

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

<b>Produktname</b>	: MONOCHLOROSILANE
<b>EG-Nummer</b>	: 236-705-7
<b>CAS-Nummer</b>	: 13465-78-6
<b>Produktbeschreibung</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Produkttyp</b>	: Verflüssigtes Gas.
<b>Andere Identifizierungsarten</b>	: MCS
<b>Chemische Formel</b>	: ClH <sub>3</sub> Si

**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder des Gemisches und nicht-empfohlene Verwendungen**

<b>Verwendung des Produkts</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Anwendungsbereich</b>	: Industrielle Verwendungen.

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

REC Silicon Inc.  
119140 Rick Jones Way  
Silver Bow, Montana 59750  
United State of America  
406-496-9877

3322 Road N Northeast  
Moses Lake, Washington 98837  
United State of America  
509-766-9299

**E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB** : RECSiliconMSDS@recgroup.com

**1.4 Notrufnummer****Lieferant**

**Telefonnummer** : CHEMTREC, U.S. : 1-800-424-9300 International: +1-703-527-3887

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

**Produktdefinition** : Stoff mit einem Bestandteil

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

Flam. Gas 1, H220  
Press. Gas Liq. Gas, H280  
Water-react. 1, H260  
Acute Tox. 3, H331  
Skin Corr. 1B, H314  
Eye Dam. 1, H318  
STOT SE 2, H371i

**Einstufung gemäß der Richtlinie 67/548/EWG [Stoffrichtlinie]**

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 24 Mai 2011

1/14

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

F+; R12  
 F; R15  
 T; R23  
 C; R34

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen R- und H-Sätze.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

**2.2 Etikettenelemente****Gefahrenpiktogramme****Signalwort**

: Gefahr

**Gefahrenhinweise**

: Extrem entzündbares Gas.  
 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
 In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.  
 Giftig bei Einatmen.  
 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
 Kann die Organe schädigen durch Einatmen.

**Sicherheitshinweise****Prävention**

: Schutzhandschuhe tragen: >8 Stunden (Durchdringungszeit): Leder.. Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen: Empfohlen: Vollmaske. Schutzkleidung tragen. Von Hitze, Funken, offenen Flammern und heißen Oberflächen fernhalten. - Rauchen verboten. Kontakt mit Wasser wegen heftiger Reaktion und möglichem Aufflammen unbedingt verhindern. Gas nicht einatmen.

**Reaktion**

: BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. KEIN Erbrechen herbeiführen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

**Lagerung**

: Vor Sonnenbestrahlung schützen.

**Entsorgung**

: Nicht anwendbar.

**Ergänzende****Kennzeichnungselemente**

: Nicht anwendbar.

**2.3 Sonstige Gefahren**

**Stoff erfüllt die Kriterien für** : Nein.

**PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII** : P: Nicht verfügbar. B: Nicht verfügbar. T: Nein.

**Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII** : Nicht verfügbar.

**Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Flüssigkeit kann Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursachen.

**MONOCHLOROSILANE****ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

Stoff/Zubereitung : Stoff mit einem Bestandteil

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung		Typ
			67/548/EWG	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	
Chlorsilan	EG: 236-705-7 CAS: 13465-78-6	100	F+; R12 F; R15  T; R23 C; R34  <b>Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen R-Sätze</b>	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas Liq. Gas, H280 Water-react. 1, H260 Acute Tox. 3, H331 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 2, H371i  <b>Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.</b>	[A]

Enthält keine weiteren Inhaltsstoffe, die nach gegenwärtigem Kenntnisstand des Lieferanten eingestuft sind und zur Einstufung des Stoffes beitragen und die dadurch in diesem Abschnitt genannt werden müssten.

Typ

[A] Bestandteil

[B] Verunreinigung

[C] Stabilisierendes Zusatzmittel

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Augenkontakt**

: Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden.

**Einatmen**

: Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Krage, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.

**Hautkontakt**

: Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. In kaltes Wasser tauchen oder nassen Verband anlegen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Um das Risiko statischer Entladung und Gasentzündung zu vermeiden, kontaminierte Kleidungsstücke vor dem Ablegen gründlich mit Wasser durchtränken. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Bei Kontakt mit der Flüssigkeit, gefrorene Gewebe langsam mit lauwarmen Wasser aufwärmen und ärztliche Hilfe hinzuziehen. Betroffenen Bereich nicht reiben. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Verschlucken** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden. Bei Verschlucken der Flüssigkeit können Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursacht werden. Bei Erfrierungen ärztliche Hilfe herbeiziehen. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern. Da dieses Produkt bei der Freisetzung schnell zu einem Gas wird, bitte den Abschnitt über Einatmung (Inhalation) beachten.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei.

**4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen****Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

- Augenkontakt** : Verursacht schwere Augenschäden. Flüssigkeit kann Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursachen.
- Einatmen** : Giftig bei Einatmen. Kann bei einmaliger Exposition durch Einatmen Schäden an den Organen verursachen. Kann Gase, Dämpfe oder Staub abgeben, die stark reizend oder ätzend gegenüber den Atemwegen sind.
- Hautkontakt** : Verursacht schwere Verätzungen. Hautkontakt mit rasch verdunstender Flüssigkeit kann zum Gefrieren des Gewebes und zu Erfrierungen führen.
- Verschlucken** : Kann Verätzungen an Mund, Rachen oder Magen verursachen. Bei Verschlucken der Flüssigkeit können Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursacht werden.

**Zeichen/Symptome von Überexposition**

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:  
Schmerzen  
Tränenfluss  
Rötung  
Erfrierung
- Einatmen** : Keine spezifischen Daten.
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:  
Schmerzen oder Reizung  
Rötung  
Es kann Blasenbildung auftreten  
Erfrierung
- Verschlucken** : Zu den Symptomen können gehören:  
Erfrierung  
Magenschmerzen

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder inhalieren größerer Mengen sofort Giftspezialisten kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel** : Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist.

**Ungeeignete Löschmittel** : Kein Wasser und keinen Schaum verwenden.

**5.2 Besondere Gefahren, die von dem Stoff oder dem Gemisch ausgehen**

**Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Enthält Gas unter Druck. Extrem entzündbares Gas. In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Dampf/Gas ist schwerer als Luft und breitet sich am Boden aus. Gas kann sich in tiefliegenden oder geschlossenen Bereichen ansammeln oder sich sehr weit bis zu einer Zündquelle ausbreiten und zu einem Flammenrückschlag mit Brand oder Explosion führen. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:  
halogenierte Verbindungen  
Metalloxide/Oxide  
Chlorwasserstoff  
wasserstoff  
silicium (Oxid.)

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Sofort den Lieferanten kontaktieren, um Rat von einem Fachmann einzuholen. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen. Im Brandfall sofort den Zulauf unterbrechen, wenn gefahrlos möglich. Falls dies nicht möglich ist, den Bereich verlassen und das Feuer ausbrennen lassen. Brand aus geschützter Position oder aus maximaler Entfernung bekämpfen. Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

**Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Bei Unfällen, an denen große Mengen beteiligt sind, sollten wärmeisolierte Unterwäsche und dicke Textil- oder Lederhandschuhe getragen werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

**Für Personen, die keine Rettungskräfte sind** : Versehentliches Freisetzen stellt eine ernsthafte Feuer- oder Explosionsgefahr dar. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flamen im Gefahrenbereich. Gas nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

**Für Nothelfer** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Für Personen, die keine Rettungskräfte sind".

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Sicherstellen, dass für den Fall versehentlichen Freisetzen von Gas Notfallmaßnahmen bereitstehen, um die Kontamination der Umwelt zu vermeiden. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).

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

**Kleine freigesetzte Menge** : Sofort Rettungskräfte hinzuziehen. Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden.

**Grosse freigesetzte Menge** : Sofort Rettungskräfte hinzuziehen. Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Geräte verwenden. Hinweis: Siehe Abschnitt 1 für Ansprechpartner in Notfällen und Abschnitt 13 für Angaben zur Entsorgung.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.  
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.  
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

**Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Enthält Gas unter Druck. Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen. Gas nicht einatmen. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Lagerzonen und geschlossene Bereiche nur bei ausreichender Durchlüftung betreten. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Kontakt mit Wasser wegen heftiger Reaktion und möglichem Aufflammen unbedingt verhindern. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. Behälter nicht aufstechen oder verbrennen.

**Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten** : Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern. In einem separaten, entsprechend zugelassenem Bereich lagern. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren (vergleiche Sektion 10). Unter Verschluss aufbewahren. Sämtliche Zündquellen entfernen. Von Wasser und feuchter Luft fernhalten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten.

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

**Empfehlungen** : Nicht verfügbar.

**Spezifische Lösungen für den Industriesektor** : Nicht verfügbar.

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

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatz-Grenzwerte

Es ist kein Expositionsgrenzwert bekannt.

**Empfohlene Überwachungsverfahren** : Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, ist möglicherweise eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es ist auf die Europäische Norm EN 689 für Methoden zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen und auf nationale Wegleitungen für Methoden zur Ermittlung gefährlicher Stoffe zu verweisen.

#### Abgeleitete Effektkonzentrationen

Es liegen keine DEL-Werte vor.

#### Vorhergesagte Effektkonzentrationen

Es liegen keine PEC-Werte vor.

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Massnahmen** : Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Gegebenenfalls sind technische Einrichtungen erforderlich, um die mit diesem Produkt verbundenen primären bzw. sekundären Risiken zu kontrollieren. Geschlossene Prozeßapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten. Die technischen Einrichtungen müssen außerdem die Gas-, Dampf- oder Staubkonzentrationen unterhalb jeglicher unteren Explosionsgrenzwerte halten. Explosionsgeschützte Lüftungsanlage verwenden.

#### Persönliche Schutzmaßnahmen

**Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

**Augenschutz/Gesichtsschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Empfohlen: Vollmaske

#### Körperschutz

**Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Wenn ein Kontakt mit der Flüssigkeit möglich ist, müssen für niedrige Temperaturen geeignete Isolierhandschuhe getragen werden. >8 Stunden (Durchdringungszeit): Leder.

**Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

**Anderer Hautschutz** : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.

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

- Atemschutz** : Verwenden Sie ein ordnungsgemäß angepaßtes, luftreinigendes oder luftgespeistes und einer anerkannten Norm entsprechendes Atemgerät, wenn die Risikobeurteilung dies erfordert. Die Auswahl von Atemschutzmasken muß sich nach den bekannten oder anzunehmenden einwirkenden Konzentrationen, den Gefahren des Produkts und den Arbeitsschutzgrenzwerten der jeweiligen Atemschutzmaske richten.
- Thermische Gefahren** : Besteht die Gefahr von Kontakt mit der Flüssigkeit, sollte die gesamte getragene Schutzausrüstung für die Verwendung von Materialien mit extrem niedrigen Temperaturen geeignet sein.
- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Informationen über grundsätzliche physikalische und chemische Eigenschaften

#### Aussehen

- Physikalischer Zustand** : Gas. [Verflüssigtes Gas]
- Farbe** : Farblos.
- Geruch** : Salzsäure
- Geruchsschwelle** : Nicht verfügbar.
- pH** : Nicht verfügbar.
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt** : -118°C
- Siedebeginn und Siedebereich** : -30.417°C

- Flammpunkt** : Geschlossenem Tiegel: -90°C [Tagliabue.]
- Verdunstungsrate** : 82 (butylacetat = 1)
- Entzündbarkeit (Feststoff, Gas)** : Entzündlich in der Gegenwart von folgenden Stoffen und Bedingungen: Hitze.
- Brennzeit** : Nicht anwendbar.
- Brenngeschwindigkeit** : Nicht anwendbar.
- Obere/untere Entflammbarkeit oder Explosionsgrenzen** : Unterer Wert: 4.6 bis 4.8%  
Oberer Wert: 94 bis 98%
- Dampfdruck** : 16.7 kPa [50°C]
- Dampfdichte** : 2.3 [Luft = 1]
- Relative Dichte** : Nicht verfügbar.
- Löslichkeit(en)** : Reagiert heftig mit Wasser.
- Oktanol-/Wasser-Verteilungskoeffizient** : Nicht verfügbar.
- Selbstentzündungstemperatur** : Nicht verfügbar.
- Zersetzungstemperatur** : Nicht verfügbar.
- Viskosität** : Nicht verfügbar.
- Explosionseigenschaften** : Explosiv in der Gegenwart von folgenden Materialien oder Bedingungen: Hitze.
- Oxidationseigenschaften** : Nicht verfügbar.

### 9.2 Sonstige Angaben

- Bemerkungen zu physikalischen/chemischen Eigenschaften** : Flüchtigkeit (Masse %): 100%

**MONOCHLOROSILANE**

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

Keine weiteren Informationen.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- 10.1 Reaktivität** : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
- 10.2 Chemische Stabilität** : Das Produkt ist stabil.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** : Gefährliche Reaktionen können unter gewissen Lager- und Gebrauchsbedingungen auftreten.  
Zu den Bedingungen können gehören:  
Kontakt mit Wasser  
Zu den Reaktionen können gehören:  
Selbstentzündlichkeit  
Freisetzen brennbarer Gase
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen** : Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden. Behälter nicht unter Druck setzen, aufschneiden, schweißen, hartlöten, löten, anbohren, schleifen und von Hitze und Zündquellen fernhalten. Gas nicht in niedrigen oder geschlossenen Bereichen ansammeln lassen.
- 10.5 Unverträgliche Materialien** : Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien. Ammoniak, Wasser, Luft, Alkohole, Amine
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte** : In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Akute Toxizität**

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**Reizung/Verätzung**

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**Sensibilisierender Stoff**

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**Mutagenität**

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**Kanzerogenität**

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**Reproduktionstoxizität**

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**Teratogenität**

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**Spezifische Organ-toxizität (nach einmaliger Exposition)**

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositiosweg	Zielorgane
Chlorsilan	Kategorie 2	Einatmen	Nicht bestimmt

**Spezifische Organ-toxizität (nach wiederholter Exposition)**

Nicht verfügbar.

**Aspirationsgefahr**

Nicht verfügbar.

**Informationen über wahrscheinliche Expositionspfade** : Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Einatmen.

**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

- Einatmen** : Giftig bei Einatmen. Kann bei einmaliger Exposition durch Einatmen Schäden an den Organen verursachen. Kann Gase, Dämpfe oder Staub abgeben, die stark reizend oder ätzend gegenüber den Atemwegen sind.
- Verschlucken** : Kann Verätzungen an Mund, Rachen oder Magen verursachen. Bei Verschlucken der Flüssigkeit können Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursacht werden.
- Hautkontakt** : Verursacht schwere Verätzungen. Hautkontakt mit rasch verdunstender Flüssigkeit kann zum Gefrieren des Gewebes und zu Erfrierungen führen.
- Augenkontakt** : Verursacht schwere Augenschäden. Flüssigkeit kann Erfrierungen ähnelnde Verbrennungen verursachen.

**Symptome aufgrund der physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**

- Einatmen** : Keine spezifischen Daten.
- Verschlucken** : Zu den Symptomen können gehören:  
Erfrierung  
Magenschmerzen
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:  
Schmerzen oder Reizung  
Rötung  
Es kann Blasenbildung auftreten  
Erfrierung
- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:  
Schmerzen  
Tränenfluss  
Rötung  
Erfrierung

**Verzögerte und sofortige sowie chronische Auswirkungen von kurzzeitiger und länger anhaltender Exposition****Kurzzeitexposition**

**Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

**Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

**Langzeitexposition**

**Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

**Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

**Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit**

Nicht verfügbar.

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**Allgemein** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Kanzerogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Mutagenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

<b>Teratogenität</b>	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<b>Auswirkungen auf die Entwicklung</b>	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<b>Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit</b>	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<b>Sonstige Angaben</b>	: Enthält Material, welches Schaden an Zielorganen verursachen kann (Atmungsorgane, Augen, Haut)

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

<b>Schlussfolgerung / Zusammenfassung</b>	: Nicht verfügbar.
---	--------------------

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

<b>Schlussfolgerung / Zusammenfassung</b>	: Nicht verfügbar.
---	--------------------

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Nicht verfügbar.

**12.4 Mobilität im Boden**

<b>Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (<math>K_{oc}</math>)</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Mobilität</b>	: Nicht verfügbar.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

<b>PBT</b>	: Nein. P: Nicht verfügbar. B: Nicht verfügbar. T: Nein.
<b>vPvB</b>	: Nicht verfügbar. vP: Nicht verfügbar. vB: Nicht verfügbar.

<b>12.6 Andere schädliche Wirkungen</b>	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
---	---

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

**13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung****Produkt**

<b>Entsorgungsmethoden</b>	: Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Beachtliche Rückstandsmengen des Abfallprodukts sollten nicht über den Abwasserkanal entsorgt werden, sondern in einer geeigneten Abwasserbehandlungsanlage behandelt werden. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen.
<b>Gefährliche Abfälle</b>	: Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

**Verpackung**

**MONOCHLOROSILANE**

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

- Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Leere Druckbehälter sollten dem Lieferanten zurückgegeben werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.
- Besondere Vorsichtsmaßnahmen** : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Behälter nicht aufstechen oder verbrennen.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

	ADR/RID	ADN/ADNR	IMDG	IATA
<b>14.1 UN-Nummer</b>	UN3309	UN3309	UN3309	UN3309
<b>14.2 UN-Versandbezeichnung</b>	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. (Chlorsilan)	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. (Chlorsilan)	LIQUEFIED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S. (chlorosilane)	Liquefied gas, toxic, flammable, corrosive, n.o.s. (chlorosilane)
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	2 (2, 8) 	2 (2, 8) 	2.3 (2.1, 8) 	2.3 (2.1, 8) 
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	-	-	-	-
<b>14.5 Umweltgefahren</b>	Nein.	Nein.	No.	No.
<b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.	Nicht verfügbar.
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<u>Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr</u> 263  <u>Begrenzte Menge</u> 0  <u>Spezielle Vorschriften</u> 274  <u>Tunnelcode</u> (B/D)	-	<u>Emergency schedules (EmS)</u> _F-D_, S-U	<u>Passenger and Cargo Aircraft</u> Quantity limitation: Forbidden Packaging instructions: Forbidden <u>Cargo Aircraft Only</u> Quantity limitation: Forbidden Packaging instructions: Forbidden <u>Limited Quantities - Passenger Aircraft</u> Quantity limitation: Forbidden Packaging instructions: Forbidden

**14.7 Bulk-Transport gemäß Anhang II von MARPOL 73/78 und dem IBC-Code** : Nicht verfügbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltbestimmungen/gesetze, speziell für den Stoff oder das Gemisch EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

#### Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

##### Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

**Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse** : Nicht anwendbar.

#### Sonstige EU-Bestimmungen

**Europäisches Inventar** : Dieses Material ist gelistet oder ausgenommen.

**Chemikalien der Blacklist** : Nicht gelistet

**Chemikalien der Prioritätsliste** : Nicht gelistet

**Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU) – Luft** : Nicht gelistet

**Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU) – Wasser** : Nicht gelistet

#### Nationale Vorschriften

**VOC-Gehalt** : Befreit.

#### Internationale Vorschriften

**Chemiewaffenübereinkommen, Liste-I-Chemikalien** : Nicht gelistet

**Chemiewaffenübereinkommen, Liste-II-Chemikalien** : Nicht gelistet

**Chemiewaffenübereinkommen, Liste-III-Chemikalien** : Nicht gelistet

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung** : Nicht verfügbar.

**15.3 Registrierungsstatus** : Zutreffend.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

✔ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

**Abkürzungen und Akronyme** : ATE = Schätzwert akute Toxizität  
CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]  
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert  
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis  
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration  
RRN = REACH Registriernummer

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Flam. Gas 1, H220 Press. Gas Liq. Gas, H280 Water-react. 1, H260 Acute Tox. 3, H331 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 2, H371i	Expertenbeurteilung Auf Basis von Testdaten Expertenbeurteilung Expertenbeurteilung Expertenbeurteilung Expertenbeurteilung Expertenbeurteilung

**Volltext der abgekürzten H-Sätze**

: H220	Extrem entzündbares Gas.
H260	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.
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.
H371i	Kann die Organe schädigen durch Einatmen.

**Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]**

: Acute Tox. 3, H331	AKUTE TOXIZITÄT: EINATMEN - Kategorie 3
Eye Dam. 1, H318	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
Flam. Gas 1, H220	ENTZÜNDBARE GASE - Kategorie 1
Press. Gas Liq. Gas, H280	GASE UNTER DRUCK - Verflüssigtes Gas
Skin Corr. 1B, H314	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B
STOT SE 2, H371i	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION): EINATMEN - Kategorie 2
Water-react. 1, H260	STOFFE UND GEMISCHTE, DIE IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDBARE GASE ENTWICKELN - Kategorie 1

**Volltext der abgekürzten R-Sätze**

: R12- Hochentzündlich.
R15- Reagiert mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase.
R23- Giftig beim Einatmen.
R34- Verursacht Verätzungen.

**Volltext der Einstufungen [DSD/DPD]**

: F+ - Hochentzündlich
F - Leichtentzündlich
T - Giftig
C - Ätzend

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 24 Mai 2011

**Datum der letzten Ausgabe** : Keine frühere Validierung

**Version** : 1

**Hinweis für den Leser**

Nach unserem Wissensstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der obengenannte Hersteller noch seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch jegliche Haftung hinsichtlich der Korrektheit oder Vollständigkeit der angegebenen Informationen. Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

Alle Materialien können unbekannte Risiken beinhalten und sind daher mit Vorsicht anzuwenden. Es sind hierin zwar bestimmte Risiken beschrieben, jedoch können wir nicht garantieren, daß es sich dabei um die einzigen möglichen Risiken handelt.