

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).
Einstufungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.
Druckdatum 08 Jan 2025

1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktname:

Benzene-d6

1.1. Artikelnummer:

1002-1X100ML

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs

Identifizierte: Laborchemikalien
Verwendungen: R&D

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

HPC Standards GmbH
Permoserstrasse 15

04318 Leipzig
Germany

Tel. +49 341 5295 183
Fax. +49 341 5295 182
E-mail: info@armar-europa.de

2. MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Entzündbare Flüssigkeiten (Kategorie 2), H225
Reizwirkung auf die Haut (Kategorie 2), H315
Augenreizung (Kategorie 2), H319
Keimzell-Mutagenität (Kategorie 1B), H340
Karzinogenität (Kategorie 1A), H350
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (Kategorie 1), H372
Aspirationsgefahr (Kategorie 1), H304 Langfristig (chronisch) gewässergefährdend (Kategorie 3), H412

2.2. Etiketteninhalt

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

2.2.1. Piktogramm



2.2.2.

2.2 Kennzeichnungselemente
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Piktogramm Signalwort Gefahr

Gefahrenbezeichnung(en)

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H340 Kann genetische Defekte verursachen.

H350 Kann Krebs erzeugen.

H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Vorsichtsmaßnahmen

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P301 + P310 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

P302 + P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.

P308 + P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Ergänzende

Gefahrenhinweise

kein(e,er)

Nur für gewerbliche Anwender.

2.3 Weitere Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Stoffe

Synonyme : Hexadeuterobenzene

Formel : C₆D₆

Molekulargewicht : 84,15 g/mol

CAS-Nr. : 1076-43-3

EG-Nr. : 214-061-8

Inhaltsstoff Einstufung Konzentration

(2H₆)Benzol

Flam. Liq. 2; Skin Irrit. 2; <= 100 % Eye Irrit. 2; Muta. 1B;

Carc. 1A; STOT RE 1; Asp.

Tox. 1; Aquatic Chronic 3;

H225, H315, H319, H340,

H350, H372, H304, H412

3.1.1. Formel

C₆D₆

3.1.2. Molekulargewicht (g/mol)

84.15

3.1.3. CAS-Nr.

1076-43-3

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Arzt konsultieren. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

Nach Einatmen

Bei Einatmen, betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand, künstlich beatmen. Arzt konsultieren.

Nach Hautkontakt

Mit Seife und viel Wasser abwaschen. Patient umgehend in ein Krankenhaus bringen. Arzt konsultieren.

Nach Augenkontakt

Mindestens 15 Minuten mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt konsultieren.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Arzt konsultieren.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf der Kennzeichnungsetikett (siehe Abschnitt 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben
4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung
Keine Daten verfügbar

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Kohlenstoffoxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

5.4 Weitere Information

Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Für angemessene Lüftung sorgen. Alle Zündquellen entfernen. Personen in Sicherheit bringen. Sich vor sich ansammelnden Dämpfen, die explosive Konzentrationen bilden können, hüten. Dämpfe können sich in tief liegenden Bereichen ansammeln. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Das verschüttete Material mit einem funkensicheren Staubsauger aufnehmen oder feucht zusammenkehren und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13).

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Ein Einatmen der Dämpfe oder Nebel vermeiden.

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen.

Informationen über Schutzmassnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

An einem kühlen Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern.

Unter Inertgas handhaben und aufbewahren. hygroskopisch

Lagerklasse (TRGS 510): 3: Entzündbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltsstoff CAS-Nr. Wert Zu

überwachende

Parameter

Grundlage

(2H6)Benzol

1076-43-3

TWA 1 ppm

3,25 mg/m³

Richtlinie 2004/37/EG über den

Schutz der Arbeitnehmer gegen

Gefährdung durch Karzinogene

oder Mutagene bei der Arbeit

Anmerkun

gen

Deutliche Erhöhung der Gesamtbelastung des Körpers

durch dermale Exposition möglich Haut
Karzinogene oder Mutagene

Akzeptanz
konzentra
tion

0,06 ppm

0,2 mg/m³

TRGS 910 - Stoffspezifische

Akzeptanz- und

Toleranzkonzentrationen und

Äquivalenzwerte für

krebserzeugende Gefahrstoffe.

Akzeptanzkonzentration assoziiert mit Risiko 4:10.000

hautresorptiv

siehe auch Werte in Tabelle 2

Toleranzk

onzentration

on

0,6 ppm

1,9 mg/m³

TRGS 910 - Stoffspezifische

Akzeptanz- und

Toleranzkonzentrationen und

Äquivalenzwerte für

krebserzeugende Gefahrstoffe.

hautresorptiv

siehe auch Werte in Tabelle 2

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Vor
den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Gesichtsschutz und Schutzbrille. Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment,
dass nach behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und
zugelassen wurde.

Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Handschuhe müssen vor Gebrauch untersucht werden.

Benutzen Sie eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äussere

Handschuhoberfläche zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu

vermeiden. Entsorgung der kontaminierten Handschuhe nach Benutzung im Rahmen

gesetzlicher Bestimmungen und der guten Laborpraxis. Waschen und Trocknen der

Hände. Körperschutz

Vollständiger Chemieschutzanzug, Flammenhemmende antistatische

Schutzkleidung., Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und

Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

Atemschutz

Wenn laut der Gefährdungsbeurteilung ein luftreinigender Atemschutz erforderlich

ist, ist ein Atemschutzgerät mit Vollmaske mit Kombinationsfilter (US) oder mit

Filtertyp ABEK (EN 14387) Filterkartusche zu tragen. Ist das Atemschutzgerät die

einzigste Schutzmassnahme, ist ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät mit

Vollmaske zu tragen. Atemschutzgeräte und Komponenten müssen nach

entsprechenden staatlichen Standards (beispielsweise NIOSH (US) oder CEN (EU))

zugelassen sein.

Überwachung der Umweltexposition

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich

ist. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Ein Eintrag in die Umwelt ist zu

vermeiden

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

a) Aussehen Form: flüssig

Farbe: farblos

b) Geruch Keine Daten verfügbar

c) Geruchsschwelle Keine Daten verfügbar

d) pH-Wert Keine Daten verfügbar

e) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt Schmelzpunkt/Schmelzbereich: 6,8 °C - lit.

f) Siedebeginn und Siedebereich 79,1 °C bei 1.013 hPa - lit.

g) Flammpunkt -11 °C - geschlossener Tiegel

h) Verdampfungsgeschwindigkeit Keine Daten verfügbar

i) Entzündbarkeit (fest,

gasförmig)

Keine Daten verfügbar

j) Obere/untere Zünd- oder

Explosionsgrenzen

Obere Explosionsgrenze: 8 %(V)

Untere Explosionsgrenze: 1,3 %(V)

k) Dampfdruck 166 mmHg bei 37,7 °C

74,6 mmHg bei 20 °C

- l) Dampfdichte 2,91 - (Luft = 1.0)
m) Relative Dichte 0,95 g/cm³ bei 25 °C
n) Wasserlöslichkeit Keine Daten verfügbar
o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser
log Pow: 2,13 bei 25 °C
p) Selbstentzündungstemperatur Keine Daten verfügbar q) Zersetzungstemperatur Keine Daten verfügbar
r) Viskosität Keine Daten verfügbar
s) Explosive Eigenschaften Keine Daten verfügbar
t) Oxidierende Eigenschaften Keine Daten verfügbar
9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit
Relative Dampfdichte 2,91 - (Luft = 1.0)

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

- 10.1 Reaktivität
Keine Daten verfügbar
10.2 Chemische Stabilität
Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
Keine Daten verfügbar
10.4 Zu vermeidende Bedingungen
Hitze, Flammen und Funken.
10.5 Unverträgliche Materialien
Säuren, Basen, Halogene, Starke Oxidationsmittel, Metallsalze
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte
Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen. - Kohlenstoffoxide
Weitere Zersetzungsprodukte - Keine Daten verfügbar
Im Brandfall: siehe Kapitel 5

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

- 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen
Akute Toxizität
LD50 Oral - Ratte - männlich - > 2.000 mg/kg
(OECD Prüfrichtlinie 401)
LC50 Einatmung - Ratte - weiblich - 4 h - 43,7 mg/l
(OECD Prüfrichtlinie 403)
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut
Haut - Kaninchen
Ergebnis: Reizt die Haut. - 4 h
(OECD Prüfrichtlinie 404)
Schwere Augenschädigung/-reizung
Augen - Kaninchen
Ergebnis: Augenreizung
Anmerkungen: (ECHA)
Sensibilisierung der Atemwege/Haut
Maximierungstest - Meerschweinchen
Ergebnis: negativ
(OECD Prüfrichtlinie 406)
Keimzell-Mutagenität
Kann genetische Defekte verursachen.
Ames test Salmonella typhimurium
Ergebnis: negativ
Mutagenität (Säugerzellentest): Chromosomenaberration.
Lungenzellen von Chinesischem Hamster
Ergebnis: positiv
In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Ergebnis: positiv
OECD Prüfrichtlinie 474
Maus - männlich - Knochenmark
Ergebnis: positiv
Karzinogenität
Kann Krebs erzeugen. Positiver Nachweis aus epidemiologischen Humanstudien.
IARC: Kein Bestandteil dieses Produkts, der in einer Konzentration von gleich oder mehr als 0.1% vorhanden ist, wird durch das IARC als voraussichtliches, mögliches oder erwiesenes krebserzeugendes Produkt für den Menschen identifiziert.
Reproduktionstoxizität
Keine Daten verfügbar
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition
Keine Daten verfügbar
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition
Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. - Blut
Aspirationsgefahr
Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
Zusätzliche Informationen
Toxizität bei wiederholter Verabreichung - Ratte - männlich und weiblich - Oral - 120 d -

Dosis bei der keine gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden - 100 mg/kg -
Niedrigste Dosis, bei der gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden - 25 mg/kg

Subchronische Toxizität

RTECS: Keine Daten verfügbar Übelkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Einatmen hoher Konzentrationen von Benzol kann eine anfänglich stimulierende Wirkung auf das Zentralnervensystem ausüben, das durch Erregerung, nervöse Erregung und/oder Schwindel, Depression, Benommenheit oder Ermüdung gekennzeichnet ist. Das Opfer kann Brustbeklemmung, Atemnot, und Bewusstlosigkeit erleiden. Zittern, Krämpfe und Tod aufgrund von Atemlähmung oder Kreislaufkollaps können nach starker Exposition innerhalb weniger Minuten bis mehreren Stunden auftreten. Aspiration kleiner Flüssigkeitsmengen verursacht sofort Lungenödem und Blutung des Lungengewebes. Unmittelbarer Hautkontakt kann Erythema verursachen. Wiederholter oder längerer Hautkontakt kann trockenes, abschilferndes Ekzem oder die Entwicklung sekundärer Hautinfektionen verursachen. Das am meisten betroffene Organ ist das hämatopoetische System. Nasen-, Zahnfleisch- oder Schleimhautbluten und die Entwicklung von Purpuraflecken (kleine Bläschen), Panzytopenie, Leukopenie, Thrombocytopenie, aplastische Anämie und Leukämie können mit dem fortschreitenden Zustand auftreten. Das Knochenmark kann normal, aplastisch oder hyperplastisch erscheinen, und stimmt möglicherweise nicht mit peripheren blutbildenden Geweben überein. Die Wirkungen längerer Benzolexposition können um viele Monate oder Jahre nach der eigentlichen Exposition verzögert auftreten. Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden. Systemische Wirkungen:

Nach Resorption:

Erregung, Kopfschmerzen, Schwindel, Rausch, Müdigkeit, ZNS-Störungen, Narkose, Atemstillstand

Subakute Toxizität

Nach einer Latenzzeit:

Blutbildveränderungen, Hämolyse

Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.

Der Stoff ist mit besonderer Vorsicht zu handhaben.

Blut - Unregelmäßigkeiten - Basierend auf Hinweisen bei Menschen

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1 Toxizität

Toxizität gegenüber

Fischen

Durchflusstest LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle) -

5.3 mg/l - 96 h

(OECD Prüfrichtlinie 203)

Toxizität gegenüber

Algen

statischer Test ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* - 100 mg/l -

72 h

(OECD- Prüfrichtlinie 201)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische

Abbaubarkeit

aerob - Expositionszeit 28 d

Ergebnis: 96 % - Leicht biologisch abbaubar.

(OECD Prüfrichtlinie 301F)

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulation *Leuciscus idus* (Goldorfe) - 3 d

- 0,05 mg/l((2H6)Benzol)

Biokonzentrationsfaktor (BCF): 10

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Gefahr für Trinkwasser bei Eindringen ins Erdreich oder in Gewässer.

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

In einer Verbrennungsanlage für Chemikalien mit Nachbrenner und Abluftwäscher verbrennen, aber sehr vorsichtig zünden, da das Material sehr leicht entflammbar ist.

Restmengen und nicht wieder verwertbare Lösungen einem anerkannten

Entsorgungsunternehmen zuführen Verunreinigte Verpackungen

Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

14.1 UN-Nummer
ADR/RID: 1114 IMDG: 1114 IATA: 1114
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung
ADR/RID: BENZEN
IMDG: BENZENE
IATA: Benzene
14.3 Transportgefahrenklassen
ADR/RID: 3 IMDG: 3 IATA: 3
14.4 Verpackungsgruppe
ADR/RID: II IMDG: II IATA: II
14.5 Umweltgefahren
ADR/RID: nein IMDG Meeresschadstoff: nein IATA: nein
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender
Keine Daten verfügbar

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische
Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.
Zulassungen und/oder Verwendungsbeschränkungen
REACH - Beschränkungen der Herstellung, des
Inverkehrbringens und der Verwendung
bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen
und Erzeugnisse (Anhang XVII)
:
REACH - Beschränkungen der Herstellung, des
Inverkehrbringens und der Verwendung
bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen
und Erzeugnisse (Anhang XVII)
:
REACH - Beschränkungen der Herstellung, des
Inverkehrbringens und der Verwendung
bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen
und Erzeugnisse (Anhang XVII)
: (2H6)Benzol
Nationale Vorschriften
Wassergefährdungsklasse:
WGK 3, stark wassergefährdend
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung
Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt

16. SONSTIGE ANGABEN

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, eine Vollständigkeit der Angaben darf nicht unbedingt vorausgesetzt werden. Die Daten haben nur als Leitfaden zu gelten und ersetzen keine eigenen Nachforschungen. Das Produkt darf nur mit größter Sorgfalt und auf eigenes Risiko von ausgebildeten Personen mit Sachkenntnis in Chemie im analytischen Labor benutzt werden. Der Hersteller und Vertreiber schliesst jegliche Haftung für Schäden aus, die sich aus dem Umgang oder Kontakt mit dem beschriebenen Material ergeben mag.
Die Chemikalien sind ausdrücklich nur für die Verwendung im chemischen Labor bestimmt.