

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
 Referenz-Nr.: 019  
 Überarbeitungsdatum: 19.02.2024  
 Ersetzt Version vom: 01.04.2021  
 Version: 6.0

### Gefahr



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

### **1.1. Produktidentifikator**

Handelsname	:	Kohlenmonoxid
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	:	019
Andere Bezeichnungen	:	Kohlenstoffmonoxid; Kohlenmonoxid; Kohlenoxid CAS-Nr. : 630-08-0 EG-Nr. : 211-128-3 EG Index-Nr. : 006-001-00-2
REACH-Registrierungsnr.	:	01-2119480165-39
Chemische Formel	:	CO

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

Relevante identifizierte Verwendungen	:	Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Prüfgas / Kalibriergas. Laborzwecke. Chemische Reaktion / Synthese. Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie. Verwendung bei der Metallbehandlung. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.
Verwendungen von denen abgeraten wird	:	Anwendungen durch Verbraucher.

### **1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Bezeichnung des Unternehmens	:	SOL Deutschland GmbH Hafenstraße 69, D-47809 Krefeld Siemensstraße 9, D-86368 Gersthofen 47809 Krefeld T 02151 9580 - Krefeld (Mo - Fr 8-16). 0821 249230 - Gersthofen (Mo - Fr 8-16); <a href="http://www.soldeutschland.solgroup.com/de">http://www.soldeutschland.solgroup.com/de</a> msds@sol.it
------------------------------	---	---

### **1.4. Notrufnummer**

Notrufnummer	:	Giftinformationszentrale Giftnotruf München 089 19240 (Mo - So 0-24).
--------------	---	---

## **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

### **2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

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

Physikalische Gefahren	Entzündbare Gase, Kategorie 1A	H220
	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas	H280
Gesundheitsgefahren	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 3	H331
	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 3	H331
	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1A	H360D
	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1	H372

# Sicherheitsdatenblatt

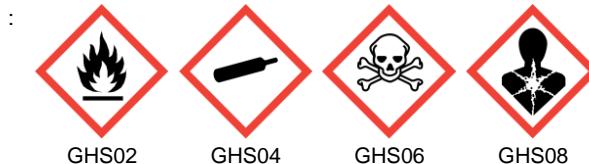
## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nummer: 019

### 2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



GHS02

GHS04

GHS06

GHS08

Signalwort (CLP)

: Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP)

: H220 - Extrem entzündbares Gas.

H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H331 - Giftig bei Einatmen.

H360D - Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H372 - Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention

: P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.

P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P202 - Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

P260 - Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P264 - Nach Gebrauch die Hände, Unterarme und das Gesicht gründlich waschen.

P270 - Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

: P308+P313 - BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P311 - GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P321 - Besondere Behandlung (siehe ergänzende Erste-Hilfe-Anleitung auf diesem Kennzeichnungsetikett).

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

P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

P381 - Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

: P403+P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

P405 - Unter Verschluss aufbewahren.

P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P410+P403 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

: P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

- Reaktion

- Aufbewahrung

- Hinweise zur Entsorgung

**Keine.**

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
 Referenz-Nummer: 019

Name	%	Produktidentifikator	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Kohlenstoffmonoxid; Kohlenmonoxid; Kohlenoxid	100	CAS-Nr.: 630-08-0 EG-Nr.: 211-128-3 EG Index-Nr.: 006-001-00-2 REACH-Registrierungsnr.: 01-2119480165-39	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280 Acute Tox. 3 (Inhalativ), H331 Acute Tox. 3 (Inhalativ: Gas), H331 Repr. 1A, H360D STOT RE 1, H372

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

Nicht anwendbar

### 3.2. Gemische

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
- Hautkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Augenkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome können Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Übelkeit und Verlust der Koordinationsfähigkeit sein.  
 Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten.  
 Siehe Abschnitt 11.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Sauerstoff verabreichen.  
 Arzt hinzuziehen.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wassernebel.  
 Trockenes Pulver.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.  
 Kohlendioxid.

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.  
 Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.  
 Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
 Wassersprühstrahl oder Wassernebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.  
 Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.  
 Behälter aus dem Wirkbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nummer: 019

### **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
- Gebiet räumen.
- Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.
- Das Risiko explosionsfähiger Atmosphäre ist zu berücksichtigen.
- Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
- Zündquellen beseitigen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Örtlichen Alarmplan beachten.
- Auf windzugewandter Seite bleiben.

#### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

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

- Umgebung belüften.

#### **6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

- Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

### **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

#### **7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| Sicherer Umgang mit dem Stoff | : Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.<br>Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.<br>Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.<br>Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).<br>Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.<br>Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.<br>Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.<br>Die Installation einer Überkreuzspülung zwischen Behälter und Regler wird empfohlen.<br>Das Gassystem mit trockenem Inertgas spülen (z.B. Stickstoff oder Helium) bevor das Gas eingeleitet wird und wenn das System außer Betrieb genommen wurde.<br>Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.<br>Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosionssicherer Ausrüstung sind zu bewerten.<br>Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.<br>Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.<br>Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.<br>Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen.<br>Gas nicht einatmen.<br>Produktaustritt in Bereiche vermeiden, in denen sich Arbeitsplätze befinden. |
|-------------------------------|---|

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
 Referenz-Nummer: 019

- Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter
- : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
  - Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
  - Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
  - Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
  - Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
  - Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkte, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
  - Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
  - Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
  - Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
  - Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
  - Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
  - Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
  - Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
  - Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
  - Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.

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

- Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
- Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
- Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
- Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
- Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
- Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
- Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
- Von brennbaren Stoffen fernhalten.
- Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.
- Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre abgestimmt sein.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Kohlenmonoxid (630-08-0)	
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
AGW (OEL TWA) [1]	35 mg/m³
AGW (OEL TWA) [2]	30 ppm
AGW (OEL C) [ppm]	2

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
 Referenz-Nummer: 019

### Kohlenmonoxid (630-08-0)

DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)

Akut - lokale Wirkung, inhalativ	100 ppm
Akut - systemische Wirkung, inhalativ	100 ppm
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	20 ppm
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	20 ppm

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Produkt in einem geschlossenen System und unter streng kontrollierten Bedingungen handhaben.  
 Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.  
 Vorzugsweise in dauerhaft technisch dichten Anlagen verwenden (z.B. geschweißte Leitungen).  
 Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.  
 Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (sofern vorhanden) liegen.  
 Gas-Detektoren einsetzen, falls toxische Gase freigesetzt werden können.  
 Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

#### 8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:

Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

- Augen- / Gesichtsschutz
  - : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.  
 Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.
- Hautschutz
  - Handschutz
    - : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
 Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher.
    - : Die Verwendung von flammensicherer antistatischer Schutzkleidung in Betracht ziehen.  
 Standard EN ISO 14116 - Flammenhemmende Materialien.  
 Standard EN 1149-5 - Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften.  
 Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
 Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
    - : Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.  
 Beim Umgang mit diesem Produkt wegen sehr geringer oder keiner Geruchswahrnehmung nie Filtergeräte einsetzen.  
 Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.  
 Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
    - : Keine erforderlich.
- Atemschutz
  - : Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.  
 Beim Umgang mit diesem Produkt wegen sehr geringer oder keiner Geruchswahrnehmung nie Filtergeräte einsetzen.  
 Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.  
 Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
- Thermische Gefahren
  - : Keine erforderlich.

#### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aussehen

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nummer: 019

- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa	: Gasförmig.
- Farbe	: Farblos.
Geruch	: Geruchlos. Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: -205 °C -205 °C
Siedepunkt	: -192 °C
Entzündbarkeit	: Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Zündtemperatur	: 605 °C
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht anwendbar.
Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar.
Wasserlöslichkeit [20°C]	: 30 mg/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck [20°C]	: Nicht anwendbar.
Dampfdruck [50°C]	: Nicht anwendbar.
Dichte und/oder relative Dichte	: Nicht anwendbar.
Relative Dampfdichte (Luft = 1)	: 1
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar.

## **9.2. Sonstige Angaben**

### **9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Explosionsgrenzen	: 10,9 – 76 vol %
Brandfördernde Eigenschaften	: Keine.
Tci	: 15,2 %
Kritische Temperatur [°C]	: -140 °C

### **9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Molmasse	: 28 g/mol
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Gasgruppe	: Komprimiertes Gas.
Sonstige Angaben	: Keine.

## **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1. Reaktivität**

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

### **10.2. Chemische Stabilität**

Stabil unter normalen Bedingungen.

### **10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.  
Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

### **10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißer Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

### **10.5. Unverträgliche Materialien**

Luft, Oxidationsmittel.  
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nummer: 019

### 10.6. Gefährliche Zersetzungprodukte

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungprodukte nicht erzeugt.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Akute Toxizität	: Giftig beim Einatmen.
LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	3760 ppm/1h (P200) 1300 ppm/4h
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
schwere Augenschädigung/-reizung	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Mutagenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Kanzerogenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit	: Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.
Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib	: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Unterdrückt die Sauerstoffaufnahme der roten Blutzellen (Erythrozyten).
Zielorgan(e)	: Blut.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
Zielorgan(e)	: Herz.
Aspirationsgefahr	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Studie wissenschaftlich unbegründet.
EC50 72h - Algen [mg/l]	: Studie wissenschaftlich unbegründet.
LC50 96h -Fisch [mg/l]	: Studie wissenschaftlich unbegründet.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung	: Wird nicht hydrolysiert. Nicht leicht bio-abbaubar.
-----------	--

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung	: Aufgrund des niedrigen log Kow-Wertes ( $\log K_{ow} < 4$ ) ist eine Bioakkumulation des Stoffes nicht zu erwarten. Siehe Abschnitt 9.
-----------	---

### 12.4. Mobilität im Boden

Bewertung	: Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.
-----------	--

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

Bewertung	: Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.
-----------	---------------------------------------

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Bewertung	:
-----------	---

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nummer: 019

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Wirkung auf die Ozonschicht	: Keine.
Treibhauspotenzial [CO2=1]	: 1,9
Auswirkung auf die globale Erwärmung	: Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen. Enthält Treibhausgas(e), das (die) nicht durch die Verordnung (EG) Nr. 517/2014 erfasst ist (sind).

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung)	Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist. Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden. Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden. Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> . : 16 05 04*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).
--	--

### 13.2. Zusätzliche Information

Keine.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN
UN-Nr. : 1016

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	: KOHLENMONOXID, VERDICHTET
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)	: CARBON MONOXIDE, COMPRESSED
Transport im Seeverkehr (IMDG)	: CARBON MONOXIDE, COMPRESSED

### 14.3. Transportgefahrenklassen

#### Kennzeichnung



2.3 : Giftige Gase.  
2.1 : Entzündbare Gase.

#### Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Klasse	: 2
Klassifizierungscode	: 1TF
Gefahr-Nr.	: 263
Tunnelbeschränkungscode	: B/D - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien B, C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E

#### Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse/Division Nebengefahr(en)	: 2.3 (2.1)
---------------------------------	-------------

#### Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en)	: 2.3 (2.1)
Notfall Plan (EmS) - Feuer	: F-D
Notfall Plan (EmS) - Leckage	: S-U

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nummer: 019

### 14.4. Verpackungsgruppe

- Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr : Nicht anwendbar.  
(ADR/RID)  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar.

### 14.5. Umweltgefahren

- Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr : Keine.  
(ADR/RID)  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

#### **Verpackungsanweisung(en)**

- Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr : P200.  
(ADR/RID)  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Passagier- und Frachtflugzeug : Forbidden.  
Nur Frachtflugzeug : Forbidden.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200.

- Spezielle Transportmaßnahmen : Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.  
Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.  
Vor dem Transport:  
- Ausreichende Lüftung sicherstellen.  
- Behälter sichern.  
- Das Ventil muß geschlossen und dicht sein.  
- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.  
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

## **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

#### **EU-Verordnungen**

- Einschränkungen der Anwendung : Nur für berufsmäßige Verwender (Anhang XVII REACH).  
Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.  
Verbotsverordnungen : Nicht in der PIC-Liste (Verordnung EU 649/2012) gelistet.  
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

#### **Nationale Vorschriften**

- Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 - Schwach wassergefährdend.  
Kenn-Nr. : 257  
Lagerklasse (LGK, TRGS 510) : LGK 2A - Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge).

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

- Änderungshinweise : Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

# Sicherheitsdatenblatt

## Kohlenmonoxid

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
Referenz-Nr.: 019

Schulungshinweise	: Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten. Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.
Weitere Angaben	: Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten. Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

<b>Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze</b>	
Acute Tox. 3 (Inhalativ)	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 3
Acute Tox. 3 (Inhalativ: Gas)	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 3
Flam. Gas 1A	Entzündbare Gase, Kategorie 1A
H220	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H331	Giftig bei Einatmen.
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
Press. Gas (Comp.)	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas
Repr. 1A	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1A
STOT RE 1	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1

HAFTUNGSAUSSCHLUSS	: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.
--------------------	--

**Ende des Dokuments**