

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.03.2011

überarbeitet am: 09.03.2011

### 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Bariumchlorid zur Analyse
- **Artikelnummer:** 18137
- **CAS-Nummer:**  
10326-27-9
- **EINECS-Nummer:**  
233-788-1
- **Indexnummer:**  
056-002-00-7
- **Registrierungsnummer** nicht vorhanden
- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Chemisches Zwischenprodukt
- **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**  
Bernd Kraft GmbH  
Stempelstraße 6  
D-47167 Duisburg
- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit
- **Notrufnummer:** Giftzentrale Berlin Tel.: +49 / 30 / 1 92 40



opitz@bkraft.de  
Tel.: (+49)0203/5194-0  
Fax : (+49)0203/5194-290

### 2 Mögliche Gefahren

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



GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen

Akut Tox. 3 H301 Giftig bei Verschlucken.



GHS07

Akut Tox. 4 H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

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



T; Giftig

R25: Giftig beim Verschlucken.



Xn; Gesundheitsschädlich

R20: Gesundheitsschädlich beim Einatmen.

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

- **Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS06

- **Signalwort** Gefahr

(Fortsetzung auf Seite 2)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.03.2011

überarbeitet am: 09.03.2011

**Handelsname: Bariumchlorid zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
Bariumchlorid-Dihydrat
- **Gefahrenhinweise**  
H301 Giftig bei Verschlucken.  
H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- **Sicherheitshinweise**  
P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.  
P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.  
P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).  
P304+P340 BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.  
P405 Unter Verschluss aufbewahren.  
P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.
- **Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

### 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **Chemische Charakterisierung: Stoffe**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**  
10326-27-9 Bariumchlorid-Dihydrat
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EINECS-Nummer:** 233-788-1
- **Indexnummer:** 056-002-00-7

### 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **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.  
Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung.
- **nach Einatmen:**  
Sofort Arzt hinzuziehen.  
Frischluf- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.  
Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **nach Hautkontakt:** Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.
- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten (min. 10 Min.) unter fließendem Wasser ausspülen und sofort Augenarzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**  
Sofort Wasser trinken lassen (max. 2 Trinkgläser). Arzt konsultieren.  
Sofort Arzt aufsuchen.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Atemnot  
Husten  
Reizung  
Ätzwirkungen  
Tod

DE

(Fortsetzung auf Seite 3)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.03.2011

überarbeitet am: 09.03.2011

**Handelsname: Bariumchlorid zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 2)

### 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:** Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.
- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.  
Nicht brennbar.  
Im Brandfall kann entstehen:  
Chlorwasserstoff (HCl)
- **Hinweise für die Brandbekämpfung**  
Gefahrenbereich absperren.  
Unbeteiligte Personen fernhalten.  
Nicht im Wind stehen.
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
Atemschutzgerät anlegen.  
Hautkontakt vermeiden  
Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.
- **Weitere Angaben**  
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

### 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal:  
Substanzkontakt vermeiden.  
Staubentwicklung und Einatmen von Stäuben unbedingt vermeiden.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Gefahrenzone räumen.  
Sachkundige hinzuziehen.  
Vorgehen nach Notfallplan.  
Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe. Abschnitt 8
- **Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.  
Nachreinigen.  
Kanalisation abdichten.  
Auffangen, eindeichen und abpumpen.  
Mögliche Materialeinschränkungen beachten!
- **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:**
- **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Nur im Abzug arbeiten.  
Gute Entstaubung.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Das Essen, Rauchen und Trinken ist in Arbeitsbereichen verboten.

(Fortsetzung auf Seite 4)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.03.2011

überarbeitet am: 09.03.2011

**Handelsname: Bariumchlorid zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 3)

- Vor dem Essen, Trinken und Rauchen Hände und Gesicht waschen.  
Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.  
Allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
  - **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
  - **Lagerung:**
  - **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Trocken
  - **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Lebensmitteln lagern.
  - **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Unter Verschuß oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.  
Behälter dicht geschlossen halten.
  - **Lagerklasse nach VCI:** 6.1 B
  - **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
  - **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.
- **Zu überwachende Parameter**

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

**10326-27-9 Bariumchlorid-Dihydrat**

MAK	0,5E mg/m <sup>3</sup> als Ba berechnet
-----	--

- **CAS-Nr. Bezeichnung des Stoffes % Art Wert Einheit Entfällt**
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Begrenzung und Überwachung der Exposition**  
Technische Maßnahmen und geeignete Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.
- **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.  
Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.
- **Atemschutz:**  
erforderlich bei Auftreten von Stäuben  
Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden
- **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.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**  
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

(Fortsetzung auf Seite 5)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.03.2011

überarbeitet am: 09.03.2011

**Handelsname: Bariumchlorid zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 4)

**· Körperschutz:**

Arbeitsschutzkleidung.

Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

### 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

**· Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****· Allgemeine Angaben****· Aussehen:**

<b>Form:</b>	fest
<b>Farbe:</b>	weiß
<b>Geruch:</b>	geruchlos
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.

· **pH-Wert bei 20°C:** 5,2**· Zustandsänderung**

<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	962°C
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	1560°C

· **Flammpunkt:** Nicht anwendbar· **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Der Stoff ist nicht entzündlich.**· Zündtemperatur:****Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.· **Selbstentzündlichkeit:** Nicht bestimmt.· **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.**· Explosionsgrenzen:**

<b>untere:</b>	Nicht bestimmt.
<b>obere:</b>	Nicht bestimmt.

· **Dampfdruck:** Nicht anwendbar.· **Dichte bei 20°C:** 3,86 g/cm<sup>3</sup>· **Schüttdichte bei 20°C:** ~2200 kg/m<sup>3</sup>· **Relative Dichte** Nicht bestimmt.· **Dampfdichte** Nicht anwendbar.· **Verdampfungsgeschwindigkeit** Nicht anwendbar.**· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit****Wasser bei 20°C:** 357 g/l· **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** Nicht bestimmt.**· Viskosität:**

<b>dynamisch:</b>	Nicht anwendbar.
<b>kinematisch:</b>	Nicht anwendbar.
<b>Organische Lösemittel:</b>	0,0 %

**Festkörpergehalt:** 100,0 %· **Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 10 Stabilität und Reaktivität

· **Reaktivität** Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.**· Chemische Stabilität**

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

(Fortsetzung auf Seite 6)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.03.2011

überarbeitet am: 09.03.2011

**Handelsname: Bariumchlorid zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Reaktionen mit starken Oxidationsmittel.
- **Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

### 11 Toxikologische Angaben

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

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

**10326-27-9 Bariumchlorid-Dihydrat**

Oral LD<sub>50</sub> wasserfrei 118 mg/kg (Ratte)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Keine Reizwirkung
- **am Auge:** Keine Reizwirkung
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**  
Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.

### 12 Umweltbezogene Angaben

- **Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **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.
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **Andere schädliche Wirkungen** Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

### 13 Hinweise zur Entsorgung

- **Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Wiederverwendbarkeit überprüfen. Produktabfälle und ungereinigte Leergebinde verpacken bzw. verschließen, kennzeichnen und unter Beachtung der nationalen behördlichen Vorschriften einer geeigneten Entsorgung bzw. Wiederverwendung zuführen. Bei größeren Mengen Rücksprache mit dem Lieferanten. Bei Weitergabe ungereinigter Leergebinde ist der Abnehmer auf die mögliche Gefährdung durch Produktreste hinzuweisen. Bei der Entsorgung innerhalb der EU ist der jeweils gültige Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zu verwenden. Unter anderem ist es Aufgabe des Abfallerzeugers, seinen Abfällen branchen- und prozessspezifische Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zuzuordnen.  
Nicht mit anderen Abfällen vermischen.

(Fortsetzung auf Seite 7)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.03.2011

überarbeitet am: 09.03.2011

**Handelsname: Bariumchlorid zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 6)

· **Ungereinigte Verpackungen:**

· **Empfehlung:**

Wiederverwendbarkeit überprüfen. Produktabfälle und ungereinigte Leergebinde verpacken bzw. verschließen, kennzeichnen und unter Beachtung der nationalen behördlichen Vorschriften einer geeigneten Entsorgung bzw. Wiederverwendung zuführen. Bei größeren Mengen Rücksprache mit dem Lieferanten. Bei Weitergabe ungereinigter Leergebinde ist der Abnehmer auf die mögliche Gefährdung durch Produktreste hinzuweisen. Bei der Entsorgung innerhalb der EU ist der jeweils gültige Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zu verwenden. Unter anderem ist es Aufgabe des Abfallerzeugers, seinen Abfällen branchen- und prozessspezifische Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zuzuordnen.

### 14 Angaben zum Transport

· **Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):**



- **ADR/RID-GGVSEB Klasse:** 6.1 (T5) Giftige Stoffe
- **Kemler-Zahl:** 60
- **UN-Nummer:** 1564
- **Verpackungsgruppe:** III
- **Gefahrzettel:** 6.1
- **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** 1564 BARIUMVERBINDUNG, N.A.G. (Bariumchlorid-Dihydrat)
- **Begrenzte Menge (LQ):** LQ9
- **Beförderungskategorie:** 2
- **Tunnelbeschränkungscode:** E

· **Seeschiffstransport IMDG/GGVSee:**



- **IMDG/GGVSee-Klasse:** 6.1
- **UN-Nummer:** 1564
- **Label:** 6.1
- **Verpackungsgruppe:** III
- **EMS-Nummer:** F-A,S-A
- **Marine pollutant:** Nein
- **Richtiger technischer Name:** BARIUM COMPOUND, N.O.S. (Barium chloride dihydrate)

· **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**



- **ICAO/IATA-Klasse:** 6.1
- **UN/ID-Nummer:** 1564
- **Label:** 6.1
- **Verpackungsgruppe:** III
- **Richtiger technischer Name:** BARIUM COMPOUND, N.O.S. (Barium chloride dihydrate)

- **UN "Model Regulation":** UN1564, BARIUMVERBINDUNG, 6.1, III
- **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Achtung: Giftige Stoffe

(Fortsetzung auf Seite 8)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 09.03.2011

überarbeitet am: 09.03.2011

**Handelsname: Bariumchlorid zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 7)

- **Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**  
Nicht anwendbar.

### 15 Rechtsvorschriften

- **Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Listeneinstufung):** schwach wassergefährdend.
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**  
Beschäftigungsbeschränkungen nach 94/33/EG und EG 92/85/EWG beachten.

### 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.

- **Schulungshinweise** Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
- **Ansprechpartner:** Hr. Opitz
- **Abkürzungen und Akronyme:**  
 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  
 IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)  
 ICAO: International Civil Aviation Organization  
 ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)  
 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)  
 GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)  
 LC50: Lethal concentration, 50 percent  
 LD50: Lethal dose, 50 percent

DE