

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

* **ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

Handelsname/Bezeichnung	Chlor
Art-Nr(n).	0300-0320, 70030
Stoffname	Chlor
Index-Nr.	017-001-00-7
EG-Nr.	231-959-5
REACH-Nr.	01-2119486560-35
CAS-Nr.	7782-50-5

* **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird****Verwendungsbereiche [SU]**

SU3 Industrielle Verwendungen
 SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
 SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
 SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten)
 SU9 Herstellung von Feinchemikalien
 SU13 Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement
 SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen
 SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen

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)
 PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
 PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
 PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
 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)
 PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
 PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren

* **Umweltfreisetzungskategorien [ERC]**

ERC1 Herstellung von Stoffen
 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)
 ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

Verwendung des Stoffs/Gemischs

Chemischer Grundstoff
 Biozid-Produkt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**Lieferant**

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
 Ruhrstraße 113
 D-22761 Hamburg
 Telefon +49 40 853 123 0
 E-Mail hamburg@ghc.de
 Webseite www.ghc.com

Auskunft gebender Bereich:
 GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
 Telefon +49 40 853 123 0

E-Mail (fachkundige Person):
 msds@ghc.de

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

1.4 Notrufnummer

DE: Giftinformationszentrum Mainz +49 6131 19240
 BE: Centre Antipoisons +32 70 245 245
 AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) +43 1 406 43 43

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

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

Ox. Gas 1, H270

Press. Gas (Liq.), H280

Acute Tox. 3, H331

Skin Irrit. 2, H315

Eye Irrit. 2, H319

STOT SE 3, H335

Aquatic Acute 1, H400

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H270 Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
 H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H315 Verursacht Hautreizungen.
 H319 Verursacht schwere Augenreizung.
 H331 Giftig bei Einatmen.
 H335 Kann die Atemwege reizen.

Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

*** 2.2 Kennzeichnungselemente***** Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]****Gefahrenpiktogramme**

GHS03



GHS06



GHS09

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H270 Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
 H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
 H315 Verursacht Hautreizungen.
 H319 Verursacht schwere Augenreizung.
 H331 Giftig bei Einatmen.
 H335 Kann die Atemwege reizen.
 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

*

Sicherheitshinweise

P244 Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten.
 P261 Einatmen von Gas vermeiden.
 P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
 P302 + P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
 P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
 P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
 P311 Arzt anrufen.
 P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
 P405 Unter Verschluss aufbewahren.

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

- * **Ergänzende Gefahrenmerkmale**
 Verwendung als Biozid-Produkt: Vor Gebrauch beiliegendes Merkblatt lesen.
 Behälter bitte mit Restdruck zurückgeben.

2.3 Sonstige Gefahren**Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.
 Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrörungen verursachen.

Andere schädliche Wirkungen

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, bei denen gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften identifiziert wurden, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die die PBT-/vPvB-Kriterien der Reach-Verordnung, Anhang XIII erfüllen, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe**

Stoffname	Chlor
Index-Nr.	017-001-00-7
EG-Nr.	231-959-5
REACH-Nr.	01-2119486560-35
CAS-Nr.	7782-50-5
M-Faktor	M=100 (Aquatic Acute 1)
ATE	ATE(Einatmen Gase): 834 mg/m ³

Zusätzliche Hinweise

Gehalt: >= 99,8 %

3.2 Gemische

nicht anwendbar

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

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
 Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!
 Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten.
 Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z. B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).
 Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt hinzuziehen.

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 unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Arzt hinzuziehen.

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
Bearbeitungsdatum 05.04.2024
Version 21.0 (de)
ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Nach Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

* **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

* **Symptome**
Atemnot
Verätzungen
Übelkeit
Starke Augenreizung
Reizung der Atemwege

Wirkungen

Schwere allergische Hautreaktionen, Bronchospasmus und anaphylaktischer Schock sind möglich.
Lungenödem

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt

Symptomatische Behandlung.
Symptome können verzögert auftreten.
Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.
Kreislauf überwachen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Das Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.
Löschpulver
alkoholbeständiger Schaum
Kohlendioxid (CO₂)
Wassersprühstrahl

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Der Stoff / das Produkt ist oxidierend.
Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.
Chlorwasserstoff (HCl)
Phosgen

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

Zusätzliche Angaben

Falls möglich, Gasventile schließen und Behälter an einen sicheren Ort bringen.
Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser entsprechend den örtlichen, behördlichen Vorschriften entsorgen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Gefahrenbereich verlassen.
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
Bearbeitungsdatum 05.04.2024
Version 21.0 (de)
ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Einsatzkräfte

Personenschutz durch Tragen von dichtschliessendem Chemieschutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.
Ausbreitung des Gases besonders am Boden (schwerer als Luft) und in Windrichtung beachten.
Personen in Sicherheit bringen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für Rückhaltung

Undichte Druckgefäße gegebenenfalls unter Einsatz eines Bergungsbehälters in Sicherheit bringen.
Flächenmäßige Ausbreitung der Flüssigkeit verhindern (Einrichtung von Sperren, Abdecken der Kanalisationen).
Ausdehnung des Gases begrenzen (Wassersprühstrahl).

Für Reinigung

Mit viel Wasser verdünnen.
Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Entsorgung: siehe Abschnitt 13
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

* ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.
Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.
Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.
Der Betriebsdruck im Gefäß darf den bei einer Temperatur von 50 °C auftretenden Sättigungsdampfdruck des reinen Produktes nicht überschreiten.
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.

Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Vor dem Betreten von Essbereichen kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.
Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.
Angaben zu geeigneten Werkstoffen für Behälter und Ventile siehe ISO 11114.

Lagerklasse

2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Zu vermeidende Stoffe

Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit entzündbaren Flüssigkeiten lagern.
 Nicht zusammen mit entzündbaren Feststoffen lagern.
 Nicht zusammen mit pyrophoren und selbsterhitzungsfähigen Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.
 Nicht zusammen mit akut toxischen Flüssigkeiten oder akut toxischen Feststoffen lagern.
 Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.
 Nicht zusammen mit Lebensmitteln oder Futtermitteln lagern.

*** 7.3 Spezifische Endanwendungen**

*

Empfehlung

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.
 Verwendung als Biozid-Produkt: DE-0031461-02: Kontinuierliche Desinfektion von Schwimmbadwasser, Spas und Whirlpools konform mit hohen hygienischen Standards. Kontinuierliche Desinfektion von Schwimmbadwasser nicht konform mit hohen hygienischen Standards. Schockdosierung zur Desinfektion von Schwimmbadwasser im Falle einer Kontamination.
 Verwendung als Biozid-Produkt: EU-0027044-0000: Desinfektion von Abwasser nach der Kläranlage. Desinfektion von Trinkwasser bei Trinkwasserversorgern. Desinfektion von Wasser in Reservoirs. Desinfektion von Wasser in kollektiven Systemen. Desinfektion von Trinkwasser für Tiere.
 Verwendung als Biozid Produkt: N-13448: Schutzmittel für Wasser und andere Flüssigkeiten in Kühl- und Verfahrenssystemen.

*** ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen***** 8.1 Zu überwachende Parameter**

*

Arbeitsplatzgrenzwerte

CAS-Nr.	EG-Nr.	Arbeitsstoff	Arbeitsplatzgrenzwert
7782-50-5	231-959-5	Chlor	0,5 [ml/m ³ (ppm)] 1,5 [mg/m ³] Spitzenbegrenzung1(I) DFG, EU, Y TRGS 900
7782-50-5	231-959-5	Chlor	0,5 [ml/m ³ (ppm)] 1,5 [mg/m ³] Kurzzeit(ml/m ³) 0,5 Kurzzeit(mg/m ³) 1,5 AT: Grenzwerteverordnung
7782-50-5	231-959-5	Chloor	Kurzzeit(ml/m ³) 0,5 (1) Kurzzeit(mg/m ³) 1,5 (1) (1) 15 minutes average value BE: Lijst van de grenswaarden

DNEL Arbeitnehmer

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	DNEL Wert	DNEL Typ	Bemerkung
7782-50-5	Chlor	0.5 %	Langzeit dermal (lokal)	
7782-50-5	Chlor	0.75 mg/m ³	Langzeit inhalativ (lokal)	Extrapolationsfaktor 2, repeated dose toxicity.
7782-50-5	Chlor	0.75 mg/m ³	Langzeit inhalativ (systemisch)	Extrapolationsfaktor 2, repeated dose toxicity.
7782-50-5	Chlor	1.5 mg/m ³	akut inhalativ (systemisch)	Extrapolationsfaktor 1
7782-50-5	Chlor	1.5 mg/m ³	akut inhalativ (lokal)	Extrapolationsfaktor 1

*

DNEL Verbraucher

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	DNEL Wert	DNEL Typ	Bemerkung
7782-50-5	Chlor	0.5 %	Langzeit dermal (lokal)	
7782-50-5	Chlor	0.75 mg/m ³	Langzeit inhalativ (lokal)	Extrapolationsfaktor 2, repeated dose toxicity.
7782-50-5	Chlor	0.75 mg/m ³	Langzeit inhalativ (systemisch)	Extrapolationsfaktor 2, repeated dose toxicity.
7782-50-5	Chlor	1.5 mg/m ³	akut inhalativ (systemisch)	Extrapolationsfaktor 1, repeated dose toxicity.

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	DNEL Wert	DNEL Typ	Bemerkung
7782-50-5	Chlor	1.5 mg/m ³	akut inhalativ (lokal)	Extrapolationsfaktor 1, repeated dose toxicity.

PNEC

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	PNEC Wert	PNEC Typ	Bemerkung
7782-50-5	Chlor	0.03 mg/L	Kläranlage (STP)	Extrapolationsfaktor 100
7782-50-5	Chlor	0.042 mg/L	Gewässer, Meerwasser	Extrapolationsfaktor 50
7782-50-5	Chlor	0.21 µg/L	Gewässer, Süßwasser	Extrapolationsfaktor 10
7782-50-5	Chlor	0.26 µg/L	Gewässer, periodische Freisetzung	
7782-50-5	Chlor	11.1 mg/kg Lebensmittel	Sekundärvergiftung	Extrapolationsfaktor 90

*** 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen****Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition**

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

*** Persönliche Schutzausrüstung****Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

Handschutz

Schutzhandschuhe gemäß EN 374:

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: FKM, >= 0,7 mm, > 480 min

Körperschutz:

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3).

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

Atemschutz

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Atemschutz ist erforderlich bei:

hohen Konzentrationen

Geeignetes Atemschutzgerät:

Atemschutz gemäß EN 137.

Kurzzeitig Filtergerät, Filter B

Thermische Gefahren

Kältebeständige Schutzausrüstung verwenden.

*** Bemerkung**

Verwendung als Biozid-Produkt: Die in Artikel 6 der Richtlinie 98/24/EG und analog in §7 Absatz 4 der GefStoffV vorgeschriebene Rangfolge für Schutzmaßnahmen, nach der technische und organisatorische Schutzmaßnahmen bevorzugt verwendet werden müssen, ist auch für die Verwendung von Biozid-Produkten einzuhalten.

Die in der Zulassung festgelegte persönliche Schutzausrüstung ist daher zu verwenden, sofern sie nicht durch technische und/oder organisatorische Maßnahmen ersetzt werden kann. Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung darf keine ständige Maßnahme sein.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**Bemerkung**

Freisetzung in die Umwelt verhindern.

*** ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften***** 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aggregatzustand**

Gasförmig / druckverflüssigt.

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Farbe
 gelbgrün

Geruch
 stechend

Sicherheitsrelevante Basisdaten

	Wert	Methode	Quelle, Bemerkung
Geruchsschwelle:	0.06- 0.2 ppm		
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt			nicht anwendbar
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	-34.1 °C Druck 1013 hPa		
Entzündbarkeit			keine
Untere und obere Explosionsgrenze			keine
Flammpunkt			nicht anwendbar
Zündtemperatur			nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur			Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
pH-Wert			nicht anwendbar
Viskosität			nicht anwendbar
Löslichkeit(en)	Wasserlöslichkeit 7.3 g/L (20°C)		
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)			nicht bestimmt
Dampfdruck	6800 hPa (20°C)		
Dichte und/oder relative Dichte			nicht anwendbar
Relative Dampfdichte	2.48		Luft = 1.
Partikeleigenschaften			nicht anwendbar

9.2 Sonstige Angaben**Angaben über physikalische Gefahrenklassen****Gase unter Druck****Sicherheitstechnische Kenngrößen**

	Wert	Methode, Ergebnis	Quelle, Bemerkung
Kritische Temperatur	144 °C		

Sonstige Angaben

Dämpfe sind schwerer als Luft.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

10.2 Chemische Stabilität

Der Stoff ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit zahlreichen chemischen Verbindungen.
 Kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren.
 Oxidiert heftig organische Stoffe.
 Reaktionen mit Ammoniak.
 Bei erhöhter Temperatur (> 120 °C) reagiert Chlor spontan mit Eisen (Chlor-Eisen-Brand).

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.
 Zündquellen, offene Flammen, glühende Metalloberflächen, etc.
 Wasser / Feuchtigkeit

10.5 Unverträgliche Materialien

Aluminium / Aluminiumlegierungen
 Pulverförmige Metalle
 Organische Stoffe (Fette, Öle).

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

*** ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008***** Akute Toxizität****Tierdaten**

	Wirkdosis	Methode, Bewertung	Quelle, Bemerkung
Akute orale Toxizität			Studie technisch nicht durchführbar.
Akute dermale Toxizität			Studie technisch nicht durchführbar.
Akute inhalative Toxizität	CAS-Nr. 7782-50-5 Chlor Akute inhalative Toxizität (Gas) LC50: 834 mg/m ³ Spezies Ratte Expositionsdauer 60 min	OECD 403	

*** Abschätzung/Einstufung**
Giftig bei Einatmen.**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut****Tierdaten**

Ergebnis / Bewertung	Methode	Quelle, Bemerkung
reversibel. Spezies Kaninchen	OECD 404	In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.

Abschätzung/Einstufung
Verursacht Hautreizungen.**Schwere Augenschädigung/-reizung****Tierdaten**

Ergebnis / Bewertung	Methode	Quelle, Bemerkung
stark reizend. Spezies Affe	OECD 405	In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.

Abschätzung/Einstufung
Verursacht schwere Augenreizung.**Sensibilisierung der Atemwege****Sonstige Angaben**
Keine Daten verfügbar**Sensibilisierung der Haut**

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Tierdaten

Ergebnis / Bewertung	Dosis / Konzentration	Methode	Quelle, Bemerkung
nicht sensibilisierend.	Spezies Meerschweinchen	OECD 406	In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

*** Keimzellmutagenität**

Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität	OECD 471	Daten nicht eindeutig.	In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.
In-vivo-Mutagenität/Genotoxizität Spezies Maus	OECD 474	negativ	In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

*** Karzinogenität****Tierdaten**

Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
Karzinogenität Spezies Ratte (männl./weibl.) Expositionsdauer 2 a		Aus Langzeitversuchen liegen keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung vor.	Einatmen (Inhalation).

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität**Tierdaten**

Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
Reproduktionstoxizität oral NOAEL(C): ≥ 5 mg/kg KG/Tag	OECD 415		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**STOT SE 3****Reizung der Atemwege****Abschätzung/Einstufung**

Kann die Atemwege reizen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**Tierdaten**

Wert	Methode	Spezifische Wirkungen:	Betroffene Organe:	Quelle, Bemerkung
Inhalative spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition) NOAEL(C): 0.5 ppm Spezies Affe Expositionsdauer 90 d	OECD 413			

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Abschätzung/Einstufung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr**Abschätzung/Einstufung**

Studie technisch nicht durchführbar.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren**Sonstige Angaben**

Lungenschädigung möglich.

*** ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben***** 12.1 Toxizität***** Aquatische Toxizität**

	Wirkdosis	Methode, Bewertung	Quelle, Bemerkung
Akute (kurzfristige) Fischtoxizität	LC50: 0.06 mg/L Spezies Salmo Species Testdauer 96 h		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.
Chronische (langfristige) Fischtoxizität	NOEC 0.04 mg/L Spezies Menidia peninsulæ Testdauer 28 d		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.
Akute (kurzfristige) Toxizität für Krebstiere	EC50 0.141 mg/L Spezies Daphnia magna (Großer Wasserfloh) Testdauer 48 h	OECD 202	In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.
Chronische (langfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen	NOEC 7 µg/mL Spezies Fisch Testdauer 15 d		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.
Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien	EC50 0.023 mg/L Spezies Chlorella sorokiniana Testdauer 20 h		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.
Chronische (langfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien	nicht bestimmt		
Toxizität für andere aquatische Wasserpflanzen/Organismen	EC50 0.1 mg/L Spezies Myriophyllum spicatum Testdauer 96 h		
Toxizität für Mikroorganismen	EC50 3 mg/L Spezies Belebtschlamm Testdauer 3 h		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**Abschätzung/Einstufung**

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Abschätzung/Einstufung**

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

12.4 Mobilität im Boden**Abschätzung/Einstufung**

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die die PBT-/vPvB-Kriterien der Reach-Verordnung, Anhang XIII erfüllen, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

*** 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keine Daten verfügbar

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV**

Abfallschlüssel Produkt	Abfallbezeichnung
160504 *	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Sachgerechte Entsorgung / Produkt

Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.
 Freisetzung in die Umwelt verhindern. Keine Entsorgung über das Abwasser.

Sachgerechte Entsorgung / Verpackung

Ortsbewegliche Druckgeräte (restentleert, Restdruck): An den Lieferanten zurückgeben.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	Landtransport (ADR/RID)	Seeschifftransport (IMDG)	Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1017	UN 1017	UN 1017
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	CHLOR	CHLORINE	Chlorine
14.3 Transportgefahrenklassen	2.3 (5.1, 8)	2.3 (5.1, 8)	2.3 (5.1, 8)
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	UMWELTGEFÄHRDEND	UMWELTGEFÄHRDEND Meeresschadstoff	UMWELTGEFÄHRDEND

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 auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Keine Beförderung als Massengut.

Landtransport (ADR/RID)

UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1017
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	CHLOR
Transportgefahrenklassen	2.3 (5.1, 8)
Gefahrzettel	2.3+5.1+8
Klassifizierungscode	2TOC
Verpackungsgruppe	-
Umweltgefahren	UMWELTGEFÄHRDEND
Begrenzte Menge (LQ)	0
Sondervorschriften	-
Tunnelbeschränkungscode	C/D

Bemerkung

ADR / RID: Umweltgefährdender Stoff - besondere Kennzeichnung: Symbol "Fisch und Baum".

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Seeschifftransport (IMDG)

UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1017
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	CHLORINE
Transportgefahrenklassen	2.3 (5.1, 8)
Verpackungsgruppe	-
Umweltgefahren	UMWELTGEFÄHRDEND
Begrenzte Menge (LQ)	0
Meeresschadstoff	Ja.
EmS	F-C, S-U

Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)

UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1017
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Chlorine
Transportgefahrenklassen	2.3 (5.1, 8)
Verpackungsgruppe	-
Umweltgefahren	UMWELTGEFÄHRDEND

*** ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften***** 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****EU-Vorschriften****Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.
 Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

Sonstige EU-Vorschriften**Zu beachten:**

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten.
 Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.
 Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

*** Nationale Vorschriften****Störfallverordnung**

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": Stoffliste Nr. 2.16

Technische Anleitung Luft (TA-Luft)

Kapitel 5.2.4 "Gasförmige anorganische Stoffe" TA Luft, Klasse II

Wassergefährdungsklasse (WGK)

deutlich wassergefährdend (WGK 2)
 Veröffentlichung des Umweltbundesamt (Rigoletto).

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).

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

- * **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
 Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)
 TRBS 3145 / TRGS 745 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"
 TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung"
 TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"
 Merkblatt M004 der BG RCI "Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe"
 DGUV Information 207-023 "Prüfliste für Chlorungseinrichtungen unter Verwendung von Chlorgas und deren Aufstellungsräumen in Bädern"
 DGUV Information 213-040 "Gefahrstoffe bei der Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser".
 DGUV Vorschrift 50 "Chlorung von Wasser" (vormals BGV D5) (Deutschland).
 DGUV Regel 107-001 "Betrieb von Bädern" (vormals BGR/GUV-R 108) (Deutschland).
 Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 der Trinkwasserverordnung (Deutschland).
 DIN 19606 - Chlordosieranlagen zur Wasseraufbereitung - Anlagenbau und Betrieb (Deutschland).
 DIN 19643-1 - Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Deutschland).
 DVGW W 229 - Verfahren zur Desinfektion von Trinkwasser mit Chlor und Hypochloriten (Deutschland).
 DVGW W 623 - Dosieranlagen für Desinfektions- bzw. Oxidationsmittel - Dosieranlagen für Chlor und Hypochlorite (Deutschland).
 Verordnung des Bundesministers für Gesundheit über Hygiene in Bädern, Warmsprudelwannen (Whirlwannen), Saunaaanlagen, Warmluft- und Dampfbädern und Kleinbadeteichen (Bäderhygieneverordnung, Österreich).
 OENORM M 5879-1 - Anforderungen an Chlorungsanlagen zur Wasserbehandlung - Teil 1: Chlorgas-Anlagen (Österreich).
 OENORM M 6215 - Anforderungen an die Beschaffenheit des Wassers von Hallenbädern und künstlichen Freibädern (Österreich).
 Österreichisches Lebensmittelbuch Codexkapitel / B 1 / Trinkwasser (Österreich).
 Die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung zur Anzeige und zur Sachkundeerfordernis nach § 15c sind bei der Verwendung des Biozid-Produkts zu beachten.
 Die in der BGR 190 (Benutzung von Atemschutzgeräten) geregelten Tragezeitbegrenzungen sind einzuhalten.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

*** ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

- * **Abkürzungen und Akronyme**
 Ox. Gas 1: Oxidierende Gase, Kategorie 1
 Press. Gas (Liq.): Verflüssigtes Gas (LG)
 Skin Irrit. 2: Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2
 Eye Irrit. 2: Reizwirkung auf die Augen, Kategorie 2
 STOT SE 3, H335: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3
 Aquatic Acute 1: Kurzzeitige (akute) Gewässergefährdung, Kategorie 1
 Aquatic Chronic 1: Langfristige (chronische) Gewässergefährdung, Kategorie 1
 Acute Tox. 2, H330: Akute Toxizität (Einatmen), Kategorie 2
 Acute Tox. 3, H331: Akute Toxizität (Einatmen), Kategorie 3

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten und Daten der "GESTIS Stoffdatenbank" sowie der Datenbank "Registrierte Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

Zusätzliche Hinweise

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.

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
Bearbeitungsdatum 05.04.2024
Version 21.0 (de)
ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Änderungshinweise

* Daten gegenüber der Vorversion geändert

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien**1. Industrielle Verwendung des Stoffes****Verwendungssektor :**

SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten,
SU5: Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen,
SU6b: Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten,
SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte),
SU9: Herstellung von Feinchemikalien,
SU13: Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement,
SU14: Metallherzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen,
SU16: Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen

Umweltfreisetzungskategorie:

ERC1: Herstellung von Stoffen
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),
ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

Verfahrenskategorie:

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),
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht,
PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt),
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen,
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),
PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen,
PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren

2. Verwendungsbedingungen - Expositionsabschätzung und Quellennachweis**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition :****Allgemeine Angaben charakteristisch:**

Unter Druck verflüssigtes Gas
 Stoff hat eine einzigartige Struktur, nicht hydrophob, anorganisch, hydrolysiert leicht, nicht bioakkumulierbar.
 Erwarteter Ablauf ins Abwasser ist vernachlässigbar, da der Stoff mit organischem und anorganischem Material schnell zerstört wird.

Frequenz und **Dauer** der **Verwendung:**
 Anzahl der Emissionstage pro Jahr = 365

Verwendungsbedingungen:

Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser.

Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten:

Luft : Wann immer nötig, die von der Lösung ausgetriebenen Dämpfe verbrennen, absorbieren oder adsorbieren.
Wasser : Produkt darf nicht ohne Vorbehandlung in Wasser abgelassen werden. Abwasser vor Ablauf neutralisieren.
Boden : Bodenemissionskontrollen sind nicht anwendbar, da keine direkte Freisetzung in den Boden besteht.
 Abfall oder verbrauchte Behälter gemäß örtlichen Vorschriften entsorgen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.!

Überwachung der Arbeitnehmerexposition :**Allgemeine Angaben charakteristisch:**

Unter Druck verflüssigtes Gas

Frequenz und Dauer der Verwendung:

Umfasst Frequenz von bis zu: täglicher Gebrauch über ein Jahr. Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Chlor

Druckdatum 05.04.2024
 Bearbeitungsdatum 05.04.2024
 Version 21.0 (de)
 ersetzt Fassung vom 20.03.2023 (20.0)

Anhang: Expositionsszenarien

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:

Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten:

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebsshygiene wird eingehalten.

Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt (sofern nicht anderweitig angegeben). Der Außenbereich wird durch den schlimmsten Fall im Innenbereich abgedeckt.

3. Risikoquotient

Kompartiment:

Alle (Umwelt)

Methode zur Expositionsbeurteilung:

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Expositionswege:

Exposition durch Einatmen Dermale Exposition

Methode zur Expositionsbeurteilung:

Sonstige (gemessen)

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Spezifische Bedingungen:

Beitragen des Szenario	PROC	Verwendungsbedingungen	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Risikomanagement maßnahmen	Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Risikoquotient: (Langzeitig)			Risikoquotient: (Kurzzeitig)		
						Einatmen	Haut	Kombinierte Wege	Einatmen	Haut	Kombinierte Wege
Allgemeine Expositionen	PROC 1 PROC 2 PROC 3 PROC 4 PROC 5 PROC 8a PROC 8b PROC 9 PROC 13 PROC 14	Innern		Stoff in einem geschlossenen System handhaben. System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. In geschlossenen Leitungen umladen. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Sicherstellen, dass zweckbestimmte Messstellen vorgesehen sind. Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.	Atemschutz tragen. Atemschutzgerät mit Gasfilter oder Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 133) Geeignete Handschuhe (geprüft gemäß EN374), Overall und Augenschutz tragen.	0,75 - 1			0,1 – 0,5		

LE : Lokale Effekte, **SE** : Systemische Auswirkungen

Anhang: Expositionsszenarien

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

Bei einem gegebenen beitragenden Szenario können mehrere Risikomanagementmaßnahmen vorgeschlagen werden. Es liegt in Ihrer Verantwortung die für Ihre Aktivität am besten geeignetste Konfiguration auszuwählen.

Thesaurus:

PROC : Verfahrenskategorie

SU : Endverwendungssektoren

PC : Produktkategorie

ERC : Umweltfreisetzungskategorie

RCR : Risikoquotient

DNEL : Konzentration, bei der keine Wirkung auf den Menschen zu erwarten ist (DNEL)

PNEC : Konzentration, bei der keine Wirkung auf die Umwelt zu erwarten ist (PNEC)