

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.11.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 24.11.2011

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

· Handelsname: Dimethylformamide
 · Synonym DMF; DMFA

SERVA
Electrophoresis

· Artikelnummer: 20270

· CAS-Nummer:
68-12-2

· EG-Nummer:
200-679-5

· Indexnummer:
616-001-00-X

· Registrierungsnummer 01-2119475605-32-XXXX

· 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)

2 Mögliche Gefahren

· 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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



GHS02

Flam. Liq. 3 H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.



GHS08

Repr. 1B H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.



GHS07

Acute Tox. 4 H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

Acute Tox. 4 H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

· Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG



T; Giftig

Repr. Cat. 2

R61: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.



Xn; Gesundheitsschädlich

R20/21: Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.11.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 24.11.2011

Handelsname: Dimethylformamide

(Fortsetzung von Seite 1)

**Xi; Reizend****R36:** Reizt die Augen.**R10:** Entzündlich.**· 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**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· Gefahrenpiktogramme GHS02, GHS07, GHS08**· Signalwort Gefahr****· Gefahrenhinweise****H226** Flüssigkeit und Dampf entzündbar.**H312** Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.**H332** Gesundheitsschädlich bei Einatmen.**H319** Verursacht schwere Augenreizung.**H360D** Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Nur für gewerbliche Anwender.

· Sicherheitshinweise**P210** Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.**P280** Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.**P303+P361+P353** BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.**P304+P340** BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.**P305+P351+P338** BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.**P405** Unter Verschluss aufbewahren.**· 2.3. Sonstige Gefahren****· Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****· PBT:** PBT - Beurteilung nicht verfügbar.**· vPvB:** vPvB - Beurteilung nicht verfügbar.**3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****· 3.1. Stoffe****· CAS-Nr. Bezeichnung**

68-12-2 N,N-Dimethylformamid

· Identifikationsnummer(n)**· EG-Nummer:** 200-679-5**· Indexnummer:** 616-001-00-X**· Beschreibung:****· Summenformel:** C₃H₇N O**· MW:** 73,1**4 Erste-Hilfe-Maßnahmen****· 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****· Allgemeine Hinweise:**

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

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.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.11.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 24.11.2011

Handelsname: Dimethylformamide

(Fortsetzung von Seite 2)

- **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**
Kopfschmerz
Schwindel
Magen-Darm-Beschwerden
Übelkeit
- **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:
Stickoxide (NO_x)
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:**
Atemschutzgeräte bereithalten.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- **7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Nur im Originalgebinde aufbewahren.
- **Zusammenlagerungshinweise:** nicht erforderlich

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.11.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 24.11.2011

Handelsname: Dimethylformamide

(Fortsetzung von Seite 3)

- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Unter Verschuß oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.
Behälter dicht geschlossen halten.
- **Lagerklasse:**
6.1 C: brennbare, akut toxische Kat.3/ giftige oder chronisch wirkende Stoffe, die brennbar sind.
- **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.
- **8.1. Zu überwachende Parameter**

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

68-12-2 N,N-Dimethylformamid (80-100%)	
AGW	30 mg/m ³ , 10 ml/m ³
	2(II);DFG, EU, H, Z

- **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.

Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

- **Atemschutz:**

Kurzzeitig Filtergerät:

Filter A/P2.

- **Handschutz:**

Handschuhe aus Gummi.

Handschuhe aus Neopren.

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.

- **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:**

Butylkautschuk

- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

- **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- **Allgemeine Angaben**

- **Aussehen:**

Form: Flüssigkeit

Farbe: farblos

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.11.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 24.11.2011

Handelsname: Dimethylformamide

(Fortsetzung von Seite 4)

· Geruch:	aminartig
· pH-Wert (200 g/l) bei 20°C:	7
· Zustandsänderung Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	- 61°C
Siedepunkt/Siedebereich:	153°C
· Flammpunkt:	58°C
· Zündtemperatur:	410°C (DIN 51794)
· Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.
· Explosionsgrenzen: untere:	2,2 Vol %
obere:	16 Vol %
· Dampfdruck bei 20°C:	3,77 hPa
· Dichte bei 20°C:	0,95 g/cm ³
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:	vollständig mischbar
· Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) bei 25°C:	-0,85 log POW
· 9.2. Sonstige Angaben	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10 Stabilität und Reaktivität

- **10.1. Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2. Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.
Reaktionen mit halogenierten Verbindungen.
- **10.4. Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5. Unverträgliche Materialien:** Nitrate
- **10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Nitrose Gase.
Kohlenmonoxid und Kohlendioxid
Formaldehyd
Dimethylamin

11 Toxikologische Angaben

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

· Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

Oral	LD50	2000 mg/kg (rat)
Dermal	LD50	4720 mg/kg (rbt)
Inhalativ	LC50/4h	5,91 mg/l (rat)
	LC50/96h	6300 mg/l (Fish)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Keine Reizwirkung
- **am Auge:** Reizwirkung

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.11.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 24.11.2011

Handelsname: Dimethylformamide

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:** Verdacht der Fruchtschädigung.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
Repr. 1B

12 Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

· Aquatische Toxizität:

EC50/48h	> 100 mg/l (Daphnia magna)
----------	----------------------------

- **12.2. Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Sonstige Hinweise:** Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **12.3. Bioakkumulationspotenzial**
Biokonzentrationsfaktor: 0,3-1,2 (56 d), Cyprinus carpio (OECD TG 305 C)
Reichert sich in Organismen nicht nennenswert an.
- **12.4. Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Bemerkung:** EC50/ 96 h (Scenedesmus subspicatus): > 500 mg / l
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **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.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

14 Angaben zum Transport

- | | |
|---|---------------------------|
| · 14.1. UN-Nummer | |
| · ADR, IMDG, IATA | UN2265 |
| · 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | |
| · ADR | 2265 N,N-DIMETHYLFORMAMID |
| · IMDG | N,N-DIMETHYLFORMAMIDE |
| · IATA | N,N-Dimethylformamide |

(Fortsetzung auf Seite 7)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.11.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 24.11.2011

Handelsname: Dimethylformamide

(Fortsetzung von Seite 6)

· 14.3 Transportgefahrenklassen**· ADR**

- **Klasse** 3 Entzündbare flüssige Stoffe
- **Gefahrzettel** 3

· IMDG, IATA

- **Class** 3 Flammable liquids.
- **Label** 3

· 14.4. Verpackungsgruppe

- **ADR, IMDG, IATA** III

· 14.5. Umweltgefahren:

- **Marine pollutant:** Nein

· 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

- **Kemler-Zahl:** 30
- **EMS-Nummer:** F-E,S-D

· 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** 3
- **Tunnelbeschränkungscode** D/E

- **UN "Model Regulation":** UN2265, N,N-DIMETHYLFORMAMID, 3, III

15 Rechtsvorschriften

· 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**· Nationale Vorschriften:****· Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.

· Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -**· Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
NK	80-100

- **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Listeneinstufung):** schwach wassergefährdend.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.11.2011

Vers.-Nr.: 1

überarbeitet am: 24.11.2011

Handelsname: Dimethylformamide

(Fortsetzung von Seite 7)

· **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.

· **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

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE