

**Gefahr**



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

#### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Chlorwasserstoff  
 Sicherheitsdatenblatt-Nr. : CH-HCL-069  
 Chemische Bezeichnung : Chlorwasserstoff  
 CAS-Nr. : 7647-01-0  
 EG-Nr. : 231-595-7  
 EG Index-Nr. : 017-002-00-2  
 Registrierungs-Nr. : 01-2119484862-27  
 Chemische Formel : HCl

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Siehe die Liste der identifizierten Verwendungen im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt. Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. 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 : Messer Schweiz AG  
 Seonerstrasse 75  
 5600 Lenzburg Switzerland  
 0041 62 886 41 41  
 www.messer.ch  
 info@messer.ch

#### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : 0041 62 886 41 41 / Tox-Info: 0041 44 251 51 51

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

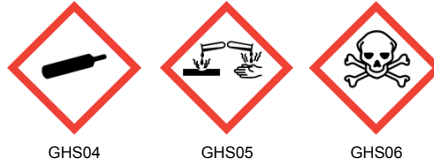
Physikalische Gefahren	Press. Gas (Liq.)	H280
Gesundheitsgefahren	Acute Tox. 3 (Inhalation :gas)	H331
	Skin Corr. 1A	H314
	Eye Dam. 1	H318

Volltext der Gefahrenhinweise siehe Abschnitt 16.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



Signalwort (CLP) :

Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP) :

H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren..  
 H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden..  
 H331 - Giftig bei Einatmen..  
 EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege..

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention : P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.  
 P280 - Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Augenschutz, Gesichtsschutz tragen..
- Reaktion : P303+P361+P353+P315 - BEI KONTAKT MIT DER HAUT : (oder dem Haar) Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
 P304+P340+P315 - BEI EINATMEN : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
 P305+P351+P338+P315 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Aufbewahrung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren..  
 P405 - Unter Verschluss aufbewahren..

## 2.3. Sonstige Gefahren

: Keine.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Chlorwasserstoff	(CAS-Nr.) 7647-01-0 (EG-Nr.) 231-595-7 (EG Index-Nr.) 017-002-00-2 (Registrierungs-Nr.) 01-2119484862-27	100	Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318

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

Volltext der Gefahrenhinweise siehe Abschnitt 16.

### 3.2. Gemische

: Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
- Hautkontakt : Benetzte Kleidung entfernen. Benetzte Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

- Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

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

- : Kann schwere Verätzungen der Haut und der Hornhaut verursachen. Geeignete Erste Hilfe - Maßnahmen sollten sofort verfügbar sein. Vor Benutzung des Produkts ist ärztlicher Rat einzuholen.  
Das Produkt wirkt zerstörend auf die Schleimhäute und die oberen Atemwege. Kann Husten, Kurzatmigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit/Erbrechen bewirken.  
Siehe Abschnitt 11.

#### **4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

- : Arzt hinzuziehen.  
Nach Inhalation so schnell wie möglich mit kortisonhaltigem Spray behandeln.

### **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

#### **5.1. Löschmittel**

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.
- Ungeeignete Löschmittel : 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 Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen. Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- 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.  
Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
Chemieschutzanzug benutzen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.  
Örtlichen Alarmplan beachten.  
Auf windzugewandter Seite bleiben.

#### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

- : Dämpfe mit Wasserdampf oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.  
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

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

- : Den Bereich mit Wasser besprühen.  
Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).  
Von dem Gas berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks mit reichlich Wasser abspülen.

#### 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
  - : Die Installation einer Überkreuzspülung zwischen Flasche und Regler wird empfohlen.  
Das Gassystem mit trockenem Inertgas spülen (z.B. Stickstoff oder Helium) bevor das Gas eingeleitet wird und wenn das System außer Betrieb genommen wurde.  
Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
Kontakt mit Aluminium vermeiden.  
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieeüblichen 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.  
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.  
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.  
Gas nicht einatmen.  
Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
- Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter.
  - : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Gasflaschen 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 Flaschenventils 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 -mutter 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 Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche 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.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

- : Keine.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Chlorwasserstoff (7647-01-0)		
OEL : Arbeitsplatzgrenzwert(e)		
Schweiz	KZGW/VLE-CH [mg/m <sup>3</sup> ]	6 mg/m <sup>3</sup> 6 mg/m <sup>3</sup>
	KZGW/VLE-CH [ppm]	4 ppm 4 ppm
	KZGW/VLE-CH [mg/m <sup>3</sup> ]	3 mg/m <sup>3</sup> 3 mg/m <sup>3</sup>
	MAK/VME-CH [ppm]	2 ppm 2 ppm
	Anmerkung (CH)	SSc - OAW <sup>KT AN</sup> - DFG, NIOSH, OSHA

Chlorwasserstoff (7647-01-0)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	15 mg/m <sup>3</sup>
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	8 mg/m <sup>3</sup>

Chlorwasserstoff (7647-01-0)	
PNEC: Abgeschätzte Nicht Effekt Konzentration	
Süßwasser	0,036 mg/l
Meereswasser	0,036 mg/l
Aquatisch intermittierend	0,045 mg/l
Mikroorganismen in Abwasserbehandlungsanlagen (STP)	0,036 mg/l

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

- : Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.
- Produkt in einem geschlossenen System handhaben.
- Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.
- Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes 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** : Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließstätigkeiten ausgeführt werden.  
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.  
Gut erreichbare Augenwaschstationen und Notduschen vorsehen.
  
- **Hautschutz**
  - **Handschutz** : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.  
Kälteisolierende Handschuhe tragen bei Umfüllstätigkeiten oder An- und Abschließstätigkeiten.  
Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.  
Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.  
Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien.  
Durchbruchzeit: Minimum > 480 Min. Langzeitige Exposition: Material / Schichtdicke [mm]  
Chloropren-Kautschuk (CR) 0.5  
Zur Bestimmung von Material und Schichtdicke die Produktinformation des Handschuhherstellers heranziehen.  
Die Durchbruchzeit der ausgewählten Handschuhe muß größer sein als die beabsichtigte Einsatzzeit.
  
  - **Sonstige Schutzmaßnahmen** : Geeigneten Chemieschutzanzug für Notfälle bereithalten.  
Standard EN 943-1 - Vollschutzanzüge gegen flüssige, feste und gasförmige Chemikalien.  
Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
  
- **Atemschutz** : Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind.  
Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.  
Empfohlen: Filter E (gelb).  
Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.  
Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.  
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.  
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
  
- **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** : Gas.
- **Farbe** : Farblos. Entwickelt an feuchter Luft weißen Nebel.

#### Geruch

: Stechend.

#### Geruchsschwelle

: Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.

#### pH-Wert

: Gelöst in Wasser wird der pH-Wert beeinflusst.

#### Molmasse

: 36,5 g/mol

#### Schmelzpunkt

: -114 °C

#### Siedepunkt

: -85 °C

#### Flammpunkt

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

#### Kritische Temperatur [°C]

: 51,4 °C

#### Verdampfungsgeschwindigkeit (Äther=1)

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

#### Zündgrenzen

: Nicht entzündbar.

Dampfdruck [20°C]	: 42,6 bar(a)
Dampfdruck [50°C]	: 80,6 bar(a)
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 1,3
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 1,2
Löslichkeit in Wasser	: 720000 mg/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser [log Kow]	: Nicht anwendbar auf anorganische Gase.
Zündtemperatur	: Nicht entzündbar.
Zersetzungstemperatur [°C]	: Nicht anwendbar.
Viskosität [20°C]	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Oxidierende Eigenschaften	: Nicht anwendbar.

## 9.2. Sonstige Angaben

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

## 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

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

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

: Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

: Reagiert mit den meisten Metallen in Anwesenheit von Feuchtigkeit, wobei hochentzündlicher Wasserstoff entsteht.  
Verursacht mit Wasser schnelle Korrosion einiger Metalle.  
Bildet mit Wasser ätzende Säuren.  
Kann mit Laugen heftig reagieren.  
Feuchtigkeit.  
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

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

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

**Akute Toxizität** : Giftig bei Einatmen.  
Mit Verzögerung ist tödliches Lungenödem möglich.

LC50 Inhalation Ratte (ppm)	1405 ppm/4h
-----------------------------	-------------

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**schwere Augenschädigung/-reizung** : Verursacht schwere Augenschäden.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Mutagenität** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

<b>Kanzerogenität</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>	: Schwere Verätzung der Atmungsorgane bei hohen Konzentrationen.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Aspirationsgefahr</b>	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Bewertung : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung : Nicht anwendbar auf anorganische Gase.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung : Es liegen keine Angaben vor.

### 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. Andere schädliche Wirkungen

Wirkung auf die Ozonschicht : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.

Wirkung auf die Ozonschicht : Keine.

Auswirkung auf die globale Erwärmung : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.  
Das Gas kann mit alkalischer Lösung unter kontrollierten Bedingungen gewaschen werden, um eine heftige Reaktion zu vermeiden.  
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 Zylinder an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission EG 2001/118) : 16 05 04: Gase in Druckbehältern (einschließlich Halone), die gefährliche Stoffe enthalten.

### 13.2. Zusätzliche Information

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



**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1. UN-Nummer**

UN-Nr. : 1050

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung****Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)** : CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Hydrogen chloride, anhydrous**Transport im Seeverkehr (IMDG)** : HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS**14.3. Transportgefahrenklassen****Kennzeichnung**2.3 : Giftige Gase  
8 : Ätzende Stoffe**Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)**Class : 2  
Klassifizierungscode : 2TC  
Gefahr-Nr. : 268  
Tunnelbeschränkungscode : C/D - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E.  
Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)**

Klasse/Division Nebengefahr(en) :

**Transport im Seeverkehr (IMDG)**Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.3 (8)  
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C  
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-U**14.4. Verpackungsgruppe****Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)** : Nicht anwendbar**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Nicht anwendbar**Transport im Seeverkehr (IMDG)** : Nicht anwendbar**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 : P200  
(ADR/RID)

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

Passagier- und Frachtflugzeug : Verboten

Nur Frachtflugzeug : Verboten

Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200

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

**14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**

: 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 : Keine.

Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

**Nationale Vorschriften**

Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Wassergefährdungsklasse (WGK) : -

Kenn-Nr. : 238

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Änderungshinweise : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830.

## 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.

## Schulungshinweise

: Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten.

## Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze

Acute Tox. 3 (Inhalation:gas)	Akute Toxizität (inhalativ: Gas) Kategorie 3
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 1
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck : Verflüssigtes Gas
Skin Corr. 1A	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1A
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H331	Giftig bei Einatmen.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.
ERC1	Herstellung von Stoffen
ERC2	Formulierung aus Zubereitungen
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
ERC8d	Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
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
SU0	Sonstiges
SU10	Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
SU15	Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
SU16	Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
SU3	Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen* an Industriestandorten
SU9	Herstellung von Feinchemikalien

## 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.

## 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 Grenzwerte liegen.

### Inhaltsverzeichnis des Anhangs

Identifizierte Verwendungen	Es Nr	Kurztitel	Blatt
Herstellung von Gemischen in Druckgasbehältern	EIGA06 9-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	14
Umfüllung in Druckgasbehälter	EIGA06 9-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	14
Behandlung von Metallen	EIGA06 9-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	14
Herstellung von elektronischen Bauteilen	EIGA06 9-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	14
Herstellung von pharmazeutischen Produkten	EIGA06 9-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	14
Kalibrierung von analytischen Geräten	EIGA06 9-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	14
Rohmaterial für chemische Prozesse	EIGA06 9-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	14
Katalytisches Regenerierungsmittel	EIGA06 9-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	14
Transportierte isolierte und standortinterne isolierte Zwischenprodukte	EIGA06 9-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	14

**1. EIGA069-1: Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen**

**1.1. Titelrubrik**

**Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen**

ES Ref.: EIGA069-1 Überarbeitungsdatum: 01/10/2016
---

Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten	Industrielle Verwendungen, einschließlich Stofftransfer und zugehöriger Laboraktivitäten in unterschiedlichen geschlossenen oder gekapselten Systemen. Formulierung
Umwelt	Verwendungsdeskriptoren
CS1	ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8d
Arbeiter	Verwendungsdeskriptoren
CS4	PROC8b
CS3	PROC2
CS2	PROC1
Bewertungsmethode	ECETOC TRA 2.0

**1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition**

**1.2.1. Kontrolle der Umweltexposition: ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8d**

ERC1	Herstellung von Stoffen
ERC2	Formulierung aus Zubereitungen
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
ERC8d	Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

**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.	
Emissionstage (Tage/Jahr)	260

**Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen**

Es sind geeignete Abluftbehandlungsanlagen einzusetzen (z.B. Wäscher, Trockenadsorber oder lokale Abwasserbehandlungsanlagen), um Emissionsgrenzen, die in lokalen Verordnungen geregelt sind nicht zu überschreiten.	
Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.	

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage**

Der Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser, wobei ausschließlich ein Effekt bzgl. des pH-Werts auftritt. Nach Durchlauf durch eine Kläranlage wird die Exposition als vernachlässigbar und als risikolos betrachtet.	
--	--

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

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: PROC8b

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

### 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 (industriell oder gewerblich) sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den PROCs und den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	<= 4 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für eine ausreichende Zwangsbelüftung sorgen (10 bis 15 Luftwechsel je Stunde).	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzung möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.	
Gefäße sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
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

Tragen Sie Handschuhe, die nach der EN 374-Norm getestet wurden. Obligatorisch, da der Stoff korrosiv ist.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	95
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen.	
Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen.	
Es ist geeignete Arbeitskleidung zu tragen.	
Es ist ein geeigneter Schutanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	
Sofern nicht ausgeschlossen werden kann, dass inhalative Expositionen oberhalb der Arbeitsplatzgrenzwerte auftreten, muss geeigneter Atemschutz getragen werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

### Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter

Innenverwendung	
-----------------	--

## 1.2.3. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC2

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

### Produkteigenschaften (Artikel)

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

<b>Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition</b>	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen (industriell oder gewerblich) sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den PROCS und den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	<= 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für eine ausreichende Zwangsbelüftung sorgen (10 bis 15 Luftwechsel je Stunde).	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
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.	

<b>Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung</b>	
Es sind geeignete Handschuhe zu tragen, die gemäß EN374 getestet wurden. Obligatorisch, da der Stoff korrosiv ist.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	95
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen.	
Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen.	
Es ist geeignete Arbeitskleidung zu tragen.	
Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	
Sofern nicht ausgeschlossen werden kann, dass inhalative Expositionen oberhalb der Arbeitsplatzgrenzwerte auftreten, muss geeigneter Atemschutz getragen werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

<b>Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter</b>	
Innenverwendung	

### 1.2.4. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC1

PROC1	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
-------	--

<b>Produkteigenschaften (Artikel)</b>	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	<= 100 %

<b>Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition</b>	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen (industriell oder gewerblich) sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den PROCS und 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.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
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**

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	
--	--

**Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter**

Innenverwendung	
-----------------	--

**1.3. Angaben zur Exposition und Quellenreferenz**

**1.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC8d**

Es wird ein qualitativer Ansatz benutzt, um zu schließen, dass die Verwendung sicher ist.
---

**1.3.2. Exposition der Arbeiter: PROC8b**

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Dermal - Langfristig - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
Dermal - Akut - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
Akut - Lokal - Einatmen	13,69 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung 90%	0,913
Langzeitig - Lokal - Einatmen	4,11 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung 90%	0,514

**1.3.3. Exposition der Arbeiter: PROC2**

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Dermal - Langfristig - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
Dermal - Akut - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	

		bewertet.	
Akut - Lokal - Einatmen	13,69 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung 90%	0,913
Langzeitig - Lokal - Einatmen	4,11 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit lokaler Absaugung 90%	0,514

#### 1.3.4. Exposition der Arbeiter: PROC1

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Dermal - Langfristig - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
Dermal - Akut - systemische Wirkung		Da der Stoff korrosiv ist, muss eine dermale Exposition so weit wie möglich vermieden werden. Ein DNEL für dermale Wirkungen wurde nicht abgeleitet. Daher wird die dermale Exposition in diesem Expositionsszenario nicht bewertet.	
Akut - Lokal - Einatmen	0,03 mg/m <sup>3</sup>		0,002
Langzeitig - Lokal - Einatmen	0,015 mg/m <sup>3</sup>		0,002

#### 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:
------------------------	---

**Ende des Sicherheitsdatenblattes**