

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)



· **Artikelnummer:** 05072

· **Registrierungsnummer**

Gemische sind nicht registrierungspflichtig.

Die Registrierungsnummern der Inhaltsstoffe (soweit vorhanden) wurden im Abschnitt 3 angegeben.

· **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemisches Zwischenprodukt

Industrielle und professionelle Nutzung.

Laborchemikalien

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Hersteller/Lieferant:**

Bernd Kraft GmbH

Stempelstraße 6

D-47167 Duisburg

produktsicherheit@berndkraft.de

Tel.: (+49)0203/5194-0

Fax : (+49)0203/5194-290

· **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

· **1.4 Notrufnummer:** Giftnotruf Berlin 030 30686 700

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

· **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

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



GHS02 Flamme

Flam. Liq. 3 H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.



GHS05 Ätzwirkung

Met. Corr.1 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Skin Corr. 1A H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

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

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 2)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 1)

### · Gefahrenpiktogramme



GHS02 GHS05

### · Signalwort Gefahr

### · Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Essigsäure

Bromiod

### · Gefahrenhinweise

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

### · Sicherheitshinweise

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

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

### · 2.3 Sonstige Gefahren

### · Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

\*

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### · 3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe

#### · CAS-Nr. Bezeichnung

64-19-7 Essigsäure

#### · Identifikationsnummer(n)

EG-Nummer: 2005807

Indexnummer: 607-002-00-6

### · 3.2 Chemische Charakterisierung: Gemische

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

#### · Gefährliche Inhaltsstoffe:

CAS: 64-19-7 EINECS: 200-580-7 Indexnummer: 607-002-00-6 Reg.nr.: 01-2119475328-30-XXXX	Essigsäure ⚠ Flam. Liq. 3, H226; ⚠ Skin Corr. 1A, H314	50-100%
CAS: 7789-33-5 EINECS: 232-159-9	Bromiod ⚠ Skin Corr. 1B, H314; ⚠ STOT SE 3, H335	≤2,5%

(Fortsetzung auf Seite 3)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 2)

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

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Selbstschutz des Ersthelfers.
- **nach Einatmen:**  
Für Frischluft sorgen  
Bei Atemstillstand: sofort Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr.  
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **nach Hautkontakt:**  
Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.  
Abtupfen mit Polyethylenglycol 400.  
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten (min.10 Min.) unter fließendem Wasser ausspülen und sofort Augenarzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**  
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Erbrechen vermeiden.  
Keine Neutralisationsversuche  
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Reizung  
Ätzwirkungen  
Übelkeit  
Erbrechen  
Atemnot  
Bronchitis  
Bauchschmerzen  
Kollaps  
Schock  
Pneumonie  
Hornhauttrübung  
Erblindungsgefahr
- **Gefahren**  
Gefahr von Magenperforation.  
Gefahr der Erblindung durch schwere Hornhautschäden.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub> Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.

(Fortsetzung auf Seite 4)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
*Brennbarer Stoff.  
 Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über den Boden aus.  
 Bei Erwärmung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.  
 Auf Rückzündung achten.  
 Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.  
 Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
 Essigsäure-Dämpfe  
 Bromwasserstoff  
 Iodwasserstoff  
 Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.*
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**  
*Gefahrenbereich absperren.  
 Unbeteiligte Personen fernhalten.  
 Nicht im Wind stehen.*
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
*Vollschutzanzug tragen.  
 Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.*
- **Weitere Angaben**  
*Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
 Erhitzen führt zu Drucksteigerung-Berstgefahr.  
 Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.*

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
*Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal:  
 Dämpfe/Aerosol nicht einatmen  
 Für ausreichende Lüftung sorgen.  
 Substanzkontakt vermeiden.  
 Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich.  
 Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
 Gefahrenzone räumen.  
 Sachkundige hinzuziehen.  
 Vorgehen nach Notfallplan.  
 Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe. Abschnitt 8*
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
*Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.  
 Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.  
 Explosionsrisiko*
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
*Kanalisation abdichten.  
 Auffangen, eindeichen und abpumpen.  
 Mögliche Materialeinschränkungen beachten!  
 Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.  
 Nachreinigen.*

(Fortsetzung auf Seite 5)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 4)

*In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.*

**· 6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
*Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.*

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
*Hinweise auf dem Etikett beachten.  
Aerosolbildung vermeiden.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Das Essen, Rauchen und Trinken ist in Arbeitsbereichen verboten.  
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.  
Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.  
Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.  
Vorbeugender Hautschutz.*
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
*Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.*
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
*keine Metallbehälter  
Lagerung bei +15°C bis +25°C*
- **Zusammenlagerungshinweise:** TRGS 510 beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
*Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren.*
- **Lagerklasse nach VCI:** 3 Entzündliche flüssige Stoffe
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**  
*Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische*
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

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

(Fortsetzung auf Seite 6)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 5)

### · 8.1 Zu überwachende Parameter

#### · Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

<b>64-19-7 Essigsäure</b>	
AGW	Langzeitwert: 25 mg/m <sup>3</sup> , 10 ml/m <sup>3</sup> 2(1);DFG, EU, Y
<b>7789-33-5 Bromiod</b>	
MAK	vgl. Abschn. IIb

#### · DNEL-Werte

<b>64-19-7 Essigsäure</b>		
Inhalativ	DNEL kurzfristig	25 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (akute Wirkungen, lokale Effekte) MSDS
	DNEL langfristig	25 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (chronische Wirkungen, lokale Effekte) MSDS

#### · PNEC-Werte

<b>64-19-7 Essigsäure</b>	
PNEC	30,58 mg/l (periodische Freisetzung) (ins Wasser) MSDS 0,3058 mg/l (Meerwasser) MSDS 3,058 mg/l (Süßwasser) MSDS
PNEC	0,478 mg/kg (Boden) (bw/day) MSDS 85 mg/kg (Kläranlage) MSDS 1,136 mg/kg (Meeressediment) MSDS 11,36 mg/kg (Süßwassersediment) (bw/day) MSDS

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

### · 8.2 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.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.

#### · Atemschutz:

Filter E-(P2)

(Fortsetzung auf Seite 7)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 6)

*Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.*

*Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.*

*Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden*

· **Handschutz:**

*Geeignet sind beispielsweise Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, e-mail: vertrieb@kcl.de mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):*

· **Handschuhmaterial .**

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials .**

· **Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

*Butylkautschuk*

*Empfohlene Materialstärke: 0,7 mm*

*Wert für die Permeation: Level > 480 min*

· **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

*Fluorkautschuk (Viton)*

*Empfohlene Materialstärke: 0,7 mm*

*Wert für die Permeation: Level > 120 min*

*Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise:*

*KCL 898 Butoject® (Vollkontakt)*

*KCL 890 Vitoject® (Spritzkontakt)*

*Die oben genannten Durchbruchzeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt.*

*Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).*

· **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

· **Körperschutz:**

*Arbeitsschutzkleidung.*

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

*Flammenhemmende antistatische Schutzkleidung*

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

*Freisetzung in die Umwelt vermeiden.*

*Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.*

*Explosionsrisiko*

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

**Form:** flüssig

**Farbe:** braun

· **Geruch:** stechend

(Fortsetzung auf Seite 8)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 7)

· <b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>pH-Wert bei 20 °C:</b>	<1 stark sauer
· <b>Zustandsänderung</b> <b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>	nicht bestimmt
<b>Siedebeginn und Siedebereich:</b>	118 °C
· <b>Flammpunkt:</b>	40 °C
· <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Zündtemperatur:</b>	485 °C
· <b>Zersetzungstemperatur:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Selbstentzündungstemperatur:</b>	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· <b>Explosive Eigenschaften:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.
· <b>Explosionsgrenzen:</b> <b>untere:</b>	4,0 Vol %
<b>obere:</b>	17,0 Vol %
· <b>Dampfdruck bei 20 °C:</b>	16 hPa
· <b>Dichte bei 20 °C:</b>	1,064 g/cm <sup>3</sup>
· <b>Relative Dichte</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dampfdichte</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:</b>	vollständig mischbar
· <b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Viskosität:</b> <b>dynamisch:</b>	Nicht bestimmt.
<b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Lösemittelgehalt:</b> <b>Organische Lösemittel:</b>	98,1 %
· <b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.
- **10.2 Chemische Stabilität**  
Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
(Für Essigsäure)  
Explosionsgefahr bei Kontakt mit:  
Wasserstoffperoxid

(Fortsetzung auf Seite 9)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 8)

Chrom(VI)-oxid; Kaliumpermanganat; Natriumperoxid;  
Perchlorsäure; Phosphortrichlorid

Der Stoff kann polymerisieren bei Kontakt mit:

Acetaldehyd;

Der Stoff kann in gefährlicher Weise reagieren mit:

Alkoholen

starken Oxidationsmitteln

starken Laugen

Alkalihydroxid

starken Säuren

Salpetersäure

2-Aminoethanol, Ammoniumnitrat (Wärme); Brompentafluorid; Chlorsulfonsäure;  
Chromschwefelsäure; Diaminoethan; Eisessig; Essigsäureanhydrid; Ethylenglykol; Kalium-tert.-  
butoxid; Oleum

Die Verbindung bildet mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch.

- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Erwärmung
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** verschiedene Metalle
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** bei Brand: siehe Kapitel 5

\*

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

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

**64-19-7 Essigsäure**

Oral	LD <sub>50</sub>	3.310 mg/kg (Ratte) MSDS
Dermal	LD <sub>50</sub>	1.060 mg/kg (Kaninchen) MSDS
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	11,4 mg/l / 4 h (Ratte) MSDS

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**  
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**  
Hornhauttrübung  
Erblindungsgefahr  
Verursacht schwere Augenschäden.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**  
Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:** Die Inhalation kann Ödeme bewirken.
- **Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)**  
Ätzwirkungen  
Reizwirkungen  
s. auch Abschnitt 4  
Aspirationsgefahr

(Fortsetzung auf Seite 10)

-DE-

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 9)

- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\*

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### · 12.1 Toxizität

##### · Aquatische Toxizität:

##### 64-19-7 Essigsäure

IC5	4.000 mg/l (Algen) (16h) MSDS
EC5	2.850 mg/l (Bakterien) (16h) MSDS 78 mg/l (Daphnia) (72h) MSDS
EC50	>300,82 mg/l (Algen) (72h) MSDS 11 mg/l (Bakterien) (15min) MSDS 47 mg/l (Daphnia) (24h) MSDS
LC50	75 mg/l (Fisch) (96h) MSDS
NOEC	0,3058 mg/l (Meerwasser) MSDS

#### · 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

##### 64-19-7 Essigsäure

Biologische Abbaubarkeit	99 % (.) (30d) MSDS
--------------------------	------------------------

#### · 12.3 Bioakkumulationspotenzial

##### 64-19-7 Essigsäure

log Pow	≤0,17 (n-Oktanol/Wasser) MSDS
---------	----------------------------------

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

(Fortsetzung auf Seite 11)

DE

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**





(Fortsetzung von Seite 10)

- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen**  
Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.  
Schädigende Wirkung durch pH Verschiebung.  
Bildet trotz Verdünnung noch ätzende Gemische mit Wasser.  
Der Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.  
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** UN2789
- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR** 2789 ESSIGSÄURE, LÖSUNG
- **IMDG, IATA** ACETIC ACID SOLUTION
- **14.3 Transportgefahrenklassen**
- **ADR**
- |   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Klasse</b> <span style="float: right;">8 (CF1) Ätzende Stoffe</span></li> <li>· <b>Gefahrzettel</b> <span style="float: right;">8+3</span></li> </ul> |
|---|---|
- **IMDG**
- |   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Class</b> <span style="float: right;">8 Ätzende Stoffe</span></li> </ul> |
|---|--|

(Fortsetzung auf Seite 12)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006


Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 11)

· <b>Label</b>	8/3
· <b>IATA</b>	
	
· <b>Class</b>	8 Ätzende Stoffe
· <b>Label</b>	8 (3)
· <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	
· <b>ADR, IMDG, IATA</b>	II
· <b>14.5 Umweltgefahren:</b>	
· <b>Marine pollutant:</b>	Nein
· <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Achtung: Ätzende Stoffe
· <b>Kemler-Zahl:</b>	83
· <b>EMS-Nummer:</b>	F-E,S-C
· <b>Segregation groups</b>	Acids
· <b>Stowage Category</b>	A
· <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Transport/weitere Angaben:</b>	
· <b>ADR</b>	
· <b>Begrenzte Menge (LQ)</b>	1L
· <b>Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· <b>Beförderungskategorie</b>	2
· <b>Tunnelbeschränkungscode</b>	D/E
· <b>IMDG</b>	
· <b>Limited quantities (LQ)</b>	1L
· <b>Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· <b>UN "Model Regulation":</b>	UN 2789 ESSIGSÄURE, LÖSUNG, 8 (3), II

DE

(Fortsetzung auf Seite 13)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 12)

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS02 GHS05

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
Essigsäure  
Bromiod
- **Gefahrenhinweise**  
H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.  
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Sicherheitshinweise**  
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.  
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
- **Seveso-Kategorie P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN**
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 5.000 t**
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 50.000 t**
- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3
- **Nationale Vorschriften:**
- **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
II	98,1
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Selbsteinstufung):** schwach wassergefährdend.
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**  
Merkblätter BG-Chemie:  
M004 Reizende Stoffe / Ätzende Stoffe  
M050 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.

(Fortsetzung auf Seite 14)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 24.10.2018

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 23.10.2018

**Handelsname: Iodlösung nach Hanus 0,1 mol IBr/l - 0,2 N Lösung  
(Essigsäure)**

(Fortsetzung von Seite 13)

**· Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**

*Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe über dem jeweiligen gesetzlichen Grenzwert (> 0,1 % (w/w) REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).*

· **Schweizerischer VOCV-Gehalt** 98,06 %

### **ABSCHNITT 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.*

*H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.*

*H335 Kann die Atemwege reizen.*

· **Schulungshinweise**

*Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.*

· **Ansprechpartner:** Abteilung Produktinformation

· **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)*

*IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods*

*IATA: International Air Transport Association*

*GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals*

*EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances*

*ELINCS: European List of Notified Chemical Substances*

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

*GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)*

*MAL-Code: Måleteknisk Arbejdshygiejnisk Luftbehov (Regulation for the labeling concerning inhalation hazards, Denmark)*

*DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)*

*PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)*

*LC50: Lethal concentration, 50 percent*

*LD50: Lethal dose, 50 percent*

*PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic*

*SVHC: Substances of Very High Concern*

*vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative*

*Flam. Liq. 3: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 3*

*Met. Corr.1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1*

*Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A*

*Skin Corr. 1B: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B*

*Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1*

*STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3*

· **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**