

Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

Produktidentifikator

Name der Substanz	Mangan(IV)-oxid
Handelsname der Substanz	TRONOX® Manganese Dioxide
Identifikationsnummer	025-001-00-3
Zulassungsnummer	-
Synonyme	Mangan(IV)-oxid (MnO ₂)
SDS-Nummer	B-5019
Produktnummer	Mangan(IV)-oxid
Datum der ersten Ausgabe	26-Januar-2011
Versionsnummer	01
Revisionsdatum	-
Datum der Überarbeitung	-

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

Identifizierte Verwendungen	Herstellung von Alkalibatterien.
Verwendungen, von denen abgeraten wird	Keine bekannt.

Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname	Tronox Pigments (Holland) BV Prof. Gerbrandyweg 2 3197KK Rotterdam-Botlek Die Niederlande ChemProdSteward@tronox.com
Telefon	+31 181 246600
Notrufnummer	CHEMTREC 1-760-476-3961 (Access code: 333318)

Abschnitt 2: Mögliche Gefahren

Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Die Substanz wurde auf ihre physischen, gesundheitlichen und Umweltgefahren bewertet und/oder getestet. Es gilt die nachfolgende Einstufung.

Einstufung gemäß der Richtlinie 67/548/EWG oder 1999/45/EG in der geänderten Fassung

Einstufung Xn;R20/22-48/20/22

Einstufung gemäß der (EG) Richtlinie 1272/2008 in der geänderten Fassung

Gesundheitsgefährdung		
Akute Toxizität, oral	Kategorie 4	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Akute Toxizität, Einatmung	Kategorie 4	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
Spezifische Toxizität- wiederholte Aussetzung (Inhalation)	Kategorie 2 (Gehirn)	Kann die Organe (Gehirn) bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen schädigen.

Gefahrenübersicht

Physikalische Gefahren	Das Produkt ist für physikalische Gefahren nicht klassifiziert.
Gesundheitsgefährdung	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken. Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken. Die Exposition am Arbeitsplatz gegenüber dem Stoff oder der Mischung kann gesundheitsschädigende Wirkungen verursachen.
Umweltgefahren	Das Produkt ist für Umweltgefahren nicht klassifiziert.

Besondere Gefährdungen Staub kann die Atemwege, Haut und Augen reizen. Einatmen von Staub oder Dämpfen von Manganoxid kann Metaldampffieber verursachen. Die Symptome sind Schüttelfrost, Fieber, Unwohlsein und Muskelschmerzen. Chronische Exposition gegenüber dem Einatmen geringer Konzentrationen von Manganstaub oder Mangandampf über einen längeren Zeitraum kann zur Manganvergiftung (einer Krankheit des zentralen Nervensystems, ähnlich der Parkinson Krankheit), zur Gangstörung, zu Muskelzuckungen und Verhaltensänderungen führen. Bei häufigem Einatmen von Staub über längere Zeit steigt die Gefahr der Lungenerkrankungen. Häufiger oder länger anhaltender Kontakt kann die Haut entfetten und austrocknen und zu Beschwerden und Hautentzündung führen. Nicht selbst brennbar, fördert aber das Feuer in brennbaren Materialien.

Wichtigste Symptome Husten. Kann Reizungen durch mechanische Abschürfungen verursachen.

Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 in der geänderten Fassung

Enthält: Mangan(IV)-oxid
Identifikationsnummer 025-001-00-3



Signalwort Achtung

Gefahrenhinweise Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Gesundheitsschädlich bei Einatmen. Kann die Organe (Gehirn) bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen schädigen.

Sicherheitshinweise

Prävention Nach dem Handhaben gründlich waschen. Bei Verwendung dieses Produkts nicht essen, trinken oder rauchen. Staub nicht einatmen. Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

Reaktion BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTZENTRALE oder Arzt anrufen. Mund ausspülen. BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer bequemen Atemposition ruhig halten. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

Lagerung Nicht in der Nähe von inkompatiblen Materialien lagern.

Entsorgung Entsorgung des Inhalts/Behälters gemäß den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften.

Zusätzliche Angaben auf dem Etikett Nicht anwendbar.

Sonstige Gefahren keine bekannt.

Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Substanz

Allgemeine Informationen

Chemischer Name	%	CAS-Nr. / EG-Nr.	REACH Registrierungs-Nr	Index Nr.	Anm.
Mangan(IV)-oxid	92	1313-13-9 215-202-6	-	025-001-00-3	#
Einstufung:	DSD:	Xn;R20/22-48/20/22			
	CLP:	Acute Tox. 4;H302, Acute Tox. 4;H332, STOT RE 2;H373			

DSD: Richtlinie 67/548/EWG.
 CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.
 # Für diese Substanz liegt eine maximale Arbeitsplatzkonzentration vor.

Anmerkungen zur Zusammensetzung Der Volltext für alle R- und H-Sätze wird in Abschnitt 16 angegeben.

Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Informationen Sicherstellen, dass medizinisches Personal sich der betroffenen Materialien bewusst ist und Schutzvorkehrungen trifft.

Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen Betroffene an die frische Luft bringen. Bei anhaltenden Beschwerden, ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Hautkontakt Die Haut gründlich mit Wasser spülen. Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn sich Reizung entwickelt und anhält.

Augenkontakt Staub in den Augen: Auge nicht reiben. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Mit Wasser spülen. Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Reizungen auftreten oder anhalten.

Verschlucken

Kein Erbrechen einleiten ohne vorherige Befragung einer Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen. Einer bewusstlosen Person niemals etwas in den Mund einflößen. Wenn eine große Menge verschluckt wird, unverzüglich eine Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen anrufen.

Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Husten. Kann Reizungen durch mechanische Abschürfungen verursachen.

Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Gemäß Symptomen behandeln.

Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Allgemeine Brandgefahren

Nicht selbst brennbar, fördert aber das Feuer in brennbaren Materialien. Die Substanz zersetzt sich beim Erhitzen auf über 535 °C unter Bildung von Mangan(III)oxid und Sauerstoff, wodurch sich die Brandgefahr erhöht.

Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Löschmittel verwenden, die für die Umgebung geeignet sind.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Kein(e).

Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Die Substanz zersetzt sich beim Erhitzen auf über 535 °C unter Bildung von Mangan(III)oxid und Sauerstoff.

Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Feuerwehrlaute müssen vollständige Schutzausrüstung tragen, einschließlich Atemschutzgerät. Benutzen von Atemschutzgerät zur Brandbekämpfung: Die allgemeinen Brandschutzmaßnahmen am Arbeitsplatz beachten.

Spezielle Brandbekämpfungsmaßnahmen

Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies gefahrlos möglich ist.

Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Das Einatmen von Staub und Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Beschädigte Behälter oder ausgetretenes Material nur berühren, wenn geeignete Schutzkleidung getragen wird. In Abschnitt 8 des SDB empfohlene persönliche Schutzausrüstung tragen.

Einsatzkräfte

Unnötiges Personal fernhalten. Empfohlenen persönlichen Schutz verwenden, siehe Abschnitt 8 im SDB.

Umweltschutzmaßnahmen

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Pulver mit Spezialstaubsauger mit Partikelfilter aufsaugen oder vorsichtig aufkehren und in einen verschließbaren Behälter füllen. Bei der Entsorgung Abschnitt 13 des SDB beachten.

Verweis auf andere Abschnitte

Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Bei der Entsorgung Abschnitt 13 des SDB beachten.

Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Das Einatmen von Staub und Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Nur bei ausreichender Lüftung einsetzen. In Abschnitt 8 des SDB empfohlene persönliche Schutzausrüstung tragen. Nach dem Handhaben gründlich waschen.

Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Das Produkt im dicht geschlossenen Originalbehälter trocken und kühl lagern. Nicht in der Nähe von inkompatiblen Materialien lagern.

Spezifische Endanwendungen

Herstellung von Alkalibatterien.

Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Deutschland. TRGS 900, Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz

Material	Art	Wert	Form
Mangan(IV)-oxid (1313-13-9)	AGW	0,5 mg/m ³	Einatembare Fraktion.

Biologische Grenzwerte

Für den bzw. die Inhaltsstoffe sind keine biologischen Expositionsgrenzen angegeben.

Empfohlene Überwachungsmethoden

Standardüberwachungsverfahren befolgen.

DNEL Steht nicht zur Verfügung.

PNEC Steht nicht zur Verfügung.

Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen Nach Bedarf lüften, um Staub in der Luft zu kontrollieren. Für ausreichende Lüftung sorgen. Arbeitsplatzbedingte Grenzwerte einhalten und die Möglichkeit des Einatmens von Staub auf ein Mindestmass beschränken.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Informationen Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden.

Augen-/Gesichtsschutz Staubdichte Schutzbrille tragen, wenn die Gefahr der Berührung mit den Augen besteht.

Hautschutz

- **Handschutz** Schutzhandschuhe tragen.

- **Sonstiges** Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

Atemschutz Bei unzureichender Lüftung oder wenn das Einatmen von Staub möglich ist, geeignetes Atemschutzgerät mit Partikelfilter (Typ P2) tragen. Rat vom zuständigen Verantwortlichen einholen.

Thermische Gefahren Geeignete Hitzeschutzkleidung tragen, falls nötig.

Hygienemaßnahmen Staub nicht einatmen. Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z. B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition Verschüttetes eingrenzen und Freisetzung verhindern. Nationale Emissionsvorschriften beachten.

Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen Pulver.

Aggregatzustand Fest.

Form Pulver.

Farbe Schwarz.

Geruch Geruchlos.

Geruchsgrenzwert Steht nicht zur Verfügung.

pH-Wert Nicht anwendbar.

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt Zerfällt

Siedepunkt, anfänglicher Siedepunkt, und Siedebereich Steht nicht zur Verfügung.

Flammpunkt Nicht anwendbar.

Selbstentzündungs-temperatur Nicht anwendbar.

Entzündbarkeit (fest, gasförmig) Steht nicht zur Verfügung.

Explosionsgrenze - untere (%) Steht nicht zur Verfügung.

Explosionsgrenze - obere (%) Steht nicht zur Verfügung.

Oxidierende Eigenschaften Nicht anwendbar.

Explosive Eigenschaften Nicht anwendbar.

Explosionsgrenze Nicht anwendbar.

Dampfdruck Nicht anwendbar.

Dampfdichte Nicht anwendbar.

Verdampfungs-geschwindigkeit Nicht anwendbar.

Relative Dichte Steht nicht zur Verfügung.

Löslichkeit (in Wasser) Steht nicht zur Verfügung.

Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser) Steht nicht zur Verfügung.

Zersetzungspunkt 535 °C (995 °F)

Schüttdichte 86 lb/ft³

Viskosität	Steht nicht zur Verfügung.
Prozent flüchtig	Steht nicht zur Verfügung.
Sonstige Angaben	
Summenformel	MnO ₂
Sonstige Angaben	Keine relevanten weiteren Daten verfügbar.

Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität

Reaktivität	Steht nicht zur Verfügung.
Chemische Stabilität	Stabil unter normalen Temperaturverhältnissen.
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt.
Zu vermeidende Bedingungen	Inkompatible Substanzen und starke Hitze vermeiden. Bei Aussetzen gegenüber starker Hitze, einer Temperatur über 535 °C, wird Sauerstoff freigesetzt, der die Intensität eines Brandes erhöht.
Unverträgliche Materialien	Organisches Material. Brennbarer Stoff. Reduktionsmittel. Aluminium Azide. Chlorate. Oxidationsmittel. Phosphide. Starke Säuren. Halogene. Schwefel.
Gefährliche Zersetzungsprodukte	Die Substanz zersetzt sich beim Erhitzen auf über 535 °C unter Bildung von Mangan(III)oxid und Sauerstoff.

Abschnitt 11: Toxikologische Angaben

Allgemeine Informationen	Einatmen von Staub oder Dämpfen von Manganoxid kann Metaldampffieber verursachen. Die Symptome sind Schüttelfrost, Fieber, Unwohlsein und Muskelschmerzen.
---------------------------------	--

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Verschlucken	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Einatmen	Gesundheitsschädlich beim Einatmen. Staub kann die Atemwege reizen.
Hautkontakt	Staub kann die Haut reizen.
Augenkontakt	Staub kann die Augen reizen.
Symptome	Staub oder Pulver kann die Atemwege, Haut und Augen reizen. Husten.

Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität	Beim Einatmen oder Verschlucken gesundheitsschädlich.
------------------------	---

Produkt

Testergebnisse

Mangan(IV)-oxid (1313-13-9)	Akut Oral LD50 Ratte: >= 3478 mg/kg
-----------------------------	-------------------------------------

Hautverätzung/ -reizung	Staub kann die Haut reizen.
Schwere Augenschäden / Augenreizung	Staub kann die Augen reizen.
Atemsensibilisierung	Es stehen keine Daten zur Verfügung.
Hautsensibilisierung	Nicht hautsensibilisierend
Keimzellenmutagenität	Kenntnisse zur Mutagenität sind unvollständig.
Karzinogenität	Es stehen keine Daten zur Verfügung.
Reproduktionstoxizität	Kenntnisse bezüglich Auswirkungen auf Fortpflanzung sind unvollständig.
Spezifische Toxizität-einmalige Aussetzung	keine bekannt.
Spezifische Toxizität-wiederholte Aussetzung	Kann die Organe schädigen (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht). Gehirn.
Aspirationsgefahr	Nicht kennzeichnungspflichtig.
Gemischbezogene gegenüber stoffbezogenen Angaben	Steht nicht zur Verfügung.
Sonstige Angaben	Chronische Exposition gegenüber dem Einatmen geringer Konzentrationen von Manganstaub oder Mangandampf über einen längeren Zeitraum kann zur Manganvergiftung (einer Krankheit des zentralen Nervensystems, ähnlich der Parkinson Krankheit), zur Gangstörung, zu Muskelzuckungen und Verhaltensänderungen führen. Häufiges Einatmen des Staubs über längere Zeiträume erhöht das Risiko für Asthma, chronische Lungenerkrankungen und Hautreizungen.

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

Toxizität	Für den bzw. die Inhaltsstoffe sind keine Daten zur Toxizität angegeben.
Persistenz und Abbaubarkeit	Die Abbaubarkeit des Produkts ist nicht angegeben.
Bioakkumulationspotenzial	Daten bzgl. der Bioakkumulation liegen nicht vor.

Mobilität	Das Produkt ist in Wasser unlöslich und setzt sich in Gewässern als Sediment ab.
Verteilung in der Umwelt - Verteilungskoeffizient	Steht nicht zur Verfügung.
Mobilität im Boden	Steht nicht zur Verfügung.
Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	Steht nicht zur Verfügung.
Andere schädliche Wirkungen	Das Produkt ist voraussichtlich nicht schädlich für die Umwelt.

Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

Verfahren der Abfallbehandlung

Restabfall	Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.
Verunreinigtes Verpackungsmaterial	Da leere Behälter Produktrückstände enthalten, die Warnbeschriftung auch nach dem Leeren des Behälters befolgen.
EU Abfallcode	16 05 07* Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Entsorgungsmethoden/-informa Dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen. Das Eindringen dieses Materials ins Abwasser bzw. Wasserversorgungssystem ist zu vermeiden.

Abschnitt 14: Angaben zum Transport

ADR

Das Produkt fällt nicht unter die internationalen Regeln über den Transport von Gefahrgütern.

RID

Das Produkt fällt nicht unter die internationalen Regeln über den Transport von Gefahrgütern.

ADN

Das Produkt fällt nicht unter die internationalen Regeln über den Transport von Gefahrgütern.

IATA

Das Produkt fällt nicht unter die internationalen Regeln über den Transport von Gefahrgütern.

IMDG

Das Produkt fällt nicht unter die internationalen Regeln über den Transport von Gefahrgütern.

Massengutbeförderung gemäß Entfällt.

Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Abschnitt 15: Rechtsvorschriften

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

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, Anhang I
Nicht aufgelistet.

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, Anhang II
Nicht aufgelistet.

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe, Anhang I
Nicht aufgelistet.

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 1
Nicht aufgelistet.

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 2
Nicht aufgelistet.

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 3
Nicht aufgelistet.

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang V
Nicht aufgelistet.

Richtlinie 96/61/EG: integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IPPC-Richtlinie): Artikel 15, Europäisches Schadstoffemissionsregister (EPER)

Nicht aufgelistet.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Artikel 59(1). Kandidatenliste
Nicht aufgelistet.

Sonstige Vorschriften Einstufung und Kennzeichnung des Produkts gemäß der (EG) Richtlinie 1272/2008 (CLP) in ihrer geänderten Fassung und der nationalen Gesetze, die die entsprechenden EG-Richtlinien umsetzen.

Nationale Vorschriften	Steht nicht zur Verfügung.
Stoffsicherheitsbeurteilung	Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.
Nationale Vorschriften	
Schwangerschaftsklasse	C
TA Luft	5.2.2
Wassergefährdungsklasse (WGK)	
VwVws	WGK1, ID-Nummer 7145

Abschnitt 16: Sonstige Angaben

Liste der Abkürzungen	DNEL: Abgeleitetes Null-Effekt Niveau (Derived No Effect Level). PNEC: Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (Predicted No-Effect Concentration). PBT: Persistent, bioakkumulativ und toxisch. vPvB: Sehr persistent und sehr bioakkumulativ.
Referenzen	Steht nicht zur Verfügung.
Informationen über Evaluierungsmethode für die Einstufung eines Gemischs	Steht nicht zur Verfügung.
Volltext der Aussagen oder R-Sätze und H-Sätze befinden sich in den Abschnitten 2 bis 15	R20/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken. R48/20/22 Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken. H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H332 - Gesundheitsschädlich bei Einatmen. H373 - Kann die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition durch Hautkontakt schädigen.
Schulungsinformationen	Beim Umgang mit diesem Material sind die Schulungsanweisungen zu befolgen.
Haftungsausschluss	Die Angaben in diesem Datenblatt entsprechen dem derzeitigen Kenntnisstand.
Ausstellungsdatum	26-Januar-2011
Revisionsdatum	26-Januar-2011
Druckdatum	26-Januar-2011