 Geeignete technische Schutzmaßnahmen

Ex-Schutz erforderlich. Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen. Objektabsaugung. Feuerlöscheinrichtungen bereitstellen. Am Arbeitsplatz Waschgelegenheit vorsehen, Augendusche oder Augenwaschflasche bereitstellen und auffallend kennzeichnen

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen – persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung ist je nach Menge und Konzentration von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz festzulegen. Lösemittelbeständige Schutzkleidung tragen. Empfehlung: Flammenschutzkleidung, antistatisch. Sicherheitsschuhe gemäß EN 345-347.
Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen – siehe Abschnitt 7.1

Augen- / Gesichtsschutz

Schutzbrille gemäß EN 166.

Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Vorbeugender Hautschutz empfohlen.

Handschuhe

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Geeignetes Handschuhmaterial für Vollkontakt:
Butylkautschuk – Schichtstärke $\geq 0,7$ mm.
Durchbruchzeit (maximale Tragedauer): >480 min.
Geeignetes Handschuhmaterial für Spritzschutz:
Nitrilkautschuk – Schichtstärke $\geq 0,40$ mm.
Durchbruchzeit (maximale Tragedauer): >120 min.
Die Handschuhe sind vor der Verwendung auf Dichtheit zu überprüfen. Die Durchdringungszeit kann je nach Ausführung und Anwendungsbedingungen variieren. Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.

Atemschutz

Die unter Abschnitt 1.2 aufgeführten Verwendungen erfordern im Allgemeinen keinen Atemschutz. Bei kurzzeitiger Exposition oder im Schadensfall: Filtergerät mit Filter Typ A, Kennfarbe braun, oder Typ AX (EN 371). Tragezeitbegrenzungen beachten.
Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten" (BGR 190) zu entnehmen.

Hitze- / Kälteschutz

Lagerung und natürliche Bedingungen für die Handhabung des Stoffes erfordern keinen Wärme- oder Kälteschutz.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation, Oberflächengewässer oder Erdreich gelangen lassen.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen

- Aggregatzustand: Flüssig

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

- Farbe:	Blau
Geruch:	Nach Alkohol
Geruchsschwelle:	Keine Information verfügbar.
pH-Wert:	ca. 7 bei 20 °C, 100 g/l
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Keine Information verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich:	Ca. 100 °C
Flammpunkt:	Ca. 40 °C
Zündtemperatur:	Keine Information verfügbar.
Entzündbarkeit:	Entzündlich.
untere Explosionsgrenze:	Keine Information verfügbar.
obere Explosionsgrenze:	Keine Information verfügbar.
Dampfdruck:	Keine Information verfügbar.
Relative Dampfdichte:	Keine Information verfügbar.
Dichte:	0,97 g/cm ³
Löslichkeit(en):	Wasserlöslichkeit: bei 20 °C: beliebig mischbar
Verteilungskoeffizient:	
n-Octanol/Wasser:	log Pow: -0,32 (bezogen auf Ethanol)
	Ein nennenswertes Bioakkumulationspotential ist nicht zu erwarten (1 ≤ log Pow: ≤ 3).
Selbstentzündungstemperatur:	Keine Information verfügbar.
Zersetzungstemperatur:	Keine Information verfügbar.
Viskosität dynamisch: bei 40 °C:	Keine Information verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar.

10. Stabilität und Reaktivität
10.1 Reaktivität

Chemisch stabil unter den angegebenen Lagerungsbedingungen. Kann bei erhöhter Temperatur explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische bilden. Reagiert mit Säuren (Esterbildung).

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist vor Sonnenlichteinstrahlung zu schützen, ansonsten unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil. Kann bei Luftkontakt oxidieren.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

 Reaktionen und exotherme Reaktionen mit:
 Oxidationsmitteln, Alkalimetallen, Erdalkalimetallen, Alkalimetalloxiden, Ammoniak, Säureanhydriden, Säuren, Wasser.

Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden, die schwerer als Luft sind. Sie wälzen sich am Boden entlang.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hitze, Funken, offenes Feuer, andere Funkenquellen, direktes Sonnenlicht, UV-Strahlungsquellen; Feuchtigkeit.

Entzündlich. Konzentrierte Dämpfe sind schwerer als Luft. Bildet mit Luft explosive Gemische, auch in leeren, ungereinigten Behältern. Als kritisch ist ein Bereich ab etwa 15 Kelvin unterhalb des Flammpunktes zu bewerten.

10.5 Unverträgliche Materialien

Gummi.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Erhitzung oder Brand: Gesundheitsschädliche Brandgase/ Zersetzungsprodukte und Dämpfe, Kohlenstoffoxide.

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

11. Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute Toxizität****(bezogen auf den Inhaltsstoff Ethanol):**

LD50 Ratte, oral: 5000 mg/kg;

LD50 Kaninchen, dermal: > 10.000 mg/kg;

LC50 Ratte, inhalativ: 95,6 mg/l; 4 h

Bezogen auf das Gemisch:

Primäre Reizwirkung:

Nach Hautkontakt: Kaninchen, 24 h: Hautreizung.

Nach Augenkontakt: Kaninchen, 24 h: schwache Augenreizung.

Allgemeine Bemerkungen:

Sensibilisierung:

Keine Informationen verfügbar.

CMR-Wirkung:

Keine Informationen verfügbar.

Mögliche Gesundheitsschäden:

Nach Einatmen: Kann die Atemwege reizen.

Nach Verschlucken: Kann Schleimhautreizungen in Mund, Rachen, Magen verursachen.

Nach Hautkontakt: Kann die Haut reizen.

Nach Augenkontakt: Verursacht schwere Augenschäden.

Mögliche weitere Symptome:

Augen: Schmerzen, Tränenfluss, Rötung.

Einatmen: Wichtiger Aufnahmeweg über gute Resorption durch die Schleimhäute.

Mögliche Symptome: Reizungen der Atemwege. Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Hautkontakt: Reizung, bei häufigem oder dauerndem Kontakt wirkt Alkohol entfettend und versprödet auf die Haut. Kann Dermatitis verursachen.

Verschlucken: Wichtiger Aufnahmeweg über gute Resorption durch die Schleimhäute.

Systemische Wirkung: Übelkeit, Erbrechen. Bei Konzentrationen ab ca. 60 % wirkt Ethanol zusätzlich durch Wasserentzug aus dem Körpergewebe. Nach Aufnahme großer Mengen: Euphorie, Schwindel, Benommenheit, Übelkeit, Erbrechen, Rausch, Nar-kose, Koma, Tod durch Atemlähmung. Die Wirkung auf das Zentralnervensys-tem kann durch andere chemische Substanzen oder Arzneimittel verstärkt werden.

11.2 Weitere Hinweise

RTECS: KQ6300000. Die anderen Gemischbestandteile beeinflussen die Angaben in diesem Ab-schnitt nicht signifikant.

12. Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität**Akute aquatische Toxizität **(bezogen auf den Inhaltsstoff Ethanol)**; Die anderen Gemischbestandteile beeinflussen die Angaben in diesem Abschnitt nicht signifikant):

Fischtoxizität:

96 h LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 5540 mg/l

Toxizität bei wirbellosen Arten:

48 h EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 5000 mg/l

Algentoxizität:

7 d IC 5 (Scenedesmus quadricauda (Grünalge)): 530 mg/l/8 d.

Bakterientoxizität:

16 h EC 5: (Belebtschlamm; Pseudomonas putida): 6600 mg/l

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Alle Angaben in diesem Unterabschnitt beziehen sich auf Ethanol. Die anderen Gemischbestandteile beeinflussen die Angaben in diesem Abschnitt nicht signifikant.

Schnelle photochemische Abbaubarkeit in der Luft. Biologisch leicht abbaubar (94 %, OECD 301 E)

Biochemischer Sauerstoffbedarf BSB: 930 – 1670 mg/g (5 d)

Chemischer Sauerstoffbedarf CSB: 1990 mg/g

Theoretischer Sauerstoffbedarf ThSB: 2100 mg/g

Ratio BOD/ThBOD: BSB5: 74 %

Ratio COD/ThBOD: BSB5: 90 %

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Alle Angaben in diesem Unterabschnitt beziehen sich auf Ethanol. Die anderen Gemischbestandteile beeinflussen die Angaben in diesem Abschnitt nicht signifikant.

Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten ($\log Pow < 1$).

12.4 Mobilität im Boden

Keine Information verfügbar.

12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine Information verfügbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Hinweise:

Wassergefährdungsklasse: Siehe Abschnitt 15.

Nicht in die Kanalisation, das Grundwasser, in Gewässer oder in das Erdreich gelangen lassen.

Weitere quantitative Daten zur ökotoxischen Wirkung dieses Produkts liegen uns nicht vor.

13. Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Bei Handhabung von Produkt oder Gebinde Abschnitt 7.1 beachten.

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationaler und regionaler Vorschriften zu entsorgen.

Chemikalien im Originalbehälter belassen und dem Entsorgungsbetrieb zu übergeben. Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich.

Behandlung verunreinigter Verpackungen

Dem Produkt entsprechend behandeln.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 8.2.2

Einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen

Abfallrichtlinie 2008/98/EG

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

14. Angaben zum Transport
Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):

UN-Nummer: 1993
 ADR/RID-GGVS/E Klasse: 3
 Verpackungsgruppe: III
 Kemler-Zahl: 30
 Gefahrenzettel: 3
 UN-Versandbezeichnung: ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF,
 N.A.G.
 Technische Bezeichnung: (enthält Ethanol, Ethylmethyleketon)
 Tunnelbeschränkungscode: (D/E)


Seeschifftransport IMDG/GGVSee:

IMDG/GGVSee-Klasse: 3
 UN-Nummer: 1993
 Verpackungsgruppe: III
 Gefahrenzettel: 3
 EMS-Nummer: F-E, S-D
 Marine pollutant: Nein / No
 UN-Versandbezeichnung: Flammable liquid, n.o.s., contains ethanol, ethyl methyl ketone


Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:

ICAO/IATA-Klasse: 3
 UN/ID-Nummer: 1993
 Verpackungsgruppe: III
 Gefahrenzettel: 3
 UN-Versandbezeichnung: Flammable liquid, n.o.s., contains ethanol,
 ethyl methyl ketone


15. Rechtsvorschriften
15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
Nationale Vorschriften z.B.
Wassergefährdungsklasse

WGK 1 – schwach wassergefährdend (Einstufung nach VwVwS, Anhang 4)

Störfallverordnung (96/82/EC)

Nr. 7b /
 Menge 1: 5.000 t
 Menge 2: 50.000 t

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft

Kapitel 5.2.5 Organische Stoffe, ausgenommen staubförmige organische Stoffe: Im Abgasstrom dürfen folgende Werte (bezogen auf Gesamtkohlenstoff) nicht überschritten werden:
 Im Massenstrom: 0,50 kg/h
 Massenkonzentration: 50 mg/m³

Vorschriften – EG-Mitgliedstaaten

Verordnung 1272/2008/EG (CLP/GHS) sowie Nachträge,
 Verordnung 1907/2006/EG (REACH) sowie Nachträge,
 Nachträge: Verordnungen 453/2010/EG (zu REACH), 790/2009/EG und 286/2011/EG (zu GHS/CLP),
 Richtlinien RL 67/548/EWG (Stoffe) und 1999/45/EG (Zubereitungen),
 Richtlinie 98/24/EG des Rates vom 7. April 1998 zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit, mit Nachträgen
Richtlinie 2000/39/EG zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG
Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle.
Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle (Abfallrichtlinie).
RICHTLINIE 1999/13/EG DES RATES vom 11. März 1999 über die Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen, die bei bestimmten Tätigkeiten und in bestimmten Anlagen bei der Verwendung organischer Lösungsmittel entstehen, mit Nachträgen.

Weitere relevante Vorschriften

Gefahrstoffverordnung (2010)
TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt Ermittlung – Beurteilung– Maßnahmen
TRGS 500: Schutzmaßnahmen
TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern.
TRGS 526: Laboratorien
TRGS 555: Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten
TRGS 800: Brandschutzmaßnahmen
TRGS 900: Arbeitsplatzgrenzwerte
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) und der Mutterschutzrichtlinienverordnung für werdende und stillende Mütter (EG/92/85/EWG) beachten.
BG Chemie:
BGI 536: „Gefährliche chemische Stoffe“ (ehemals M 051)
BGI 564: „Umgang mit gesundheitsgefährlichen Stoffen“ (ehemals M 050)
BGI 621: „Lösemittel (ehemals M 017)
BGI 623: „Umfüllen von Flüssigkeiten“
BGI 660: „Allg. Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen“ (ehemals M 053)
BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe
A 008: „Persönliche Schutzausrüstungen“
BGR 180: „Umgang mit Lösemitteln“ (vorherige ZH 1/562)
BGR 189 „Regeln für den Einsatz von Schutzbekleidung“ (vorherige ZH 1/105)
BGR 190: „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (vorherige ZH 1/701)
BGR 192: „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“ (vorherige ZH 1/703)
BGR 195: „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“ (vorherige ZH 1/706)
BGR 197: „Benutzung von Hautschutz“ (vorherige ZH 1/708)

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

Angebotsuntersuchung: Bei Tätigkeiten mit dem Stoff oder seinen Gemischen sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen anzubieten, wenn eine Exposition besteht / nicht sicher ausgeschlossen werden kann.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen von den Lieferanten vorhanden.

16. Sonstige Angaben

Änderungen: wichtige Änderungen sind durch einen schwarzen Balken links gekennzeichnet

Änderungen gegenüber der letzten Version:

- Abschnitt 2 + 3: Änderung der Einstufung; Anpassung an VO 453/2010
- Abschnitt 8: Handschuhmaterialien gemäß Lieferantenangaben
- Redaktionelle Überarbeitung, Überarbeitung gemäß 4. und 5. ATP zur CLP-VO

Abkürzungen:

ACGIH: American Conference of Industrial Hygienists
AGW: Arbeitsplatzgrenzwert
BGW: Biologischer Grenzwert
BSB: Biochemischer Sauerstoffbedarf, mg O₂/mg
CMR: Krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend

METHYLENBLAU-LÖSUNG nach Löffler

Überarbeitet am: 23.05.2014

Ersetzt Version 001

Gültig ab: 23.05.2014

CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf, mg O₂/mg
DNEL: Derived No Effect Level
NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (USA)
OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch
PNEC: Predicted No Effect Concentration
RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
STEL: Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (Short Term Exposure Limit)
ThSB: Theoretischer Sauerstoffbedarf, mg O₂/mg
TWA: Zeitlich gewichteter Mittelwert (time weighted average for an 8 hour shift)
vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar
VwVwS: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe

In diesem Sicherheitsdatenblatt sind nach unserem Wissen keine weiteren dem gewerblichen Anwender wenig oder unbekannten Abkürzungen verwendet worden.

Literaturangaben und Datenquellen

Informationen unseres Lieferanten, GESTIS Stoffdatenbank

Wortlaut der R-Sätze, Gefahrenhinweise, Sicherheitsratschläge und/oder Sicherheitshinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird**Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und Nachträge:**

- H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Wortlaut sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes zugeordneten Sicherheitshinweise gemäß VO (EG) 1272/2008 und Nachträgen:

- P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P233: Behälter dicht verschlossen halten.
P240: Behälter und zu befüllende Anlage erden.
P241: Explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/ Beleuchtung/... verwenden.
P242: Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
P243: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P303 + P361 + P353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P370 + P378: Bei Brand: ... zum Löschen verwenden.
P403 + P235: Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P501: Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

Gemäß Richtlinie 67/548/EWG und Nachträge:

- R10: Entzündlich.
R11: Leichtentzündlich.

Weitere Informationen**Allgemeine Hinweise:**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Lehrmittel:

Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet:

<http://www.hedinger.de/de/apotheken/sicherheitsdatenblaetter> – für Apothekenprodukte
<http://www.der-hedinger.de> – (über den betreffenden Artikel) für Lehrmittelartikel