

**Aufgaben:** - Die **ersten 3** mündlichen Hausaufgaben bieten sich zur gemeinsamen Lösung mit e. Elternteil oder e. Freund(in) an.

*Bedenkt hierbei: Chemielehrer sind nicht immer mit der notwendigen Ernsthaftigkeit bei der Sache.*

- Die **4.** Hausaufgabe musst Du selbst erledigen.

1. Lest das nachfolgende Sicherheits-Datenblatt zur Chemikalie DHMO sorgfältig durch.
2. DHMO führt weltweit zu unzähligen Naturkatastrophen. Nennt Ursachen und diskutiert darüber, was die Menschheit dagegen in der Zukunft unternehmen kann.
3. Die körperliche Abhängigkeit der Menschen von DHMO ist extrem weit verbreitet (sogar unter Jugendlichen im Neustadter Raum). Sind hier Gegenmaßnahmen sinnvoll, wie z.B. das Verbot des DHMO-Konsums für Jugendliche unter 18 Jahren oder strikte Kontrollen gegen DHMO-Konsum auf Pfälzer Weinfesten ?
4. Schriftliche Hausaufgabe, anzufertigen auf einem „Schmierblatt“: Erstelle eine Liste der Stoffeigenschaften von DHMO ! Hierzu kannst Du auch Dein Chemiebuch und/oder Lexika nutzen !

**DHMO**

*(Dihydrogenmonoxid)*

**Sicherheitsdatenblatt**

**Page 1**

## **1. Stoff- und Firmenbezeichnungen**

Produktname: **DHMO**

Auskunftsstellen: - Hoffmann-La Roche AG, Postfach CH-4070, Basel  
- BASF AG, D-67056 Ludwigshafen

## **2. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

Charakterisierung: anorganischer, flüssiger, klarer, farbloser Stoff

Zusammensetzung käuflicher Ware: >99% DHMO (Dihydrogenmonoxid)

CAS-Nummer: 7732-18-5

Molekülmasse: 18.015268 u

### 3. Mögliche Gefahren

- Kann zum Tod durch Sauerstoffmangel führen
- Eine Sucht verursachende Eigenschaft konnte noch nicht nachgewiesen werden, jedoch wurde beobachtet, dass ein Großteil der Bevölkerung ohne täglichen Konsum von DHMO nicht mehr auskommt
- Ist in allen durch bel. Krankheit in Mitleidenschaft gezogenen Organen jedes menschlichen Körpers in hoher Konzentration nachgewiesen worden! - in besonders hoher Konzentration im Blutplasma und im Urin; auch im Erbrochenen DHMO-kontaminierter Personen gefunden
- Führt bei rascher oraler Einnahme von mehreren Litern zum Übergeben, andernfalls zum Platzen des Magens
- Ist beteiligt am Treibhauseffekt der Erde
- Verursachte leider Auftreten von vielen Todesfällen in Indonesien, New Orleans, Schleswig-Holstein, Fukushima
- Kann im Kontakt mit stromübertragenden Leitungen zu Kurzschlüssen führen

### 4. Erste-Hilfe-Massnahmen

Augenkontakt: sofort trocknen

Hautkontakt: trocken abwischen

Kleidungs-Kontakt: DHMO an frischer Luft verdunsten lassen

Inhalation: den Betroffenen an die frische Luft bringen, aushusten lassen; bei Herz-/Atemstillstand Wiederbelebung durchführen

### 5. Massnahmen zur Brandbekämpfung

Wird zur Zeit selbst noch als Löschmittel eingesetzt

### 6. Massnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Aufräumarbeiten; kontaminierte Stoff-, Papier-, Pappe- und Holzmaterialien durch Lagern an warmer und trockener Stelle dekontaminieren; nach der Dekontaminierung sind gegebenenfalls Glättungsmaßnahmen an Stoffmaterialien mit Hilfe handelsüblicher Heiß-Glättungsgeräte erforderlich

### 7. Handhabung und Lagerung

Geeignete Werkstoffe zur Aufbewahrung:

- nichtrostender Stahl, Kupfer, Glas, Aluminium, Polyethylenterephthalat (PET)

Behälter:

- dicht schließend; auch dichte Rohrsysteme aus obigen Werkstoffen sind üblich

Diesbezüglich ungeeignete Werkstoffe:

- fester Papiersack, Karton, Sperrholz, gegen Korrosion ungeschütztes Gusseisen

Lagerbedingungen:

- Raumtemperatur, keinesfalls über 99°C oder unterhalb 1°C, da Berstgefahr des Behälters
- Behälter sollte geschlossen sein, nach dem Öffnen sollte der Inhalt wegen möglichem Befall durch Mikroorganismen sowie (am Licht) Bildung grüner, chlorophyllhaltiger Innenkontaminierungen innerhalb kurzer Frist verbraucht sein

## 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

### Technische Massnahmen

- siehe 7.

### Persönliche Schutzausrüstung

- bei tropfenförmigem Auftreten kein Atemschutz notwendig, jedoch evtl. feuchtheitsundurchlässige Oberbekleidung
- bei Konzentrationen von ca.  $1 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$  Umgebungsluft-unabhängiges Atemgerät
- bei Spritzkontakt Augenschutz
- für längeren Ganzkörper-Dauerkontakt mit DHMO von unter  $18^{\circ}\text{C}$  wird Neopren-Schutzanzug empfohlen
- bei kurzem Ganzkörper-Kontakt genügt Badekleidung mit anschließendem sorgfältigem Abtrocknen und danach Ersatz durch DHMO-freie Ersatzkleidung

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

werden von d. dies lesenden Schüler(in) im Rahmen einer wissenschaftlichen Hausarbeit zur Zeit in Listenform bearbeitet; eine Veröffentlichung bereits in der kommenden Chemiestunde wird erwartet

## 10. Stabilität und Reaktivität

### Stabilität

- unter Normalbedingungen stabil
- erstickt schnelle Oxidationsvorgänge

### Zu vermeidende Bedingungen

- Temperaturen unter  $1^{\circ}\text{C}$  und über  $99^{\circ}\text{C}$  (Berstgefahr des Behälters)
- Berührung mit brennenden Ölen und Fetten (Branntvorgang wird verstärkt, heftige Spritzer brennender Substanzen)
- Überhitzung (Entstehen kochendheissen Dampfes, Gefahr von Verbrühungen)
- Kontakt mit Eisen und vielen anderen Metallen (beschleunigt Korrosion/Rosten)
- Lagerung in undicht verschlossenen Behältern (hier möglicher Befall durch Mikroorganismen)

## 11. Angaben zur Toxikologie

### Akute Toxizität

- LD 50 > 100000 mg/kg (getestet durch orale Gabe bei Ratte)
- Überdosierung führt zu Transpiration, starkem Harndruck, Völlegefühl, Übelkeit, Erbrechen
- Inhalation größerer Mengen kann zum Tode führen

## 12. Angaben zur Umweltverträglichkeit

- biologisch nicht abbaubar
- Hauptanteil von saurem Regen
- ursächlich am Treibhauseffekt mitbeteiligt
- verbreitete Verursachersubstanz von Landschafts- und Bodenerosion
- wird von photosynthetisierenden Pflanzen in ansehnlicher Menge während der Wachstumsphase inkorporiert und verbraucht

## 13. Hinweise zur Entsorgung

Rückstände

- bei der Entsorgung sind in erster Linie die lokalen/nationalen Vorschriften zu beachten
- kann in die Kanalisation gegeben werden, wobei zu hohe Mengen bereits oft zu Kanalisationsüberlastungen und daraus resultierenden Kontaminationen von Keller-Bereichen im Umkreis befindlicher Gebäude geführt haben
- die technisch sauberste, wenn auch recht aufwändige und Stromkosten verursachende Entsorgungsart besteht in der vollständigen Elektrolyse z.B. im Hofmannschen Zersetzungsapparat, wobei hierbei die Bildung brennbarer Gase gefährlich ist

## 14. Angaben zum Transport

Hinweis

- kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften, dennoch sind Vorichtsmaßnahmen unabdingbar (vgl. 7.-10.)

## 15. Vorschriften

Hinweis

- derzeitig noch keine Einstufung und Kennzeichnung nach EU-Richtlinien  
derzeitige Wassergefährdungsklasse (Deutschland):  
nicht wassergefährdend (Einstufung vom 17.05.1999)

## 16. Sonstige Angaben

Verwendung (bisheriger Stand):

- Zusatzstoff für Lebensmittel
- Zusatzstoff für Futtermittel
- häufig in Industrie und sonstigen Stellen eingesetztes Lösungsmittel
- rezeptfreies Diureticum
- spezielle Anwendungen bestehen im aquaristischen Bereich
- zunehmend lassen sich Menschen während ihrer Regenerations-Zeiten von DHMO umspülen bzw. tränken ihren gesamten Körper darin (abgesehen von lebenswichtigen Atmungsöffnungen)

## 17. Hinweis:

Alle Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt basieren auf dem derzeitigen Wissensstand und stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften eines Verkäufers dar.