

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

- **Produktidentifikator**
- **Handelsname: Rifrost Standard**
- **Artikelnummer:** 3301960 / 3301965 / 3301967
- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**  
Flüssiger Wärmeträger  
Frostschutzmittel
- **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**  
**Hersteller/Lieferant:**  
Rittal GmbH & Co. KG  
Auf dem Stützelberg  
D – 35745 Herborn
- **Auskunftgebender Bereich:**  
Abteilung Marketing, Tel.: 02772/505-9052  
E-Mail: info@rittal.de
- **Notrufnummer:**  
Giftnotruf der Uniklinik, Bonn  
Tel. +49(0)228-19240

## 2. Mögliche Gefahren

- **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
STOT wdh. 2 H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG** entfällt
- **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.
- **Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**  
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.
- **Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische:**  
Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage für berufsmäßige Verwender erhältlich.

- **Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

### 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **Chemische Charakterisierung: Gemische**
- **Beschreibung:**  
Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.
- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 107-21-1 EINECS: 203-473-3 Reg.nr.: 01-2119456816-28	1,2-Ethandiol Xn R22 STOT wdh. 2, H373; Akut Tox. 4, H302	10-25 %
CAS: 1330-43-4 EINECS: 215-540-4	Dinatriumtetraborat, wasserfrei Repr. Cat. 2 R60-61 Repr. 1B, H360	T <0,3%
<b>SVHC</b>		
1330-43-4	Dinatriumtetraborat, wasserfrei	

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

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **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:**  
Für Frischluftzufuhr sorgen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren. Bei Atemstillstand oder -unregelmäßigkeit Atemspende bzw. Sauerstoffbeatmung und sofort Arzt rufen. Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **nach Hautkontakt:**  
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen. Arzt konsultieren, wenn Reizung anhält.
- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt sofort mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**  
Den Betroffenen nur bei vollem Bewusstsein selbsttätig erbrechen lassen.  
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **Hinweise für den Arzt:**  
Gute Diurese unterhalten; Überwachung der Nierenfunktion, des Elektrolyt- und des Säure-Basenhaushaltes. Frühzeitige Verabreichung von Ethanol kann die Giftwirkung von Ethylenglykol (metabolische Acidose und Nierenschäden) entgegenwirken. Unterstützende Maßnahmen erforderlich. Behandlung ist abhängig von der Beurteilung durch den Arzt und dem Zustand des Patienten.

- **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Reizwirkung auf Haut, Augen und Atmungsorgane; Kopfschmerzen, Benommenheit; Übelkeit; Schwindelgefühl; Gleichgewichtsstörungen; Narkose; Bewusstlosigkeit.

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid (CO)
- **Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.  
Siehe unter Punkt 8.
- **Weitere Angaben**  
Gefährdete Behälter in der Umgebung mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Schutzausrüstung anlegen und ungeschützte Personen fernhalten.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**  
Kontamination von Wasser und Boden verhindern. Weiteres Auslaufen und das Eindringen in die Kanalisation verhindern. Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden informieren.  
Mit viel Wasser verdünnen.
- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
- **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**  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:** In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.  
Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen Ort aufbewahren  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeits- oder Lagerplatz sorgen.  
Nicht in Behältern aus Aluminium, Zink, Zinn und deren Legierungen aufbewahren.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** keine
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

## 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:**  
107-21-1 1,2-Ethandiol  
AGW: 26 mg/m<sup>3</sup>, 10 ml/m<sup>3</sup>  
2(l);DFG, H, Y
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**  
Von Getränken, Nahrungs- und Futtermitteln fernhalten.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.
- **Atemschutz:**  
Atemschutz nur bei Aerosol- oder Nebelbildung.  
Bei normaler und bestimmungsgemäßer Verwendung ist keine Atemschutzmaske erforderlich.
- **Handschutz:** Schutzhandschuhe
- **Handschuhmaterial**  
Butylkautschuk  
Nitrilkautschuk  
Chloroprenkautschuk  
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**  
Unsere Empfehlung bezieht sich auf einen einmaligen kurzfristigen Einsatz als Schutz vor Flüssigkeitsspritzern. Für andere Anwendungen wenden Sie sich bitte an einen Handschuhhersteller.
- **Augenschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.
- **Körperschutz:**  
Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diese Lösung undurchlässige Schutzkleidung tragen.

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

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

- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**
  - Form: flüssig
  - Farbe: hellgelb
- **Geruch:** wahrnehmbar
- **pH-Wert** bei 20°C: 7-9
- **Zustandsänderung**
  - Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** Nicht bestimmt
  - Siedepunkt/Siedebereich:** 100 ° C
- **Flammpunkt:** > 100 ° C
- **Zündtemperatur:** 410 ° C  
(niedrigster Wert der Einzelkomponenten)
- **Selbstentzündlichkeit:**  
Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
- **Explosionsgefahr:**  
Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
- **Explosionsgrenzen:**
  - untere:** 3,0 Vol %
  - obere:** 53,0 Vol %(niedrigster und höchster Wert der Einzelkomponenten)
- **Dichte:** bei 20°C : ~ 1,03 g/cm<sup>3</sup>
- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:** vollständig mischbar

## 10. Stabilität und Reaktivität

- **Reaktivität**
- **Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.  
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.
- **Unverträgliche Materialien:**  
starke Oxidationsmittel  
Aluminium, Zink, Zinn und andere Verbindungen von diesen Metallen.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

## 11. Toxikologische Angaben

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**
  - Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**  
107-21-1 1,2-Ethandiol
  - Oral: LD50: 5840 mg/kg (rat)
  - Dermal: LD50: 9530 mg/kg (rbt)
- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Keine Reizwirkung
- **am Auge:** Leicht Reizend

- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**  
Ethandiol: Im Tierversuch (Langzeitversuche) zeigten sich Leber- und Nierenschäden sowie Ablagerungen von Calciumsalzen in unterschiedlichen Geweben.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG in der letztgültigen Fassung. Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

## 12. Umweltbezogene Angaben

- **Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:**  
107-21-1 1,2-Ethandiol  
LC 50 > 10000 mg/l (Leuciscus idus)  
18000 mg/l (Oncorhynchus mykiss)  
> 10000 mg/l (Daphnia magna)
- **Persistenz und Abbaubarkeit**  
Biologische Abbaubarkeit Methode: Zahn-Wellens-Test: 90%  
Inhibitorkonzentration (IC59) nach OECD "Belebtschlamm-Atmungsinhibitor Test" (Richtlinie Nr. 209) beträgt > 1000 mg/l
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **Bioakkumulationspotenzial Keine Bioakkumulation**
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Bemerkung:** Bei sachgemäßer Verwendung keine Störungen in Kläranlagen
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Darf nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.  
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend gemäß VwVwS.
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

## 13. Hinweise zur Entsorgung

- **Verfahren der Abfallbehandlung**  
Der nachstehende Hinweis bezieht sich auf das Produkt, das so belassen wurde und nicht auf weiterverarbeitete Produkte. Bei der Mischung mit anderen Produkten können andere Entsorgungswege erforderlich sein; im Zweifelsfall den Lieferanten des Produktes oder die lokale Behörde zu Rate ziehen.
- **Empfehlung:**  
Muss unter Beachtung der Sonderabfallvorschriften nach Vorbehandlung einer hierfür zugelassenen Sonderabfallverbrennungsanlage zugeführt werden.  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
- **Abfallschlüsselnummer:**  
Die Abfallschlüsselnummern sind seit dem 1.1.1999 nicht nur Produkt- sondern im Wesentlichen anwendungsbezogen. Die für die Anwendung gültige Abfallschlüsselnummer kann dem Europäischen Abfallkatalog entnommen werden.
- **Ungereinigte Verpackungen:**  
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

- **Empfehlung:**  
L e i h v e r p a c k u n g: Nach optimaler Entleerung sofort dicht verschlossen und ohne Reinigung dem Lieferanten zurückgeben. Es ist Sorge zu tragen, dass keine Fremdstoffe in die Verpackung gelangen!  
Sonstige Behälter: vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:**  
Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

#### 14. Angaben zum Transport

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

- 
- **Seeschifftransport IMDG/GGVSee:**
  - **IMDG/GGVSee-Klasse:** -
  - **Marine pollutant:** Nein

- 
- **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**
  - **ICAO/IATA-Klasse:** -

- 
- **UN "Model Regulation":** -
  - **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Nicht anwendbar.
  - **Transport/weitere Angaben:** Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen

#### 15. Rechtsvorschriften

- **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 %  
NK                10-25
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.
- **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.

- **Anwendung:** Anwendungshinweise bitte dem technischen Merkblatt entnehmen.
- **Relevante Sätze**  
Vollständiger Wortlaut der in Abschnitt 3 mit Kürzel angegebenen Gefahrenhinweise (H- und R-Sätze). Diese Sätze beziehen sich nur auf die Inhaltsstoffe. Die Kennzeichnung des Produkts ist in Abschnitt 2 angeführt.  
H302    Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H360    Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.  
H373    Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.





R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.  
R60 Kann die Fortpflanzung beeinträchtigen.  
R60 Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe auskunftsgibender Bereich
- **Ansprechpartner:**  
Herr U. Wigge
- **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  
CLP: Classification, Labelling and Packaging (Regulation (EC) No. 1272/2008)  
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)  
LC50: Lethal concentration, 50 percent  
LD50: Lethal dose, 50 percent  
SVHC : Substance of Very High Concentration