

**Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

Stoffname / Handelsname: **Mangan(IV)-oxid**  
Index-Nr.: 025-001-00-3  
EG-Nr.: 215-202-6  
CAS-Nr.: 1313-13-9  
REACH-Registrierungsnr.: Eine Registriernummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung nach Artikel 2 REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 von der Registrierung ausgenommen sind oder die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert.  
**Andere Bezeichnungen:** Pyrolusit, Polianit, Braunstein, Magnesia nigra, Mangandioxid

**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird****1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs**

Vorgesehene Verwendung: Naturwissenschaftlicher Unterricht

**1.2.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs, von denen abgeraten wird**

Bisher liegen uns keine Informationen zu identifizierten Verwendungen, von denen abgeraten wird, vom Lieferanten vor.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:****Hersteller / Lieferant**

AUG. HEDINGER GmbH & Co. KG  
Heiligenwiesen 26  
D-70327 Stuttgart  
Tel.: 0711/402050

**Kontaktstelle für technische Information:**

SHE-Management, [Gefahrstoff@hedinger.de](mailto:Gefahrstoff@hedinger.de)

**1.4 Notrufnummer**

Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) Erfurt      Tel.: 0361 / 730 730  
c/o Klinikum Erfurt, Nordhäuser Str. 74, 99089 Erfurt      (24 h Mo – So)

**Abschnitt 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
Akute Toxizität, oral, inhalativ, Kategorie 4, H302 + H332  
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2, H373

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 2.2 oder Abschnitt 16.

**2.2 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

Seite 2 von 11

## MANGAN(IV)-OXID

**Version 008**

Ersetzt Version 007

Überarbeitet am: 27.06.2018

Gültig ab: 27.06.2018

### Piktogramme:

GHS07,  
GHS08



**Signalwort:** Achtung

### Gefahrenhinweise:

H302 + H332      Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.  
H373                Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

### Sicherheitshinweise:

P102\*              Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P261                Einatmen von Staub vermeiden.  
P314                Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P501\*              Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

\*)                    P-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei beruflicher/industrieller Verwendung.

### 2.3 Sonstige Gefahren

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Nicht anwendbar.  
Keine weiteren Informationen verfügbar.

## Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Stoffname:                      Mangan(IV)-oxid  
Molmasse: 86,94 g;            Summenformel: MnO<sub>2</sub>  
Index-Nr.:                      025-001-00-3  
EG-Nr.:                         215-202-6  
CAS-Nr.:                        1313-13-9  
REACH-Registrierungsnr.:    Eine Registriernummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung nach Artikel 2 REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 von der Registrierung ausgenommen sind oder die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert.

Verunreinigungen, stabilisierende Zusatzstoffe und einzelne Bestandteile:  
Bisher liegen uns keine Informationen zu Zusatzstoffen und Verunreinigungen vom Lieferanten vor.

### 3.2 Gemische

Nicht zutreffend. Die Substanz ist ein Stoff.

## Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme

**Allgemeine Hinweise:**

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten (s. Abschnitt 8)! Betroffenen an die frische Luft bringen. Kontaminierte Kleidung ausziehen und entfernen. Beengende Kleidung lockern. Ruhig lagern. Vor Wärmeverlust schützen.

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage; Betroffene nicht unbeaufsichtigt lassen. Wenn keine Erholung eintritt, sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Einatmen:**

Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand Atemspende oder Gerätebeatmung, bei unregelmäßiger Atmung bei Erfordernis Sauerstoffzufuhr. Wenn keine Erholung eintritt, Arzt hinzuziehen.

**Nach Hautkontakt:**

Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.

**Nach Augenkontakt:**

Auge unter Schutz des unverletzten Auges 10 Minuten unter fließendem Wasser bei weitgespreizten Lidern spülen. Bei Augenreizung für ärztliche Behandlung sorgen.

**Nach Verschlucken:** Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Bei Spontanerbrechen Kopf des Betroffenen in Bauchlage tief halten, um das Eindringen von Flüssigkeit in die Luftwege zu verhüten. Arzt hinzuziehen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Bauchschmerzen, Durchfall, Übelkeit, Erbrechen, Schläfrigkeit, ZNS-Störungen, reizende Wirkungen. Siehe auch Abschnitt 11.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine Informationen verfügbar.

**Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**

Geeignet: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Wassersprühnebel. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignet: Wasser nicht im Vollstrahl einsetzen.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Die Substanz ist nicht brennbar.

Im Brandfall können entstehen: Metalloxidrauche.

Brand- und Explosionsgase nicht einatmen!

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Stäube mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

**5.4 Zusätzliche Hinweise**

Keine zusätzlichen Hinweise verfügbar.

**Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Unbeteiligte und ungeschützte Personen in Sicherheit bringen. Für ausreichende Belüftung sorgen.

Staubentwicklung / Aerosolbildung vermeiden. Substanzkontakt vermeiden. Staub / Aerosole nicht einatmen. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen. Siehe auch Abschnitt 7.

Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Leck schließen, wenn ohne Gefährdung möglich. Weitere Freisetzung verhindern. Nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser oder Erdreich gelangen lassen. Aufgewirbelten Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Mechanisch aufnehmen. In gut verschließbaren Behältern der Entsorgung zuführen. Staubentwicklung vermeiden. Betroffenen Bereich danach gut belüften und kontaminierte Gegenstände und Oberflächen nachreinigen. Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, eventuell mit Reinigungsmittelzusatz. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Hinweise zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Hinweise zur Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen / Hinweise zum sicheren Umgang:**

Für gute Be- und Entlüftung von Lager- und Arbeitsplatz sorgen. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Staubentwicklung / Aerosolbildung vermeiden. Staub nicht einatmen. Berührung mit den Augen, der Haut und der Kleidung vermeiden. Beim Transport in zerbrechlichen Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen. Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes. Kein brennbarer Stoff.

Staubablagerungen, die sich nicht vermeiden lassen, sind regelmäßig aufzunehmen. Bei Reinigungsarbeiten Staub nicht unnötig aufwirbeln. Das Reinigen des Arbeitsbereiches durch Kehren ohne Staub bindende Maßnahmen oder Abblasen von Staubablagerungen mit Druckluft ist grundsätzlich nicht zulässig.

**Maßnahmen zum Schutz der Umwelt:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Eindringen in Erdreich, Gewässer und Kanalisation verhindern.

**Allgemeine Hygienemaßnahmen:** Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Gebrauch waschen. Getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung müssen zur Verfügung stehen, wenn eine Gefährdung durch Verunreinigung der Arbeitskleidung zu erwarten ist. Im Arbeitsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen. Augenspülflasche oder Augendusche am Arbeitsplatz bereitstellen.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****Angaben zu den Lagerbedingungen**

Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Empfohlene Lagertemperatur: 15 – 25 °C.

**Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Keine besonderen Anforderungen.

Möglichst im verschlossenen Originalgebinde aufbewahren. Unzerbrechliche Behälter sind Glasbehältern vorzuziehen. Zerbrechliche Gefäße in bruchsichere Übergefäße einstellen.

Wegen Verwechslungsgefahr nicht in Lebensmittelgefäßen aufbewahren. Nicht zusammen lagern mit Lebens- oder Nahrungsmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen.

Weitere Hinweise zur Zusammen- und Getrenntlagerung: siehe TRGS 510.

**Lagerklasse TRGS 510:** 13 nicht brennbare Feststoffe

**7.3 Spezifische Endanwendungen****Branchen- und sektorspezifische Leitlinien:**

Keine Informationen verfügbar.

## Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### 8.1.1 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland

##### Stoffname: Mangan und seine anorganischen Verbindungen

Deutschland, TRGS 903;

**BGW:****BAR:**

Keine Grenzwerte festgelegt.

Parameter: Mangan, Referenzwert: 15 µg/l, Untersuchungsmaterial: Blut, Probenahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende. bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten (b, c).

Europa:

Deutschland, TRGS 900

- **AGW:**0,02 mg/m<sup>3</sup> (Alveolengängige Staubfraktion)0,2 mg/m<sup>3</sup> (Einatembare Staubfraktion)

- Spitzenbegrenzung:

8 (II)

- Bemerkungen: DFG:

Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)

Y:

Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)

10:

Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls.

**DNEL-Werte**

(Quelle: Lieferanten-SDB)

Arbeitnehmer inhalativ, chronisch - systemische Wirkungen - 0,06 mg/m<sup>3</sup>

Arbeitnehmer dermal, chronisch - systemische Wirkungen - 0,004 mg/kg KG/Tag

**PNEC-Werte**

(Quelle: Lieferanten-SDB)

Wasser (kontinuierlich) - 0,001 mg/l

Kläranlage (STP) (kurzzeitig (einmalig)) - 100 mg/l

Süßwassersediment (kurzzeitig (einmalig)) - 0,037 mg/kg

Meeresediment (kurzzeitig (einmalig)) - 0,004 mg/kg

Boden (kurzzeitig (einmalig)) - 0,028 mg/kg

Zusätzlicher Hinweis: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

Die Methoden zur Messung der Arbeitsatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Maßnahmen und die Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

Art und Umfang der Verwendung (Gefährdungsbeurteilung) bestimmen die Wahl der Schutzmaßnahmen.

#### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen. Objektabsaugung. Am Arbeitsplatz Waschgelegenheit vorsehen, Augendusche oder Augenwaschflasche bereitstellen und auffallend kennzeichnen.

#### 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen – persönliche Schutzausrüstung

Schutzkleidung: Arbeitsschutzkleidung.

Individuelle Schutz- und Hygienemaßnahmen – siehe Abschnitt 7.1

##### Augen- / Gesichtsschutz

Dichtschließende Schutzbrille gemäß EN 166 bzw. Gestellbrille mit Seitenschutz.

##### Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen.

**Handschuhe**

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien (Durchbruchzeit  $\geq$  8 Stunden):

Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR (0,11 mm)

Die Durchdringungszeit kann je nach Ausführung und Anwendungsbedingungen variieren. Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.

**Atemschutz**

In Ausnahmesituationen (z.B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung) ist das Tragen von Atemschutz erforderlich. Tragezeitbegrenzungen beachten. Atemschutzgerät: Partikelfilter P2 oder P3, Kennfarbe weiß.

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190) zu entnehmen.

**Hitze- / Kälteschutz**

Lagerung und natürliche Bedingungen für die Handhabung des Stoffes erfordern keinen Wärme- oder Kälteschutz.

**8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Nicht in die Kanalisation, Oberflächengewässer oder Erdreich gelangen lassen. Emissionen in die Atmosphäre begrenzen, siehe auch Abschnitt 15.

**Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen

- Aggregatzustand:	Pulver
- Farbe:	dunkelbraun oder dunkelgrau
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	nicht anwendbar
pH-Wert:	Keine Daten vorhanden
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	siehe Zersetzungstemperatur
Siedebeginn und Siedebereich:	Substanz zersetzt sich unterhalb dieser Temperatur.
Flammpunkt:	nicht anwendbar
Zündtemperatur:	nicht anwendbar
Entzündbarkeit (flüssig, gasförmig):	Nicht brennbare Substanz, fördert die Verbrennung.
untere Explosionsgrenze:	nicht anwendbar
obere Explosionsgrenze:	nicht anwendbar
Dampfdruck:	nicht anwendbar
Relative Dampfdichte:	nicht anwendbar
Dichte:	5,21 g/cm <sup>3</sup>
Schüttdichte:	600 - 800 kg/m <sup>3</sup>
Löslichkeit(en):	praktisch unlöslich
Verteilungskoeffizient	
n-Octanol/Wasser:	Keine Daten vorhanden
Selbstentzündungstemperatur:	nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur:	ca. 535°C
Viskosität dynamisch: bei 20 °C:	nicht anwendbar

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren Informationen verfügbar.

**Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität**

**10.1 Reaktivität**

Dieses Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen nicht reaktiv.

**10.2 Chemische Stabilität**

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

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Explosionsgefahr bei Kontakt mit: Wasserstoffperoxid, Anilinperchlorat, Chlorate → Freisetzung von Sauerstoff,

Kaliumazid/ Wärme, Peroxomonoschwefelsäure, oxidierbaren Substanzen, brennbaren Stoffe/Reibung. Der Stoff kann in gefährlicher Weise reagieren mit: konzentrierten Säuren, Oxidationsmitteln, Aluminium (Thermitreaktion), Calciumhydrid (Wärme), Chlortrifluorid, Hydroxylammoniumchlorid, Salzsäure (Chlor), Schwefelwasserstoff.

(Quelle: GESTIS)

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Starke Erhitzung → Zersetzung.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Siehe Abschnitt 10.3.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei thermischer Zersetzung (über 535 °C): Sauerstoff, Metalloxidrauch.

**Abschnitt 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****akute Toxizität**

Akute orale Toxizität (bezogen auf den Inhaltsstoff Mangan (Mn)):

LD<sub>50</sub> Ratte, oral: > 3478 mg/kg (RTECS)

Primäre Reizwirkung:

Nach Einatmen: Gewebeschäden, Lungenentzündung.

Nach Verschlucken: Schleimhautirritationen im Mund, Rachen, Speiseröhre und Magen-Darmtrakt. Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Durchfall.

Nach Hautkontakt: Keine Reizwirkung.

Nach Augenkontakt: Leichte Reizungen.

Anmerkung: Die Substanz kann über alle Expositionswege resorbiert werden.

**Allgemeine Bemerkungen:****Sensibilisierung:**

Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

**Mutagenität:**

Laborversuche zeigten keine mutagene Wirkung.

**Karzinogenität:**

IARC: Kein Bestandteil dieses Produkts, der in einer Konzentration von ≥ 0,1 % vorhanden ist, wird durch das IARC als voraussichtliches, mögliches oder erwiesenes krebserzeugendes Produkt für den Menschen identifiziert.

**Reproduktionstoxizität:**

Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:**

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:**

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Aspirationsgefahr:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität.



**Mögliche weitere Symptome:**

In Kontakt mit Manganstäuben zeigten Männer eine Abnahme der Zeugungsfähigkeit. Chronische Manganvergiftung betrifft hauptsächlich das Zentralnervensystem. Erste Symptome schließen Trägheit, Schläfrigkeit und Schwäche in den Beinen ein. Ein teilnahmsloser, maskenartiger Gesichtsausdruck, gefühlsmäßige Störungen wie unkontrollierbares Lachen und ein spastischer Gang mit Neigung hinzufallen werden in weiter fortgeschrittenen Fällen gefunden. Bei Arbeitern, die in Kontakt mit Staub oder Dampf einiger Manganverbindungen kamen, wurde eine hohe Lungenentzündungsrate festgestellt. Irreversibler Schaden möglich.

(Quelle: GESTIS)

**Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität**

Keine quantitativen Daten vorhanden.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Für anorganische Substanzen nicht relevant.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Keine Daten verfügbar.

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Daten verfügbar.

**12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung**

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Nicht anwendbar.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Sonstige ökologische Hinweise:

Wassergefährdungsklasse: Siehe Abschnitt 15.

Nicht in die Kanalisation, das Grundwasser, in Gewässer oder in das Erdreich gelangen lassen.

Weitere quantitative Daten zur ökotoxischen Wirkung dieses Produkts liegen uns nicht vor.

**Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Bei Handhabung von Produkt oder Gebinde Abschnitt 7.1 beachten.

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationaler und regionaler Vorschriften zu entsorgen.

Gefährlicher Abfall nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Wenn eine Verwertung nicht möglich ist, müssen Abfälle unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften beseitigt werden. Kleinmengen in Sammelbehälter für Schwermetallabfälle geben. Sammelgefäße sind deutlich mit der systematischen Bezeichnung ihres Inhaltes zu beschriften, mit Gefahrenpiktogrammen zu versehen und dem zuständigen Entsorgungsbetrieb zu übergeben. Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich.

**Behandlung verunreinigter Verpackungen**

Dem Produkt entsprechend behandeln. Nicht kontaminierte und rückstandsfrei entleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden.

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen**

Siehe Abschnitt 8.2.2

**Einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen**

Abfallrichtlinie 2008/98/EG



**Abschnitt 14: Angaben zum Transport****Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):**

Kein Gefahrgut gemäß den betreffenden Transportvorschriften.

**Seeschifftransport IMDG/GGVSee:**

Kein Gefahrgut gemäß den betreffenden Transportvorschriften.

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

Kein Gefahrgut gemäß den betreffenden Transportvorschriften.

**Abschnitt 15: Rechtsvorschriften****15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Nationale Vorschriften z.B.****Wassergefährdungsklasse**

WGK 1 – schwach wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Stoff-Nr. 7145)

**Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft**

Kapitel 5.2.2 Staubförmige anorganische Stoffe, Klasse III: Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen folgende Werte, angegeben als Mangan, nicht überschreiten:  
Massenstrom : 5 g/h oder Massenkonzentration : 1 mg/m<sup>3</sup>

**Vorschriften – EG-Mitgliedstaaten**

Verordnung 1907/2006/EG (REACH) sowie Nachträge,  
Verordnung 1272/2008/EG (CLP/GHS) sowie Nachträge,  
Richtlinie 89/686/EWG über persönliche Schutzausrüstung.  
Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle (Abfallrichtlinie).  
Richtlinie 98/24/EG des Rates vom 7. April 1998 zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit, mit Nachträgen  
Richtlinie 2006/12/EG und Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien  
Richtlinie 2008/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. September 2008 über die Beförderung gefährlicher Güter im Binnenland.

**Weitere relevante Vorschriften**

Gefahrstoffverordnung  
TRGS 500: Schutzmaßnahmen  
TRGS 504: Tätigkeiten mit Exposition gegenüber A- und E-Staub.  
TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern.  
TRGS 526: Laboratorien  
TRGS 555: Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten  
TRGS 800: Brandschutzmaßnahmen  
TRGS 900: Arbeitsplatzgrenzwerte  
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.  
BG Chemie:

BGI 503: „Anleitung zur Ersten Hilfe“  
BGI 536: „Gefährliche chemische Stoffe“  
BGI 546: „Umgang mit Gefahrstoffen“  
BGI 564: „Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“  
BGI 660: „Allg. Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen“  
BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe  
A 008: „Persönliche Schutzausrüstungen“  
BGR 189 „Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung“  
BGR 190: „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“

BGR 192: „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“  
BGR 195: „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“  
BGR 197: „Benutzung von Hautschutz“

**Arbeitsmedizinische Vorsorge**

**Pflichtvorsorge:** Arbeitsmedizinische Vorsorge ist zu veranlassen, wenn bei Tätigkeiten mit dem Stoff der Arbeitsplatzgrenzwert nicht eingehalten wird.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**Abschnitt 16: Sonstige Angaben**

**Änderungen:** wichtige Änderungen sind durch einen schwarzen Balken links gekennzeichnet.

**Änderungen gegenüber der letzten Version:**

- Abschnitt 2: Änderung der gefahrstoffrechtlichen Einstufung
- Abschnitt 8: DNEL und PNEC ergänzt.
- Abschnitt 14: Wegfall der gefahrgutrechtlichen Einstufung
- Überarbeitung gemäß 8. – 10. ATP

**Abkürzungen:**

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert  
BAR: Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert  
BGW: Biologischer Grenzwert  
CMR: Krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend  
DNEL: Derived No Effect Level  
OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung  
PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch  
PNEC: Predicted No Effect Concentration  
RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances  
vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar  
AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

In diesem Sicherheitsdatenblatt sind nach unserem Wissen keine weiteren dem gewerblichen Anwender wenig oder unbekannt Abkürzungen verwendet worden.

**Literaturangaben und Datenquellen**

Informationen unseres Lieferanten, GESTIS Stoffdatenbanken

**Wortlaut der Gefahrenhinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird:****Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und Nachträge:**

- H302 + H332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.  
H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Wortlaut sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes/Gemisches zugeordneten Sicherheits- hinweise gemäß VO (EG) 1272/2008 und Nachträge:**

- P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P260: Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.  
P264: Nach Gebrauch (zu waschende Körperteile vom Hersteller anzugeben) gründlich waschen.  
P270: Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.  
P271: Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.  
P301 + P312: BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/ ... anru- fen.  
P304 + P340: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.  
P312: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen.  
P314: Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P330: Mund ausspülen.

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830



Seite 11 von 11

## MANGAN(IV)-OXID

**Version 008**

Überarbeitet am: 27.06.2018

Ersetzt Version 007

Gültig ab: 27.06.2018

P501: Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

### Weitere Informationen

#### Allgemeine Hinweise:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet:

<http://www.hedinger.de/de/apotheken/sicherheitsdatenblaetter> – für Apothekenprodukte

<http://www.der-hedinger.de> – (über den betreffenden Artikel) für Lehrmittelartikel