

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 16.12.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 16.12.2011

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1. Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Chloroform: Isoamyl alcohol 24:1
- **Artikelnummer:** 39554
- **1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Laborchemikalien
- **1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
SERVA Electrophoresis GmbH
Carl-Benz-Str. 7
D-69115 Heidelberg
Tel.: +49 6221 13840-0
FAX: +49 6221 13840-10
msds.info@serva.de
- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Sicherheit Tel.: +49 6221 13840-35
- **1.4. Notrufnummer:** +49 6131 19240 (Universitätsklinikum Mainz)

SERVA
Electrophoresis

2 Mögliche Gefahren

- **2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS08

Carc. 2 H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.

STOT RE 2 H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.



GHS07

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**



Xn; Gesundheitsschädlich

R22-40-48/20/22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken.



Xi; Reizend

R38: Reizt die Haut.

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

- **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

- **2.2. Kennzeichnungselemente**

- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

- **Gefahrenpiktogramme** GHS07, GHS08

- **Signalwort** Achtung

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 16.12.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 16.12.2011

Handelsname: Chloroform: Isoamyl alcohol 24:1

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Chloroform

3-Methylbutan-1-ol

- **Gefahrenhinweise**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

- **Sicherheitshinweise**

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P281 Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P330 Mund ausspülen.

P302+P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

- **2.3. Sonstige Gefahren**

- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

- **PBT:** Nicht anwendbar.

- **vPvB:** Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2. Gemische**

- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 67-66-3 EINECS: 200-663-8	Chloroform ☒ Xn R22-40-48/20/22; ☒ Xi R38 Carc. Cat. 3 ☒ Carc. 2, H351; STOT RE 2, H373; ☒ Acute Tox. 4, H302; Skin Irrit. 2, H315	80-100%
CAS: 123-51-3 EINECS: 204-633-5	3-Methylbutan-1-ol ☒ Xn R20; ☒ Xi R37 R10-66 ☒ Flam. Liq. 3, H226; ☒ Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332; STOT SE 3, H335	2,5-7%

- **zusätzl. Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- **Allgemeine Hinweise:**

Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.

- **nach Einatmen:** Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.

- **nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

- **nach Augenkontakt:**

Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

- **nach Verschlucken:** Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.

- **Hinweise für den Arzt:**

- **4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 16.12.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 16.12.2011

Handelsname: Chloroform: Isoamyl alcohol 24:1

(Fortsetzung von Seite 2)

- **4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1. Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Chlorwasserstoff (HCl)
Kohlenmonoxid und Kohlendioxid
- **5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Persönliche Schutzkleidung tragen.
- **6.2. Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.4. Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.
- **Zusammenlagerungshinweise:** nicht erforderlich
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
- **Lagerklasse:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3. Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 16.12.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 16.12.2011

Handelsname: Chloroform: Isoamyl alcohol 24:1

(Fortsetzung von Seite 3)

· 8.1. Zu überwachende Parameter

· Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

67-66-3 Chloroform (80-100%)

AGW 2,5 mg/m³, 0,5 ml/m³
2(II);DFG, EU, Y, H

123-51-3 3-Methylbutan-1-ol (2,5-7%)

MAK 73 mg/m³, 20 ml/m³

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

· Persönliche Schutzausrüstung:

· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

· Atemschutz:

Kurzzeitig Filtergerät:

Filter ABEK

· Handschutz:

Schutzhandschuhe.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· Handschuhmaterial

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

· Durchdringungszeit des Handschuhmaterials

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· Für den Dauerkontakt von maximal 15 Minuten sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:

Fluorkautschuk (Viton)

Nitrilkautschuk

· Augenschutz: Schutzbrille.

· Körperschutz: Arbeitsschutzkleidung.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

· 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

· Aussehen:

Form: Lösung

Farbe: farblos

Geruch: charakteristisch

· Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Schmelzbereich: - 63°C

Siedepunkt/Siedebereich: > 61°C

Flammpunkt: Nicht anwendbar

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 16.12.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 16.12.2011

Handelsname: Chloroform: Isoamyl alcohol 24:1

(Fortsetzung von Seite 4)

· Zündtemperatur:	982°C
· Selbstentzündlichkeit:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· Dampfdruck bei 20°C:	213 hPa
· Dichte bei 20°C:	1,476 g/cm ³
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20°C:	8 g/l
· Lösemittelgehalt:	
Organische Lösemittel:	
VOC %:	4,00 %
VOC g/l:	58,1 g/l
· 9.2. Sonstige Angaben	Weitere physikalisch-chemische Daten stehen nicht zur Verfügung.

10 Stabilität und Reaktivität

- **10.1. Reaktivität**
- **10.2. Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Reaktionen mit Alkalimetallen.
Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.
Reaktionen mit starken Alkalien.
- **10.4. Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5. Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Chlorwasserstoff (HCl)
Kohlenmonoxid und Kohlendioxid
Chlor
Phosgen

11 Toxikologische Angaben

- **11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**

· Einstufungsrelevante LD/LC50- Werte:

67-66-3 Chloroform

Oral	LD50	300 mg/kg (rat)
Dermal	LD50	> 20 000 mg/kg (rabbit)
		75 mg/kg (rat)
Inhalativ	LC50/4h	47,7 mg/l (rat)
	LC50/96h	18 mg/l (Fish)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Reizt die Haut und die Schleimhäute.
- **am Auge:** Keine Reizwirkung
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie der EG für Zubereitungen in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:
Gesundheitsschädlich

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 16.12.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 16.12.2011

Handelsname: Chloroform: Isoamyl alcohol 24:1

Reizend

(Fortsetzung von Seite 5)

12 Umweltbezogene Angaben

· 12.1. Toxizität

· Aquatische Toxizität:

67-66-3 Chloroform

EC50/48h 29 mg/l (Daphnia magna)

· 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· Verhalten in Umweltkompartimenten:

· 12.3. Bioakkumulationspotenzial Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· 12.4. Mobilität im Boden Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· Weitere ökologische Hinweise:

· Allgemeine Hinweise:

Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen, auch nicht in kleinen Mengen.

Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringster Mengen in den Untergrund.

· 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

· PBT: PBT - Beurteilung nicht verfügbar.

· vPvB: vPvB - Beurteilung nicht verfügbar.

· 12.6. Andere schädliche Wirkungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

13 Hinweise zur Entsorgung

· 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

· Empfehlung:

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

· Ungereinigte Verpackungen:

· Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

14 Angaben zum Transport

· 14.1. UN-Nummer

· ADR, IMDG, IATA

UN2810

· 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

· ADR

2810 GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (CHLOROFORM)

· IMDG

TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S. (CHLOROFORM)

· IATA

Toxic liquid, organic, n.o.s. (Chloroform)

· 14.3 Transportgefahrenklassen

· ADR



· Klasse

6.1 Giftige Stoffe

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 16.12.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 16.12.2011

Handelsname: Chloroform: Isoamyl alcohol 24:1

(Fortsetzung von Seite 6)

· Gefahrzettel	6.1
· IMDG, IATA	
	
· Class	6.1 Toxic substances.
· Label	6.1
· 14.4. Verpackungsgruppe	
· ADR, IMDG, IATA	III
· 14.5. Umweltgefahren:	Nicht anwendbar.
· Marine pollutant:	Nein
· 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Achtung: Giftige Stoffe
· Kemler-Zahl:	60
· EMS-Nummer:	F-A,S-A
· Segregation groups	Liquid halogenated hydrocarbons
· 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar.
· Transport/weitere Angaben:	
· ADR	
· Begrenzte Menge (LQ)	5L
· Beförderungskategorie	2
· Tunnelbeschränkungscode	E
· UN "Model Regulation":	UN2810, GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (CHLOROFORM), 6.1, III

*

15 Rechtsvorschriften

- **15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -**
- **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
I	80-100
NK	2,5-7
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend.**
- **15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Relevante Sätze**
 - H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
 - H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
 - H315 Verursacht Hautreizungen.

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 16.12.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 16.12.2011

Handelsname: Chloroform: Isoamyl alcohol 24:1

(Fortsetzung von Seite 7)

H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
R10	Entzündlich.
R20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
R22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
R37	Reizt die Atmungsorgane.
R38	Reizt die Haut.
R40	Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
R48/20/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken.
R66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

• **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Sicherheit

• **Ansprechpartner:** +49 6221 13840-35

• **Abkürzungen und Akronyme:**

PBT: persistent, bioaccumulative, toxic substance (REACH)

vPvB: very persistent, very bioaccumulative substance (REACH)

REACH: Regulation concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

CLP: Regulation on classification, labelling and packaging of substances and mixtures

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

ICAO: International Civil Aviation Organization

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

• *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE