

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**Handelsname: **Decacarbonyldimanganese**

Artikelnummer: 13058

CAS-Nummer:

10170-69-1

EG-Nummer:

233-445-6

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

Identifizierte Verwendung: SU24 Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung

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

Thermo Fisher (Kandel) GmbH

Zeppelinstr. 7b

76185 Karlsruhe / Germany

Tel: +49 (0) 721 84007 280

Fax: +49 (0) 721 84007 300

Email: tech@alfa.com

www.alfa.com

Auskunftgebender Bereich: Abteilung Produktsicherheit Tel. ++049(0)7275 988687-0

**1.4 Notrufnummer:**

Carechem 24: +44 (0) 1235 239 670 (Multi-Sprache, 24 Stunden Notrufnummer)

Giftnotruf Universität Mainz / Poison Information Center Mainz

www.giftinfo.uni-mainz.de Telefon:+49(0)6131/19240

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

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen

Acute Tox. 3 H301 Giftig bei Verschlucken.

Acute Tox. 3 H331 Giftig bei Einatmen.

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen Keine Informationen bekannt.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

**Gefahrenpiktogramme**

GHS06

**Signalwort** Gefahr**Gefahrenhinweise**

H301 Giftig bei Verschlucken.

H331 Giftig bei Einatmen.

**Sicherheitshinweise**

P280 Schutzbekleidung tragen.

P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

P309 BEI Exposition oder Unwohlsein:

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.

**Klassifizierungssystem:****HMIS Ratings (Skala 0-4)****(Hazardous Materials Identification System)**

|            |   |                                |
|------------|---|--------------------------------|
| HEALTH     | 3 | Gesundheit (akute Wirkung) = 3 |
| FIRE       | 3 | Entflammbarkeit= 3             |
| REACTIVITY | 2 | Reaktivität = 2                |

FIRE 3 Entflammbarkeit= 3

REACTIVITY 2 Reaktivität = 2

**2.3 Sonstige Gefahren****Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

PBT: Nicht anwendbar.

vPvB: Nicht anwendbar.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe****CAS-Nr. Bezeichnung**

10170-69-1 Mangancarbonyl

**Identifikationsnummer(n)**

EG-Nummer: 233-445-6

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise:**

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Atemschutz erst nach Entfernen verunreinigter Kleidungsstücke abnehmen.

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung.

**nach Einatmen:**

Frischlufztzufuhr, gegebenenfalls Atemspende, Wärme. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

Sofort ärztlichen Rat einholen.

**nach Hautkontakt:**

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

Sofort ärztlichen Rat einholen.

**nach Augenkontakt:** Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.**nach Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**Geeignete Löschmittel: CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

Handelsname: **Decacarbonyldimanganese**

(Fortsetzung von Seite 1)

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Wenn dieses Produkt in einem Feuer beteiligt ist, kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid und Kohlendioxid  
Metalloxidrauch

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

#### Besondere Schutzausrüstung:

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.  
Vollschutzanzug tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Freisetzung des Stoffes in die Umwelt ohne vorhergehende ordnungsgemäße Erlaubnis der Behörde unterbinden.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.

**Vermeidung von sekundären Gefahren:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**zu beachten:** TRGS 201 Kennzeichnung von Abfällen beim Umgang

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Unter trockenem Schutzgas handhaben.  
Behälter dicht geschlossen halten.  
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine Informationen bekannt.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

#### Lagerung:

**Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.

#### Zusammenlagerungshinweise:

Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.  
Luftdicht lagern.

#### Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:

Unter trockenem Inertgas aufbewahren.  
Dieses Produkt ist luftempfindlich.  
Behälter dicht geschlossen halten.  
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.  
Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.

#### Lagerklasse:

**Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

**7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

### Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

Ordnungsgemäß arbeitender Abzug, der für gefährliche Chemikalien konzipiert ist und eine durchschnittliche Absauggeschwindigkeit von mindestens 30 m/min aufweist.

### 8.1 Zu überwachende Parameter

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

Manganese, elemental & inorganic compounds (as Mn)  
mg/m<sup>3</sup>

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| ACGIH TLV           | 0.2                     |
| Austria MAK         | 5                       |
| Belgium TWA         | 1; 3-STEL (fume)        |
| Denmark TWA         | 2.5                     |
| Finland TWA         | 0.5                     |
| France VME          | 1 (fume)                |
| Germany MAK         | 0.55                    |
| Japan OEL           | 0.3 (respirable dust)   |
| Korea TLV           | 0.2                     |
| Netherlands MAC-TGG | 1; 3-MAC-K              |
| Norway TWA          | 1                       |
| Russia              | 0.2-STEL (fume)         |
| Sweden NGV          | 1; 2.5-TGV (resp. dust) |
|                     | 2.5; 5-TGV (total dust) |
| Switzerland MAK-W   | 5                       |
|                     | 1 (fume)                |
| United Kingdom TWA  | 5                       |
|                     | 1; 3-STEL (fume)        |
| USA PEL             | 5-Ceiling (fume)        |

**Zusätzliche Hinweise:** Keine Daten

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Persönliche Schutzausrüstung:

#### Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.  
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.  
Pflegen Sie eine ergonomisch geeignete Arbeitsumgebung.

**Atemschutz:** Umluftunabhängiges Atemschutzgerät in Notsituationen.

#### Handschutz:

Schutzhandschuhe vor jeder Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

**Handschuhmaterial** undurchlässige Handschuhe.

**Augenschutz:** Schutzbrille.

**Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

DE  
(Fortsetzung auf Seite 3)

Handelsname: **Decacarbonyldimanganese**

(Fortsetzung von Seite 2)

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

##### Allgemeine Angaben

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| <b>Aussehen:</b>        |                  |
| Form:                   | kristallin       |
| Farbe:                  | orange           |
| <b>Geruch:</b>          | Nicht bestimmt   |
| <b>Geruchsschwelle:</b> | Nicht bestimmt.  |
| <b>pH-Wert:</b>         | Nicht anwendbar. |

##### Zustandsänderung

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich:    | 152-154 °C           |
| Siedepunkt/Siedebereich:        | 80 °C (1mm Hg, subl) |
| Sublimationstemperatur/-beginn: | 80 °C (0.1mm Hg)     |

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>Flammpunkt:</b>                        | Nicht anwendbar |
| <b>Entzündlichkeit (fest, gasförmig):</b> | Nicht bestimmt. |
| <b>Zündtemperatur:</b>                    | Nicht bestimmt  |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>             | Nicht bestimmt  |
| <b>Selbstentzündlichkeit:</b>             | Nicht bestimmt. |

**Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

|                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| <b>Explosionsgrenzen:</b>          |                        |
| untere:                            | Nicht bestimmt         |
| obere:                             | Nicht bestimmt         |
| <b>Dampfdruck:</b>                 | Nicht anwendbar.       |
| <b>Dichte bei 20 °C:</b>           | 1,75 g/cm <sup>3</sup> |
| <b>Relative Dichte</b>             | Nicht bestimmt.        |
| <b>Dampfdichte</b>                 | Nicht anwendbar.       |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b> | Nicht anwendbar.       |

##### Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

|   |                 |
|---|-----------------|
| Wasser:   | unlöslich       |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b> | Nicht bestimmt. |

##### Viskosität:

|              |                  |
|--------------|------------------|
| dynamisch:   | Nicht anwendbar. |
| kinematisch: | Nicht anwendbar. |

#### 9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**10.1 Reaktivität** Keine Informationen bekannt.

**10.2 Chemische Stabilität** Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

**Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:** Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Beim Erhitzen über den Zersetzungspunkt hinaus ist das Freisetzen toxischer Dämpfe möglich.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien:

Oxidationsmittel

Luft

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Metalloxidrauch

Kohlenmonoxid und Kohlendioxid

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### Akute Toxizität:

Giftig bei Einatmen.

Giftig bei Verschlucken.

**Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:** Keine Daten

**Hautreizung oder Korrosion:** Kann Reizung verursachen

**Augenreizung oder Korrosion:** Kann Reizung verursachen.

**Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt

**Keimzellmutagenität:** Keine Effekte bekannt.

**Karzinogenität:** Keine Daten zur Klassifizierung dieses Stoffes hinsichtlich seiner Karzinogenität aus EPA, IARC, NTP, OSHA oder ACGIH verfügbar.

**Reproduktionstoxizität:** Keine Effekte bekannt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition:** Keine Effekte bekannt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition:** Keine Effekte bekannt.

**Aspirationsgefahr:** Keine Effekte bekannt.

**Subakute bis chronische Toxizität:** Keine Effekte bekannt.

**Zusätzliche toxikologische Hinweise:** Nach unserem derzeitigen Wissensstand ist die akute und chronische Toxizität dieses Stoffes nicht gänzlich bekannt.

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1 Toxizität

**Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### Weitere ökologische Hinweise:

##### Allgemeine Hinweise:

Jegliche Freisetzung des Stoffes in die Umwelt ohne vorhergehende dezidierte Erlaubnis der Behörde unterbinden.

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

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

**PBT:** Nicht anwendbar.

**vPvB:** Nicht anwendbar.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

##### Empfehlung:

Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.

Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

Für die ordnungsgemäße Entsorgung halten Sie sich bitte an staatliche, lokale oder nationale Regelungen.



##### Ungereinigte Verpackungen:

**Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Handelsname: **Decacarbonyldimanganese**

(Fortsetzung von Seite 3)

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|  |   |
|--|---|
| <b>UN-Nummer<br/>ADR, IMDG, IATA</b>   | UN3466  |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung<br/>ADR<br/>IMDG, IATA</b>  | 3466 METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G. (Mangancarbonyl)<br>METAL CARBONYLS, SOLID, N.O.S. (Decacarbonyldimanganese) |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen<br/>ADR</b>   |   |
|    |   |
| <b>Klasse<br/>Gefahrzettel<br/>IMDG, IATA</b>  | 6.1 (T3) Giftige Stoffe<br>6.1  |
|    |   |
| <b>Class<br/>Label</b>   | 6.1 Toxic substances.<br>6.1  |
| <b>Verpackungsgruppe<br/>ADR, IMDG, IATA</b>   | III   |
| <b>14.5 Umweltgefahren:</b>  | Nicht anwendbar.  |
| <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender<br/>Kemler-Zahl:</b>  | Achtung: Giftige Stoffe<br>60   |
| <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b>                      | Nicht anwendbar.  |
| <b>Transport/weitere Angaben:</b>  |   |
| <b>ADR<br/>Freigestellte Mengen (EQ):<br/>Begrenzte Menge (LQ)<br/>Beförderungskategorie<br/>Tunnelbeschränkungscode</b> | E1<br>5 kg<br>2<br>E  |
| <b>UN "Model Regulation":</b>  | UN3466, METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G. (Mangancarbonyl), 6.1, III  |

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**  
**Nationale Vorschriften:**  
**Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
 Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.  
 Gebrauch nur durch technisch qualifizierte Personen.  
**Klassifizierung nach VbF:**  
**Klassifizierung nach Betriebs-sicherheitsverordnung (BetrSichV): -**  
**Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.  
**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsvorschriften**  
**UVV:** "Gesundheitsgefährlicher mineralischer Staub" (VBG 119)  
**Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.** Stoff ist nicht enthalten.  
**Die Bedingungen der Beschränkungen gemäß Artikel 67 und Anhang XVII der Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH) für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung zu beachten.**  
 Der Stoff ist nicht enthalten.  
**Anhang XIV der REACH-Verordnung (erfordern Zulassung für die Anwendung)** Der Stoff ist nicht enthalten.  
**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Arbeitgeber sollen diese Information nur als Ergänzung zu deren eigenen Ergebnissen betrachten und unabhängig über deren Anwendbarkeit entscheiden, sodass die richtige Anwendung und somit die Gesundheit und Sicherheit der Angestellten gewährleistet ist. Diese Information beinhaltet keine gesetzliche Garantie und jeglicher Gebrauch des Produktes abweichend von diesem Sicherheitsdatenblatt, oder der Gebrauch in Kombination mit irgendeinem anderen Produkt oder Prozess obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

**Ausstellender Sicherheitsdatenblatt:** Global Marketing Abteilung

**Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Verordnungen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn)  
 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)  
 ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)  
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
 IATA: International Air Transport Association  
 GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
 CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)  
 HMIS: Hazardous Materials Identification System, (USA)  
 VbF: Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Österreich (Ordinance on the storage of combustible liquids, Austria)  
 LC50: Lethal concentration, 50 percent  
 LD50: Lethal dose, 50 Prozent  
 vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative  
 ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (USA)  
 OSHA: Occupational Safety and Health Administration (USA)  
 NTP: National Toxicology Program (USA)  
 IARC: International Agency for Research on Cancer  
 EPA: Environmental Protection Agency (USA)