

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 1/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	: Kohlenmonoxid, KOHLENMONOXID (N18, N25, N37, N47)
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	: 019
Andere Bezeichnungen	: Kohlenmonoxid
	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. Siehe die Liste der identifizierten Verwendungen im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt. 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

Lieferant

AIR LIQUIDE Deutschland GmbH
Hans-Böckler-Straße 33
40476 Düsseldorf - GERMANY
T +49 (0)211 6699-0 - F +49 (0)211 6699-222
info@airliquide.de

E-Mail-Adresse (der kompetenten Person) : info.SDB@airliquide.de

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer	: +49 (0)2151 398668 Verfügbarkeit (24 / 7)
--------------	---

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

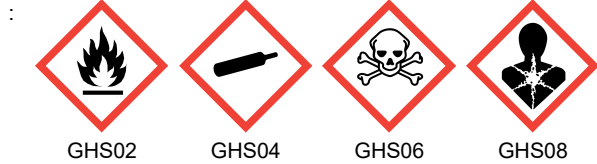
Physikalische Gefahren	Entzündbare Gase, Kategorie 1A	H220
	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas	H280
Gesundheitsgefahren	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 3	H331
	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1A	H360D
	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1	H372

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 2/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



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. 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.

- Aufbewahrung

: 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.

- Hinweise zur Entsorgung

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

Ergänzende Informationen

: Nur für berufsmäßige Verwender.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

	SICHERHEITSDATENBLATT			Blatt : 3/19
				Revision - Ausgabenr. : 6.01
				Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
				Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid				019
				Land : DE / Sprache : DE
Name	Produktidentifikator	Zusammensetzung [V-%]:	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	
Kohlenmonoxid	CAS-Nr.: 630-08-0 EG-Nr.: 211-128-3 EG Index-Nr.: 006-001-00-2 REACH-Registrierungsnr.: 01-2119480165-39	100	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280 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.

3.2. Gemische

Nicht eingeführt.

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.
Sauerstoff verabreichen.
- 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

Arzt hinzuziehen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

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

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine, die giftiger sind als das Produkt selbst.

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 Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 4/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr
:
Gasdichten Chemieschutzanzug in Kombination mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.
EN 943-2: Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, Aerosole und Feststoffe. Gasdichter Chemieschutzanzug für Notfalleinsatzteams.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

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
:
Gas nicht einatmen.
Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
Die Installation einer Überkreuzspülung zwischen Behälter und Regler wird empfohlen.
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosionsssicherer Ausrüstung sind zu bewerten.
Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.
Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen.
Sachgerechte Erdung aller Geräte und Anlagenteile sicherstellen.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 5/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter : Bedienungshinweise des Gaselieferanten 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 bemerkt, 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.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

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)	
EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)	
Lokale Bezeichnung	Carbon monoxide

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 6/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

IOEL TWA	23 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	20 ppm
IOEL STEL	117 mg/m ³
IOEL STEL [ppm]	100 ppm
Anmerkung	SCOEL Recommendations (1995)

Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)

Lokale Bezeichnung	Kohlenstoffmonoxid
AGW (OEL TWA) [1]	35 mg/m ³
AGW (OEL TWA) [2]	30 ppm
AGW (OEL C) [ppm]	2(II)
Anmerkung	DFG,Z

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

PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration) : Nicht festgelegt.

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.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 7/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
	Kohlenmonoxid	019
		Land : DE / Sprache : DE

- Sonstige Schutzmaßnahmen	: 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.
• 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	: Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

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	
- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa	: Gasförmig
- Farbe	: Farblos.
Geruch	: Geruchlos. Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: -205 °C -205 °C
Siedepunkt	: -192 °C
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Entzündbarkeit	: Extrem entzündbares Gas
Explosionsgrenzen	: 10,9 – 76 vol %
Untere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Dampfdruck [20°C]	: Nicht anwendbar.
Dampfdruck [50°C]	: Nicht anwendbar.
Dichte	: Nicht anwendbar
Dampfdichte	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 0,79
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 1
Wasserlöslichkeit	: 30 mg/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: 1,78
Zündtemperatur	: 605 °C
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Viskosität, kinematisch	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Kritische Temperatur [°C]	: -140 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molmasse	: 28 g/mol
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 8/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

Gasgruppe : Komprimiertes Gas

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 Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.
10.4. Zu vermeidende Bedingungen	Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.
10.5. Unverträgliche Materialien	Luft, Oxidationsmittel. Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114. Für weitere Informationen siehe das EIGA Dokument 'EIGA Doc. 95: Avoidance of Failure of CO and of CO/CO2 Mixtures Cylinders' verfügbar unter www.eiga.eu.
10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte	Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008			
Akute Toxizität	: Giftig bei Einatmen.		
<table> <tr> <td>LC50 Inhalation - Ratte [ppm]</td><td> 3760 ppm/1h 1300 ppm/4h </td></tr> </table>	LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	3760 ppm/1h 1300 ppm/4h	
LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	3760 ppm/1h 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	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.		
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			

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 9/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
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 hydrolysieren. Nicht leicht bio-abbaubar.
-----------	---

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung	: Aufgrund des niedrigen log Kow-Wertes (log Kow < 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. Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.
-----------	---

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

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

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Wirkung auf die Ozonschicht	: Keine.
Auswirkung auf die globale Erwärmung	: Enthält Treibhausgas(e).

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
Nicht in Bereichen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen.
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 <http://www.eiga.eu>.
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 16 05 04*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

13.2. Zusätzliche Information

Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 10/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

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 Seeverkehr (IMDG)

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

14.4. Verpackungsgruppe

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

14.5. Umweltgefahren

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

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 11/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

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 Ventilschutteinrichtung (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).
Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

Nationale Vorschriften

Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK 1, Schwach wassergefährdend (Einstufung nach AwSV)
Nationale Regeln und Empfehlungen : BetriebssicherheitsV mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", GefahrstoffV mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900." BGR 104 Explosionsschutz-Regeln", TRBS 2152 mit Teilen 1 bis 4 "Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre".

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 12/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
	Kohlenmonoxid	019
		Land : DE / Sprache : DE

Abkürzungen und Akronyme	: ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service PSA - Persönliche Schutzausrüstung LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung EN - European Norm - Europäische Norm UN - United Nations - Vereinte Nationen ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Lufttransport IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn WGK - Wassergefährdungsklasse STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
Schulungshinweise	: Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten. Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten.
Weitere Angaben	: Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze	
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

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 13/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
	Kohlenmonoxid	019
		Land : DE / Sprache : DE

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.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 14/19
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-26
		Ersetzt Version von : 2023-03-02
Kohlenmonoxid		019
		Land : DE / Sprache : DE

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Dieser Anhang beschreibt die Expositionsszenarien (ES) für die identifizierten Verwendungen des registrierten Stoffes. Die Expositionsszenarien detaillieren Schutzmaßnahmen für Arbeiter und Umwelt zusätzlich zu den in den Abschnitten 7, 8, 11, 12 und 13 des Sicherheitsdatenblattes beschriebenen Maßnahmen, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass mögliche Expositionen von Arbeitern und Umwelt für alle identifizierten Verwendungen unterhalb der Grenzwerten liegen.

Inhaltsverzeichnis des Anhangs

Identifizierte Verwendungen	Es Nr	Kurztitel	Blatt
Herstellung von Gemischen in Druckgasbehältern	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15
Behandlung von Metallen	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15
Herstellung von elektronischen Bauteilen	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15
Herstellung von pharmazeutischen Produkten	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15
Transportierte isolierte und standortinterne isolierte Zwischenprodukte	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15
Umfüllung in Druckgasbehälter	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15
Rohmaterial für chemische Prozesse	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15
Kontrollmittel bei einer katalytischen Reaktion	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15
Monomer zur Herstellung von Polymeren	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15
Kalibrierung von analytischen Geräten	019-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	15

1. 019-1: Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

1.1. Titelfrubrik

Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

ES Ref.: 019-1

Überarbeitungsdatum: 01.09.2016

Referenzcode des Verbandes: EIGA019-1

Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten

Industrielle Verwendungen, einschließlich Stofftransfer und zugehöriger Laboraktivitäten in unterschiedlichen geschlossenen oder gekapselten Systemen.

Umwelt

Verwendungsdeskriptoren

CS1

Arbeiter

Verwendungsdeskriptoren

CS2

CS3

CS4

Bewertungsmethode

ECETOC TRA 2.0

1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

1.2.1. Kontrolle der Umweltexposition:

Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts

Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.

Stoffkonzentration im Produkt

≤ 100 %

Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)

Die tatsächlich am Standort gehandhabte Menge beeinflusst die Immissionen in diesem Szenario nicht, da praktisch keine Freisetzung erfolgt.

Deckt Häufigkeiten ab bis zu:

5 Tage/Woche

Emissionstage (Tage/Jahr)

220

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Da es keine direkte Freisetzung in Abwässer gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Abwasseremissionen nicht anwendbar.

Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzen zu minimieren.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage

Nicht anwendbar, da keine Freisetzung ins Abwasser.

Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)

Die externe Behandlung und Beseitigung von Abfällen muss den lokalen und/oder nationalen Bestimmungen entsprechen

Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt

Keine zusätzlichen Informationen.

1.2.2. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter:

Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts

Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.

Stoffkonzentration im Produkt

≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.

Expositionsdauer

≤ 8 h/Tag

Deckt Häufigkeiten ab bis zu:

5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.

Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung

Es sollte umluftunabhängiger Atemschutz getragen werden, sofern unbekannte Expositionen erwartet werden können, z.B. bei Wartungsarbeiten an Installationen.

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter

Innen- oder Außenverwendung

1.2.3. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter:

Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.

Expositionsdauer ≤ 8 h/Tag

Deckt Häufigkeiten ab bis zu: 5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.

Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung

Es sollte umluftunabhängiger Atemschutz getragen werden, sofern unbekannte Expositionen erwartet werden können, z.B. bei Wartungsarbeiten an Installationen.

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter

Innen- oder Außenverwendung

1.2.4. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter:

Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.

Expositionsdauer ≤ 8 h/Tag

Deckt Häufigkeiten ab bis zu: 5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.

Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung

Es sollte umluftunabhängiger Atemschutz getragen werden, sofern unbekannte Expositionen erwartet werden können, z.B. bei Wartungsarbeiten an Installationen.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter

Innen- oder Außenverwendung

1.3. Angaben zur Exposition und Quellenreferenz

1.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition:

Die Exposition von Mikroorganismen in Gewässern, Böden, Sedimenten sowie in Kläranlagen wird als vernachlässigbar betrachtet, da der Stoff sich vornehmlich in der Luft ausbreitet, wenn er in die Umwelt freigesetzt wird. Es wird nicht erwartet, dass die resultierende Exposition die bereits bestehende Hintergrundbelastung des Gases in der Umwelt signifikant erhöht.

1.3.2. Exposition der Arbeiter:

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	0,011 mg/m ³	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung	< 0,01
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	0,023 mg/m ³	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung	< 0,001

1.3.3. Exposition der Arbeiter:

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	11,7 mg/m ³	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung	0,585
	11,7 mg/m ³	Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	0,585
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	23,4 mg/m ³	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung	0,234
	23,4 mg/m ³	Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	0,234

1.3.4. Exposition der Arbeiter:

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	23,3 mg/m ³	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung	1,165
	23,3 mg/m ³	Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	1,165
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	46,7 mg/m ³	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung	0,467
	46,7 mg/m ³	Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	0,467

1.4. Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

1.4.1. Umwelt

Leitfaden - Umwelt	Es ist zu überprüfen, ob die Risikobegrenzungsmaßnahmen und die Betriebsbedingungen wie vorstehend beschrieben sind oder die gleiche Wirksamkeit besitzen.
--------------------	--

1.4.2. Gesundheit

Leitfaden - Gesundheit	Die Leitlinie basiert auf den angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht an allen Standorten angewendet werden können; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standort-spezifische Risikobegrenzungsmaßnahmen zu definieren. Für die Skalierung siehe: http://www.ecetoc.org/tra
------------------------	---

Ende des Dokuments