

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 27.10.2016

überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid

2600



! ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	Methylchlorid
	Art-Nr(n): 2600
Stoffname	Chlormethan (Methylchlorid)
INDEX-Nr.	602-001-00-7
EG-Nr.	200-817-4
REACH Registriernr.	01-2119493708-22
CAS-Nr.	74-87-3

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

Identifizierte Verwendungen

Verwendungsbereiche [SU]

SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

SU11 - Herstellung von Gummiprodukten

SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung

SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten)

SU9 - Herstellung von Feinchemikalien

Produktkategorien [PC]

PC19 - Chemische Zwischenprodukte

PC21 - Laborchemikalien

! Prozesskategorien [PROC]

PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC15 - Verwendung als Laborreagenz

! Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC1 - Herstellung von Stoffen

ERC8b - Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen

ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Bemerkung

Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Chemischer Grundstoff.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg Telefon +49 40 853 123-0, Telefax +49 40 853 123-66
-------------------------------	--

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 27.10.2016
überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid
2600



E-Mail hamburg@ghc.de
Internet www.ghc.de

Auskunftgebender Bereich

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Telefon +49 40 853 123-0
Telefax +49 40 853 123-66
E-Mail (sachkundige Person):
msds@ghc.de

1.4. Notrufnummer

Notfallauskunft

Giftinformationszentrum (Poison Control Centre) Mainz
Telefon +49 6131 19240
Österreich: Vergiftungsinformationszentrale der
Gesundheit Österreich GmbH, Tel.: +43 1 4064343
Schweiz: Schweizerisches Toxikologisches
Informationszentrum (STIZ), Tel.: +41 44 251 51 51

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien Gefahrenhinweise Einstufungsverfahren

Flam. Gas 1	H220
Liquef. Gas	H280
Carc. 2	H351
Repr. 2	H361
STOT RE 2	H373

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H220 Extrem entzündbares Gas.
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H351 Kann durch Einatmen vermutlich Krebs erzeugen.
H361 Kann durch Einatmen vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen und das Kind im Mutterleib schädigen.
H373 Kann bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen das zentrale Nervensystem, den Urogenitaltrakt und die Leber schädigen.

Zusätzliche Hinweise

Listenstoff (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI, Teil 3).

2.2. Kennzeichnungselemente

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



GHS02



GHS08

Signalwort
Gefahr

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren
H220 Extrem entzündbares Gas.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 27.10.2016

überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid

2600



H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H351 Kann durch Einatmen vermutlich Krebs erzeugen.

H361 Kann durch Einatmen vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen und das Kind im Mutterleib schädigen.

H373 Kann bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen das zentrale Nervensystem, den Urogenitaltrakt und die Leber schädigen.

Sicherheitshinweise

Prävention

P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

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

P260 Gas/Dampf nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

Reaktion

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

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

P381 Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

Lagerung

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Chlormethan (Methylchlorid)

2.3. Sonstige Gefahren

Mögliche schädliche physikalisch-chemische Wirkungen

Bei unzureichender Belüftung und/oder durch Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Gemische möglich.

Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.

Erstickend in hohen Konzentrationen.

Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

CAS-Nr. 74-87-3

Chlormethan (Methylchlorid)

EG-Nr. 200-817-4

INDEX-Nr. 602-001-00-7

REACH Registriernr. 01-2119493708-22

3.2. Gemische

nicht anwendbar

! ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Selbstschutz des Ersthelfers.

Sofort ärztlichen Rat einholen.

Nach Einatmen

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z. B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).

Sofort Arzt hinzuziehen.

Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

! Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut mit warmem Wasser abspülen.

Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.

Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem (nicht heißem) Wasser spülen. Eventuell festgefrorene Kleidung zunächst belassen und gleichfalls mit lauwarmem Wasser abtauen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome

Folgende Symptome können bei massiver Exposition auftreten:

Sehstörungen

Bewusstlosigkeit

Herzrhythmusstörungen.

Rauschzustand

Erbrechen

Kopfschmerz

Übelkeit

Benommenheit

Tremor; Bewusstseinsstörungen, Krämpfe mit Verzögerung von mehreren Stunden.

Schwindel

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.

Hinweise für den Arzt / Mögliche Gefahren

Gefahr von Herzrhythmusstörungen.

Gefahr der Verschlimmerung durch Alkoholgenuß.

Gefahr verminderter Reaktionsfähigkeit. (Sedativum)

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Symptomatisch behandeln.

Keine Präparate der Adrenalin-Ephedrin-Gruppe verabreichen.

Lungenödem-Prophylaxe.

Symptome treten meist erst nach mehreren Stunden auf.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 27.10.2016
überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid
2600

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Schaum
Löschpulver
Kohlendioxid
Wassersprühstrahl

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Kohlenmonoxid (CO)
Chlorwasserstoff (HCl)
Phosgen

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.
Vollschutzanzug tragen.

Sonstige Hinweise

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.

! ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

! Nicht für Notfälle geschultes Personal

Gebiet räumen.

! Einsatzkräfte

Personen in Sicherheit bringen.

Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

Zündquellen fernhalten.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Zündquellen beseitigen.

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Flächenmässige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Verdampfen lassen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

! ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

! Hinweise zum sicheren Umgang

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

Der Betriebsdruck im Gefäß darf 2/3 des Prüfdruckes des Druckgefäßes nicht überschreiten.

Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Fässer und Anlagen gut erden.

Darf nur in den dafür geeigneten Räumen und Apparaturen verarbeitet werden.

Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).

Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.

Die Ventilschutzeinrichtung muß korrekt befestigt sein.

Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.

Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.

Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.

Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

Allgemeine Schutzmaßnahmen

Gase nicht einatmen.

Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Das Produkt ist brennbar.

Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.

Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.

Explosionsschutzgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderung an Lagerräume und Behälter

In Originalverpackung dicht geschlossen halten.

Ortsbewegliche Druckgeräte verwenden.

Geeignete Werkstoffe: Vergüteter Stahl, normalisierter Stahl und Kohlenstoffstahl, nichtrostender Stahl.

Ventile: geeignete Werkstoffe: Messing, Kupferlegierungen, Kohlenstoffstahl, nichtrostender Stahl.

Ungeeignete Werkstoffe: Aluminiumlegierungen.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit selbstentzündlichen Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit brennbaren Flüssigkeiten oder brennbaren Feststoffen lagern.

Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.

Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit giftigen Flüssigkeiten oder giftigen Feststoffen lagern.

Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.

Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Die Ventilschutzeinrichtung muß korrekt befestigt sein.

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.

Vor Hitze schützen.

Die Lagertemperatur darf 50 °C nicht übersteigen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 27.10.2016

überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid

2600



Lagerklasse 2A

7.3. Spezifische Endanwendungen

! Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

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

8.1. Zu überwachende Parameter

! Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m ³]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
74-87-3	Chlormethan	TRGS 900, 8 Stunden	100	50	2(II)	DFG, H, Z
		Kurzzeit	200	100		
74-87-3	Chlormethan (R 40)	MAK, 8 Stunden	105	50		Austria, H
		Kurzzeit	420	200		
74-87-3	Chlormethan	MAK, 8 Stunden	105	50		Schweiz, SUVA
		Kurzzeit	210	100		

DNEL-/PNEC-Werte

DNEL Arbeitnehmer

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
74-87-3	Chlormethan (Methylchlorid)	12,5 mg/m ³	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	Sicherheitsfaktor 12,5, Extrapolation

PNEC

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
74-87-3	Chlormethan (Methylchlorid)	0,2 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	Sicherheitsfaktor 1000, Extrapolation
		0,02 mg/l	PNEC Gewässer, Meerwasser	Sicherheitsfaktor 10000, Extrapolation
		0,3 mg/l	PNEC Kläranlage (STP)	Extrapolation
		0,14 mg/kg dw	PNEC Boden	Extrapolation
		0,98 mg/kg dw	PNEC Sediment, Süßwasser	Extrapolation
		0,098 mg/kg dw	PNEC Sediment, Meerwasser	Extrapolation

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Atemschutz

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Keine Filtergeräte verwenden.

Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umluftunabhängiges Atemschutzgerät wegen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Luftsauerstoffs verwenden.

! Handschutz

Handschuhe aus Leder

Schutzhandschuhe gemäß EN 388.

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: IIR, >= 0,5 mm, > 8 min

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 27.10.2016

überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid

2600



! Augenschutz

Schutzbrille, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild

Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166.

Sonstige Schutzmaßnahmen

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe.

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	Farbe	Geruch
Gasförmig / druckverflüssigt.	farblos	süßlich

Geruchsschwelle
10 ppm / 21 mg/m³

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
pH-Wert	nicht anwendbar				
Siedepunkt	-24 °C		1013 hPa		
Schmelzpunkt	-97,7 °C				
Flammpunkt	< -24 °C			DIN 51755	
Verdampfungsgeschwindigkeit					Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest)	nicht anwendbar				
Entzündbarkeit (gasförmig)					Entzündbar.
Zündtemperatur	625 °C			DIN 51794	
Selbstentzündungstemperatur	nicht bestimmt				
Untere Explosionsgrenze	7,1 Vol-%				
Obere Explosionsgrenze	18,5 Vol-%				
Dampfdruck	4900 hPa	20 °C			
Relative Dichte	921 kg/m ³	20 °C	4900 hPa		Angaben beziehen sich auf die Flüssigphase.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 27.10.2016

überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid

2600



	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Schüttdichte	nicht anwendbar				
Dampfdichte	1,785				Luft = 1
Löslichkeit in Wasser	5,32 g/l	25 °C	1013 mbar		
Löslichkeit / Andere					löslich in den meisten organischen Lösemitteln
Verteilungskoeffizient n- Octanol/Wasser (log P O/W)	0,91				
Zersetzungstemperatur	nicht bestimmt				
Viskosität dynamisch	0,18 mPa*s	20 °C			Angaben beziehen sich auf die Flüssigphase.
Viskosität dynamisch	0,14 mPa*s	50 °C			Angaben beziehen sich auf die Flüssigphase.
Oxidierende Eigenschaften.	keine				
Explosive Eigenschaften	keine				
9.2. Sonstige Angaben	Dämpfe sind schwerer als Luft.				

! ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Kann mit Oxidationsmitteln heftig reagieren.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.

10.5. Unverträgliche Materialien

! Zu vermeidende Stoffe

Luft, Oxidationsmittel.

Zink.

Wasser / Feuchtigkeit.

Alkalimetalle.

Erdalkalimetalle.

Aluminium / Aluminiumlegierungen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Chlorwasserstoff (HCl)

Chlor

Phosgen

Thermische Zersetzung

Bemerkung Keine Zersetzung bis 400 °C.

! ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
LD50 Akut Oral	Es liegen keine Informationen vor.			
LD50 Akut Dermal	Es liegen keine Informationen vor.			
LC50 Akut Inhalativ	> 21800 mg/m ³ (4 h)	Ratte(männl./weibl.)	OECD 403	
Reizwirkung Haut	nicht reizend			
Reizwirkung Auge	nicht reizend			
Sensibilisierung Haut	nicht bestimmt			
Sensibilisierung Atemwege	nicht bestimmt			

Subakute Toxizität - Karzinogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
--	------	---------	---------	-----------

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 27.10.2016

überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid

2600



	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Chronische Toxizität	NOAEC 465 mg/m ³ (2 a) Einatmen (Inhalation) 6 h/d, 5 d/w	Ratten und Mäuse	OECD 453	Zielorgane: Leber, Harnwege, Hoden, Nebenhoden (Ratten). Störungen des Nervensystems (Mäuse). Neoplastische Schädigungen, renale Tubuloepithelhyperplasien, Karyomegalie (männliche Mäuse).
Mutagenität				Hinweise auf Genotoxizität in vivo und in vitro liegen vor.
Reproduktions-Toxizität	NOAEC 310 mg/m ³ Einatmen (Inhalation). Angaben beziehen sich auf Ethylenoxid.	Ratte	OECD 416	Aus Tierversuchen liegen Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte vor.
Karzinogenität	NOAEC 2065 mg/m ³ (2 a) Einatmen (Inhalation). 6 h/d, 5 d/w	Ratte	OECD 453	Die vorliegenden Daten ermöglichen keine Karzinogenitätseinstufung.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

keine

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Kann bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen das zentrale Nervensystem, den Urogenitaltrakt und die Leber schädigen.

Aspirationsgefahr

nicht anwendbar

Erfahrungen aus der Praxis

Kann durch die Haut aufgenommen werden.

Kann Erfrierungen verursachen.

Gase wirken erstickend.

Einatmen verursacht narkotische Wirkung/Rausch.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökotoxische Wirkungen

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Fisch	LC50 270 mg/l (96 h)	Menicia beryllina		
Daphnie	EC50 200 mg/l (48 h)	Daphnia magna	OECD 202	

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 27.10.2016

überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid

2600



	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Alge	TTC 550 mg/l (168 h)	Microcystis aeruginosa (Blualge)		
Bakterien	TTC 500 mg/l (24 h)	Pseudomonas putida		

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

	Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
Physiko-chemische Abbaubarkeit	Bei Normaltemperatur sehr leicht flüchtiges oder gasförmiges Produkt, das in die Atmosphäre gelangen kann. Eliminationstest nicht anwendbar.			
Biologische Abbaubarkeit				leicht abbaubar
Leichte Abbaubarkeit				leicht abbaubar
Biologische Eliminierbarkeit	nicht bestimmt			

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser (log P O/W) ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Adsorption im Boden ist nicht zu erwarten.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

ODP: 0,02

GWP: 13

Allgemeine Hinweise

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Abfallschlüssel

16 05 04*

Abfallname

gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Mit Stern (*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG über gefährliche Abfälle.

Empfehlung für das Produkt

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

Empfehlung für die Verpackung

Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 27.10.2016

überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid

2600

**GERLING
HOLZ+CO**



! ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.1. UN-Nummer	1063	1063	1063
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	METHYLCHLORID	METHYL CHLORIDE	Methyl chloride
14.3. Transportgefahrenklassen	2.1	2.1	2.1
14.4. Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5. Umweltgefahren	Nein	Nein	Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

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

Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code.

Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

Gefahrzettel 2.1

Tunnelbeschränkungscode B/D

Klassifizierungscode 2F

! ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Sonstige EU-Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 40.

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

VOC Richtlinie

VOC Gehalt >=99,9 % 20 °C 4900 hPa

Nationale Vorschriften

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 u. 6 MuSchG, §§ 4 u. 5 MuSchRiV, Deutschland).

! Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

zu beachten: TRBS 3145 / TRGS 745 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"

zu beachten: TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung" (Deutschland)

zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern" (Deutschland).

Wassergefährdungsklasse 2 Listenstoff
Einstufung nach Anhang 2 VwVwS

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 27.10.2016
überarbeitet 27.10.2016 (D) Version 15.0

Methylchlorid
2600



Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen
Kapitel 5.2.5 "Organische Stoffe" TA Luft, Klasse I

Störfallverordnung Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": Stoffliste Nr. 8

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.
Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

Weitere Informationen

Alle Angaben des Sicherheitsdatenblattes beziehen sich auf den reinen Stoff.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Änderungshinweise: "!" = Daten gegenüber der Vorversion geändert. Vorversion: 14.1

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 25.10.2016
Überarbeitet 25.10.2016 (D) Version 3.0

Methylchlorid
2600



Anhang: Expositionsszenarien

Anhang :

Herstellung

Zwischenprodukte

Versuchsreagenzien

Verwendung als Verfahrenskemikalie



Anhang: Expositionsszenarien

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Herstellung

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC1: Herstellung von Stoffen
Chemikalienkategorie	: PC19: Zwischenprodukte
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15: Verwendung als Laborreagenz

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltextposition für: ERC1: Herstellung von Stoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltextposition für: ERC1: Herstellung von Stoffen

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Anmerkungen : Das Produkt erzeugt keine relevanten Umweltfreisetzungen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas



Anhang: Expositionsszenarien

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Aktivität : Beladungs/Entladungsabläufe

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung



Anhang: Expositionsszenarien

Atenschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle
Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

Aktivität : Nachfüllschritt
Produkteigenschaften
Physikalische Form (zum : Verflüssigtes Gas
Zeitpunkt der Verwendung)

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher,
monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene
wird eingehalten.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und
Gesundheitsbewertung**

Atenschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle
Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

Aktivität : Nachfüllschritt
Produkteigenschaften
Physikalische Form (zum : Verflüssigtes Gas
Zeitpunkt der Verwendung)

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher,
monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene
wird eingehalten.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und
Gesundheitsbewertung**

Atenschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

Anhang: Expositionsszenarien

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle
Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

Aktivität : Nachfüllschritt
Produkteigenschaften
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung
Dauer der Tätigkeit : 15 - 60 min

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer
Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:
PROC15: Verwendung als Laborreagenz**

Produkteigenschaften
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung
Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer
Außen / Innen : Innen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Technische Bedingungen und Maßnahmen
Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter		Chronische systemische	0,015 mg/m ³	0,0001

Anhang: Expositionsszenarien

			inhalative Exposition		
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter		Chronische systemische inhalative Exposition	73,628 mg/m ³	0,7363
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Beladungs/Entladungsabläufe	Chronische systemische inhalative Exposition	22,088 mg/m ³	0,2209
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Nachfüllschritt	Chronische systemische inhalative Exposition	42,073 mg/m ³	0,4207
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Nachfüllschritt	Chronische systemische inhalative Exposition	29,451 mg/m ³	0,2945
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Nachfüllschritt	Chronische systemische inhalative Exposition	59,902 mg/m ³	0,5890
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Qualitätskontrolle der Proben	Chronische systemische inhalative Exposition	10,518 mg/m ³	0,1052

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 25.10.2016
Überarbeitet 25.10.2016 (D) Version 3.0

Methylchlorid
2600

**GERLING
HOLZ+CO**



Anhang: Expositionsszenarien

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet



Anhang: Expositionsszenarien

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Zwischenprodukte

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU8, SU11: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte), Herstellung von Gummiprodukten
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Chemikalienkategorie	: PC19: Zwischenprodukte PC21: Laborchemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltposition für: ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Anmerkungen : Das Produkt erzeugt keine relevanten Umweltpositionen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas



Anhang: Expositionsszenarien

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.
Außen / Innen : Außen

2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Atemschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Anhang: Expositionsszenarien

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder
Formulierung)**

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.
Außen / Innen : Außen

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Atemschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder
Formulierung)**

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : 15 - 60 min

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in
Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas



Anhang: Expositionsszenarien

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Atemschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : 15 - 60 min

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC15: Verwendung als Laborreagenz

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

Anhang: Expositionsszenarien

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,021 mg/m ³	0,0002
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,015 mg/m ³	0,0001
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,518 mg/m ³	0,1052
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	73,628 mg/m ³	0,7363
PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	21,036 mg/m ³	0,2104
PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	14,726 mg/m ³	0,1473

Anhang: Expositionsszenarien

PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	88,353 mg/m ³	0,8835
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Beladungs/Entladungsabläufe	Chronische systemische inhalative Exposition	22,088 mg/m ³	0,2209
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Beladungs/Entladungsabläufe	Chronische systemische inhalative Exposition	44,177 mg/m ³	0,4418
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter		Chronische systemische inhalative Exposition	10,518 mg/m ³	0,1052

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Es konnte kein Risikopotential für Umweltbereiche festgestellt werden, die PEC/PNEC-Ratio beträgt < 1.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Anhang: Expositionsszenarien

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Versuchsreagenzien

Hauptanwendergruppen	: SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Endverwendungssektoren	: SU24: Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
Chemikalienkategorie	: PC21: Laborchemikalien
Verfahrenskategorien	: PROC15: Verwendung als Laborreagenz

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltposition für: ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Anmerkungen : Das Produkt erzeugt keine relevanten Umweltfreisetzungen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersposition für: PROC15: Verwendung als Laborreagenz

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Anhang: Expositionsszenarien****Arbeitnehmer**

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter		Chronische systemische inhalative Exposition	10,518 mg/m ³	0,1052

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

Es konnte kein Risikopotential für Umweltbereiche festgestellt werden, die PEC/PNEC-Ratio beträgt < 1.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet



Anhang: Expositionsszenarien

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung als
Verfahrenskemikalie**

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: SU11: Herstellung von Gummiprodukten
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Verfahrenskategorien	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltposition für: ERC4:
Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von
Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten**

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen
Anmerkungen : Das Produkt erzeugt keine relevanten Umweltfreisetzungen.

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:
PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine
Expositionswahrscheinlichkeit**

Produkteigenschaften	
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Verflüssigtes Gas
Frequenz und Dauer der Verwendung	
Dauer der Tätigkeit	: > 240 min
Anmerkungen	: Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	
Außen / Innen	: Innen

Anhang: Expositionsszenarien

Anmerkungen	: Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.
Außen / Innen	: Außen

**2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit
gelegentlicher kontrollierter Exposition**

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Verflüssigtes Gas
--	---------------------

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit	: > 240 min
Anmerkungen	: Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen	: Innen
Anmerkungen	: Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und
Gesundheitsbewertung**

Atenschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit
gelegentlicher kontrollierter Exposition**

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Verflüssigtes Gas
--	---------------------

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit	: > 240 min
Anmerkungen	: Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen	: Außen
Anmerkungen	: Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in
Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**



Anhang: Expositionsszenarien

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : > 240 min
Anmerkungen : Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher, wöchentlicher, monatlicher, jährlicher Gebrauch.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Atemschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für:
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in
Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

Produkteigenschaften

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung

Dauer der Tätigkeit : 15 - 60 min

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Außen
Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Innen	Chronische systemische inhalative Expositio	0,021 mg/m3	0,0002

Anhang: Expositionsszenarien

			n		
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,015 mg/m ³	0,0001
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,518 mg/m ³	0,1052
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	73,628 mg/m ³	0,7363
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Beladungs/Entladungsabläufe	Chronische systemische inhalative Exposition	22,088 mg/m ³	0,2209
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Beladungs/Entladungsabläufe	Chronische systemische inhalative Exposition	44,177 mg/m ³	0,4418

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Es konnte kein Risikopotential für Umweltbereiche festgestellt werden, die PEC/PNEC-Ratio beträgt < 1.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet
