

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI®nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: **8279**
Version: **5.0 de**
Ersetzt Fassung vom: 20.04.2023
Version: (4)

Datum der Erstellung: 03.09.2015
Überarbeitet am: 02.03.2024

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

1.1 Produktidentifikator

| | |
|------------------------------|---|
| Bezeichnung des Stoffs | Kupfer ROTI®nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm |
| Artikelnummer | 8279 |
| Registrierungsnummer (REACH) | Die Angabe der identifizierten Verwendungen ist nicht notwendig, da der Stoff gemäß REACH-Verordnung nicht registrierungspflichtig ist (< 1 t/a). |
| EG-Nummer | 231-159-6 |
| CAS-Nummer | 7440-50-8 |
| Form | Nanoform |

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

| | |
|---|--|
| Relevante identifizierte Verwendungen: | Laborchemikalie Labor- und Analysezwecke |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird: | Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden. Nahrungsmittel, Getränke und Futtermittel. |

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Carl Roth GmbH + Co. KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon:+49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
E-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:

Abteilung Arbeitssicherheit

E-Mail (sachkundige Person):

sicherheit@carlroth.de

1.4 Notrufnummer

| Name | Straße | Postleitzahl/Ort | Telefon | Webseite |
|----------------------|--------------------|------------------|-----------------|----------------------------|
| Giftzentrale München | Ismaninger Str. 22 | 81675 München | +49/(0)89 19240 | www.toxikologie.mri.tum.de |

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

| Ab-schnitt | Gefahrenklasse | Katego-rie | Gefahrenklasse und -kategorie | Gefahren-hinweis |
|------------|--|------------|-------------------------------|------------------|
| 2.7 | Entzündbare Feststoffe | 1 | Flam. Sol. 1 | H228 |
| 4.1A | Gewässergefährdend (akute aquatische Toxizität) | 1 | Aquatic Acute 1 | H400 |
| 4.1C | Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität) | 1 | Aquatic Chronic 1 | H410 |

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Ein Verschütten und Löschwasser kann zu einer Umweltverschmutzung der Gewässer führen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Signalwort

Gefahr

Piktogramme

GHS02, GHS09



Gefahrenhinweise

H228

Entzündbarer Feststoff

H410

Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise - Prävention

P210

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen

P273

Freisetzung in die Umwelt vermeiden

Sicherheitshinweise - Reaktion

P370+P378

Bei Brand: Metallbrandpulver zum Löschen verwenden

Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml

Signalwort: Gefahr

Gefahrensymbol(e)



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

2.3 Sonstige Gefahren

Staubexplosionsgefahr.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (ED) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

| | |
|--------------|-------------|
| Stoffname | Kupfer |
| Summenformel | Cu |
| Molmasse | 63,54 g/mol |
| CAS-Nr. | 7440-50-8 |
| EG-Nr. | 231-159-6 |
| Form | Nanoform |

Anmerkungen

Enthält: Nanomaterial

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Kontaminierte Kleidung ausziehen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Kontakt mit der Haut

Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Nach Berührung mit den Augen

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund ausspülen. Bei Unwohlsein Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bisher sind keine Symptome und Wirkungen bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: **8279**

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel



Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen
D-Pulver

Ungeeignete Löschmittel

Wasser, Schaum, Kohlendioxid (CO₂)

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr der Staubexplosion. Abgelagerter brennbarer Staub beinhaltet ein erhebliches Explosionspotenzial.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Staub nicht einatmen. Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Washwasser zurückhalten und entsorgen. Falls der Stoff in offenes Gewässer oder Kanalisation gelangt, zuständige Behörde benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen. Mechanisch aufnehmen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mechanisch aufnehmen. Vermeiden von Staubentwicklung.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Staubbildung vermeiden.

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung

Beseitigung von Staubablagerungen.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Bei der Arbeit nicht rauchen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

An einem trockenen Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Beachtung von sonstigen Informationen:

Anforderungen an die Belüftung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 – 25 °C

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 4.1 B (entzündbare feste Gefahrstoffe und desensibilisierte explosive Feststoffe)

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

| Land | Arbeitsstoff | CAS-Nr. | Identifikator | SMW [mg/m ³] | KZW [mg/m ³] | Mow [mg/m ³] | Hinweis | Quelle |
|------|----------------------------|---------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|----------|
| DE | Allgemeiner Staubgrenzwert | | AGW | 10 | 20 | | Y, i | TRGS 900 |
| DE | Allgemeiner Staubgrenzwert | | AGW | 1,25 | 2,5 | | Y, r | TRGS 900 |

Hinweis

- i Einatembare Fraktion
- KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeiteexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)
- Mow Momentanwert ist der Grenzwert, der nicht überschritten werden soll (ceiling value)
- r Alveolengängige Fraktion
- SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeiteexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)
- Y Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden

Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

Für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte

| Relevante DNEL- und andere Schwellenwerte | | | | |
|---|------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Endpunkt | Schwellenwert | Schutzziel, Expositionsweg | Verwendung in | Expositionsdauer |
| DNEL | 137 mg/kg KG/Tag | Mensch, dermal | Arbeitnehmer (Industrie) | chronisch - systemische Wirkungen |
| DNEL | 273 mg/kg KG/Tag | Mensch, dermal | Arbeitnehmer (Industrie) | akut - systemische Wirkungen |

Für die Umwelt maßgebliche Werte

| Relevante PNEC- und andere Schwellenwerte | | | | |
|---|---------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|
| Endpunkt | Schwellenwert | Organismus | Umweltkompartiment | Expositionsdauer |
| PNEC | 7,8 µg/l | Wasserorganismen | Süßwasser | kurzzeitig (einmalig) |
| PNEC | 5,2 µg/l | Wasserorganismen | Meerwasser | kurzzeitig (einmalig) |
| PNEC | 230 µg/l | Wasserorganismen | Kläranlage (STP) | kurzzeitig (einmalig) |
| PNEC | 87 mg/kg | Wasserorganismen | Süßwassersediment | kurzzeitig (einmalig) |
| PNEC | 676 mg/kg | Wasserorganismen | Meeressediment | kurzzeitig (einmalig) |
| PNEC | 65 mg/kg | terrestrische Organismen | Boden | kurzzeitig (einmalig) |

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz



Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

Hautschutz



• Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden.

• Art des Materials

NBR (Nitrilkautschuk)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

• Materialstärke

>0,11 mm

• Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Staubentwicklung. Partikelfiltergerät (EN 143). P3 (filtert mindestens 99,95 % der Luftpartikel, Kennfarbe: Weiß).

Die Tragezeitbegrenzungen nach GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (DGUV-Regel 112/190) sind zu beachten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand | fest |
| Form | Nanopartikel |
| Farbe | braun - rotbraun |
| Geruch | geruchlos |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt | 1.059 °C (ECHA) |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich | 2.580 °C bei 1.013 hPa |
| Entzündbarkeit | entzündbarer Feststoff gemäß GHS-Kriterien |
| Untere und obere Explosionsgrenze | nicht bestimmt |
| Flammpunkt | nicht anwendbar |
| Zündtemperatur | >1.059 °C (ECHA) |
| Zersetzungstemperatur | >1.071 °C (ECHA) |
| pH-Wert | nicht anwendbar |
| Kinematische Viskosität | nicht relevant |
| <u>Löslichkeit(en)</u> | |
| Wasserlöslichkeit | nicht bestimmt |
| <u>Verteilungskoeffizient</u> | |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert): | nicht relevant (anorganisch) |

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

| | |
|---|---|
| Dampfdruck | nicht bestimmt |
| <u>Dichte und/oder relative Dichte</u> | |
| Dichte | 8,78 g/cm ³ bei 20 °C (ECHA) |
| Relative Dampfdichte | Zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor. |
| <u>Partikeleigenschaften</u> | |
| Partikeleigenschaften | im Lieferzustand: Nanoform, Nanomaterial |
| Korngröße | ≥80 nm |
| <u>Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen</u> | |
| Oxidierende Eigenschaften | keine |

9.2 Sonstige Angaben

| | |
|---|---|
| Angaben über physikalische Gefahrenklassen: | Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor. |
| Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen: | Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor. |

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Es handelt sich um einen reaktiven Stoff. Entzündungsgefahr. Staubexplosionsfähigkeit.

Bei Erwärmung

Entzündungsgefahr.

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit: starkes Oxidationsmittel, Acetylen, Ammoniumverbindungen, Azide, Chlor, Ethylenoxid, Schwefelsäure, Schwefelwasserstoff (H₂S), Peroxide, Chlorate,
=> Explosionsgefahr

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Vor Hitze schützen. Zersetzung erfolgt ab Temperaturen von: >1.071 °C.

10.5 Unverträgliche Materialien

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: **8279**

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

• Bei Verschlucken

Leber- und Nierenschäden, Übelkeit, Magen-Darm-Beschwerden

• Bei Kontakt mit den Augen

Es sind keine Daten verfügbar.

• Bei Einatmen

Nach Einatmen von Staub kann es zu Reizungen der Atemwege kommen, Husten, Atembeschwerden, Lungenschädigungen unterschiedlicher Schwere

• Bei Berührung mit der Haut

Es sind keine Daten verfügbar.

• Sonstige Angaben

keine

11.2 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (ED) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

11.3 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV):
WGK 2, wassergefährdend (Deutschland)

| (Akute) aquatische Toxizität | | | | |
|------------------------------|-----------|---------|--------|------------------|
| Endpunkt | Wert | Spezies | Quelle | Expositionsdauer |
| LC50 | 38,4 µg/l | Fisch | ECHA | 96 h |

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (ED) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zu führen.

Recycling/Rückgewinnung von Metallen und Metallverbindungen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln. Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Abfallverzeichnis-Verordnung (Die AVV ersetzt die EAK-Verordnung/Europäischer Abfallkatalog-Verordnung).

Gefahrenrelevante Eigenschaften der Abfälle

HP 3 entzündbar

HP 14 ökotoxisch

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR/RID/ADN UN 3089

IMDG-Code UN 3089

ICAO-TI UN 3089

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.

IMDG-Code METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S.

ICAO-TI Metal powder, flammable, n.o.s.

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN 4.1

IMDG-Code 4.1

ICAO-TI 4.1

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID/ADN II

IMDG-Code II

ICAO-TI II

14.5 Umweltgefahren gewässergefährdend

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - Zusätzliche Angaben

| | |
|--|---|
| Offizielle Benennung für die Beförderung | ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G. |
| Vermerke im Beförderungspapier | UN3089, ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G., 4.1, II, (E), umweltgefährdend |
| Klassifizierungscode | F3 |
| Gefahrzettel | 4.1, "Fisch und Baum" |
| | |
| Umweltgefahren | ja (gewässergefährdend) |
| Sondervorschriften (SV) | 552 |
| Freigestellte Mengen (EQ) | E2 |
| Begrenzte Mengen (LQ) | 1 kg |
| Beförderungskategorie (BK) | 2 |
| Tunnelbeschränkungscode (TBC) | E |
| Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr | 40 |

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - Zusätzliche Angaben

| | |
|---|--|
| Offizielle Benennung für die Beförderung | METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S. |
| Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration) | UN3089, METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S., 4.1, II, MARINE POLLUTANT |
| Meeresschadstoff (Marine Pollutant) | ja (gewässergefährdend) |
| Gefahrzettel | 4.1, "Fisch und Baum" |
| | |
| Freigestellte Mengen (EQ) | E2 |
| Begrenzte Mengen (LQ) | 1 kg |
| EmS | F-G, S-G |
| Staukategorie (stowage category) | B |
| Trenngruppe | 7 - Schwermetalle und ihre Salze 15 - Pulverförmige Metalle |

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - Zusätzliche Angaben

| | |
|---|--|
| Offizielle Benennung für die Beförderung | Metal powder, flammable, n.o.s. |
| Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration) | UN3089, Metal powder, flammable, n.o.s., 4.1, II |
| Umweltgefahren | ja (gewässergefährdend) |
| Gefahrzettel | 4.1 |



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

| | |
|---------------------------|------|
| Sondervorschriften (SV) | A3 |
| Freigestellte Mengen (EQ) | E2 |
| Begrenzte Mengen (LQ) | 5 kg |

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII

| Stoffe mit Beschränkungen (REACH, Anhang XVII) | | | | |
|--|---|---------|--------------|-----|
| Stoffname | Name lt. Verzeichnis | CAS-Nr. | Beschränkung | Nr. |
| Kupfer | entzündbar / selbstentzündlich (pyrophor) | | R40 | 40 |

Legende

- R40
- Dürfen weder als Stoff noch als Gemisch in Aerosolpackungen verwendet werden, die dazu bestimmt sind, für Unterhaltungs- und Dekorationszwecke an die breite Öffentlichkeit abgegeben zu werden, wie z. B. für
 - Dekorationen mit metallischen Glanzeffekten, insbesondere für Festlichkeiten,
 - künstlichen Schnee und Reif,
 - unanständige Geräusche,
 - Luftschlangen,
 - Scherzexkremente,
 - Horntöne für Vergnügungen,
 - Schäume und Flocken zu Dekorationszwecken,
 - künstliche Spinnweben,
 - Stinkbomben.
 - Unbeschadet der Anwendung sonstiger gemeinschaftlicher Vorschriften auf dem Gebiet der Einstufung, Verpackung und Etikettierung von Stoffen muss der Lieferant vor dem Inverkehrbringen gewährleisten, dass die Verpackung der oben genannten Aerosolpackungen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar mit folgender Aufschrift versehen ist:
„Nur für gewerbliche Anwender“.
 - Abweichend davon gelten die Absätze 1 und 2 nicht für die in Artikel 8 Absatz 1 a der Richtlinie 75/324/EWG des Rates (2) genannten Aerosolpackungen.
 - Die in Absatz 1 und 2 genannten Aerosolpackungen dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie den dort aufgeführten Anforderungen entsprechen.

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste

Nicht gelistet.

Seveso Richtlinie

| 2012/18/EU (Seveso III) | | | | |
|-------------------------|---|---|-----|------|
| Nr. | Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien | Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse | | Anm. |
| E1 | Umweltgefahren (gewässergefährdend, Kat. 1) | 100 | 200 | 56) |

Hinweis

56) Gewässergefährdend, Gefahrenkategorie Akut 1 oder Chronisch 1

Decopaint-Richtlinie

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

| | |
|------------|-------|
| VOC-Gehalt | 0 % |
| VOC-Gehalt | 0 g/l |

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

| | |
|------------|-------|
| VOC-Gehalt | 0 % |
| VOC-Gehalt | 0 g/l |

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

nicht gelistet

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

| Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister (PRTR) | | | |
|--|-----------|-------------|---|
| Stoffname | CAS-Nr. | Anmerkungen | Schwellenwert für die Freisetzung in die Luft (kg/Jahr) |
| Kupfer | 7440-50-8 | (8) | 100 |

Legende

(8) Sämtliche Metalle werden als Gesamtmenge des Elements in allen chemischen Formen, die in der Freisetzung enthalten sind, gemeldet

Wasserrahmenrichtlinie (WRR)

| Liste der Schadstoffe (WRR) | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|---------|-------------|-------------|
| Stoffname | Name lt. Verzeichnis | CAS-Nr. | Gelistet in | Anmerkungen |
| Kupfer | Metalle und Metallverbindungen | | a) | |

Legende

a) Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe

Verordnung über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

nicht gelistet

Verordnung betreffend Drogenausgangsstoffe

nicht gelistet

Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)

nicht gelistet

Verordnung über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)

nicht gelistet

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)

nicht gelistet

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 2 (wassergefährdend)

Kennnummer: 9696

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

| Nummer | Stoffgruppe | Klasse | Konz. | Massenstrom | Massenkonzentration | Hinweis |
|--------|----------------------------------|------------|-------------|-------------|---------------------|---------|
| 5.2.2 | staubförmige anorganische Stoffe | Klasse III | ≥ 25 Gew.-% | 5 g/h | 1 mg/m ³ | Cu |

Hinweis

Cu Als Cu (Kupfer) berechnet

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 4.1 B (entzündbare feste Gefahrstoffe und desensibilisierte explosive Feststoffe)

Sonstige Angaben

Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Nationale Verzeichnisse

| Land | Verzeichnis | Status |
|------|-------------|-----------------------------|
| AU | AIIC | Stoff ist gelistet |
| CA | DSL | Stoff ist gelistet |
| CN | IECSC | Stoff ist gelistet |
| EU | ECSI | Stoff ist gelistet |
| EU | REACH Reg. | Stoff ist gelistet |
| KR | KECI | Stoff ist gelistet |
| MX | INSQ | Stoff ist gelistet |
| NZ | NZIoC | Stoff ist gelistet |
| PH | PICCS | Stoff ist gelistet |
| TR | CICR | Stoff ist gelistet |
| TW | TCSI | Stoff ist gelistet |
| US | TSCA | Stoff ist gelistet (ACTIVE) |
| VN | NCI | Stoff ist gelistet |

Legende

| | |
|------------|---|
| AIIC | Australian Inventory of Industrial Chemicals |
| CICR | Chemical Inventory and Control Regulation |
| DSL | Domestic Substances List (DSL) |
| ECSI | EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP) |
| IECSC | Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China |
| INSQ | National Inventory of Chemical Substances |
| KECI | Korea Existing Chemicals Inventory |
| NCI | National Chemical Inventory |
| NZIoC | New Zealand Inventory of Chemicals |
| PICCS | Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS) |
| REACH Reg. | REACH registrierte Stoffe |
| TCSI | Taiwan Chemical Substance Inventory |
| TSCA | Toxic Substance Control Act |

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

| Ab-schnitt | Ehemaliger Eintrag (Text/Wert) | Aktueller Eintrag (Text/Wert) | Sicherheits-relevant |
|------------|--|---|----------------------|
| 2.3 | Sonstige Gefahren | Sonstige Gefahren: Staubexplosionsgefahr. | ja |
| 2.3 | Endokrinschädliche Eigenschaften: Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$. | Endokrinschädliche Eigenschaften: Enthält keinen endokrinen Disruptor (ED) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$. | ja |
| 15.1 | | Nationale Verzeichnisse: Änderung in der Auflistung (Tabelle) | ja |

Abkürzungen und Akronyme

| Abk. | Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen |
|-------------|---|
| ADN | Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen) |
| ADR | Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) |
| ADR/RID/ADN | Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Schiene/Binnenwasserstraße (ADR/RID/ADN) |
| AGW | Arbeitsplatzgrenzwert |
| CAS | Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigen Schlüssel, der CAS Registry Number) |
| CLP | Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen |
| DGR | Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR |
| DNEL | Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung) |
| ED | Endokriner Disruptor |
| EG-Nr. | Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union) |
| EINECS | European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe) |
| ELINCS | European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe) |
| EmS | Emergency Schedule (Notfall Zeitplan) |
| GHS | "Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben |
| IATA | International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung) |
| IATA/DGR | Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr) |
| ICAO | International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation) |
| ICAO-TI | Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr) |

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Kupfer ROTI® nanoMETIC ≥99 %, ≥80 nm

Artikelnummer: 8279

| Abk. | Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen |
|-----------|---|
| IMDG | International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen) |
| IMDG-Code | International Maritime Dangerous Goods Code |
| KZW | Kurzzeitwert |
| LC50 | Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt |
| LGK | Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland |
| Mow | Momentanwert |
| NLP | No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer) |
| PBT | Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch |
| PNEC | Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration) |
| REACH | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) |
| RID | Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter) |
| SMW | Schichtmittelwert |
| SVHC | Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff) |
| TRGS | Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland) |
| TRGS 900 | Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900) |
| VOC | Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen) |
| vPvB | Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar) |

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Abschnitt 2 und 3 angegeben)

| Code | Text |
|------|---|
| H228 | Entzündbarer Feststoff. |
| H400 | Sehr giftig für Wasserorganismen. |
| H410 | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. |

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.