

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

Ausgabedatum: 09.08.2023 Überarbeitungsdatum: 01.12.2025 Version: 0.1

## Gefahr



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

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname	:	Dichlorsilan
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	:	D-SiH2Cl2-043
Andere Bezeichnungen	:	Dichlorsilan
	CAS-Nr.	: 4109-96-0
	EG-Nr.	: 223-888-3
	EG Index-Nr.	: ---
REACH-Registrierungsnr.	:	01-2120776028-49
Chemische Formel	:	Cl <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Si

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

Relevante identifizierte Verwendungen	:	Siehe die Liste der identifizierten Verwendungen im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt. Vor der Verwendung ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.
Verwendungen von denen abgeraten wird	:	Anwendungen durch Verbraucher. Nicht für andere als die aufgeführten Verwendungen einsetzen. Für Auskünfte über andere Verwendungen Kontakt zum Lieferanten aufnehmen.

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Messer Industriegase GmbH  
Messer- Platz 1  
D - 65812 Bad Soden am Taunus  
Germany  
T +49 (0) 6196 7760-200, F +49 (0) 6196 7760-280  
[SDB.de@messer-group.com](mailto:SDB.de@messer-group.com), [www.messer.de](http://www.messer.de)

### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer	:	Messer Produktionsgesellschaft mbH Salzgitter, +49 (0) 5341 21-9333, erreichbar Montags 0:00 bis Sonntags 24:00
--------------	---	---

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Physikalische Gefahren	Entzündbare Gase, Kategorie 1A	H220
	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas	H280

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

Gesundheitsgefahren	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B	H314
	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1	H318
	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 2	H330

### **2.2. Kennzeichnungselemente**

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



GHS02

GHS04

GHS05

GHS06

Signalwort (CLP)

: Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP)

: H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H220 - Extrem entzündbares Gas.

H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H330 - Lebensgefahr bei Einatmen.

EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention

: P280 - Augenschutz, Gesichtsschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe tragen.

P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.

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

- Reaktion

: P303+P361+P353+P315 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

P304+P340+P315 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

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 .

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

P381 - Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

- Aufbewahrung

: P405 - Unter Verschluss aufbewahren.

P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### **2.3. Sonstige Gefahren**

Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

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

### **3.1. Stoffe**

## Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

<b>Name</b>	<b>Produktidentifikator</b>	<b>%</b>	<b>Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] ATE, EUH Sätze, M-Faktoren</b>
Dichlorsilan	CAS-Nr.: 4109-96-0  EG-Nr.: 223-888-3  EG Index-Nr.: ---  REACH-Registrierungsnr.: 01-2120776028-49	100	Flam. Gas 1A, H220  Press. Gas (Liq.), H280  Skin Corr. 1B, H314  Eye Dam. 1, H318  Acute Tox. 2 (Inhalativ: Gas), H330 (ATE=157 ppmv/4h)

Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (%)
Dichlorsilan	CAS-Nr.: 4109-96-0 EG-Nr.: 223-888-3 EG Index-Nr.: --- REACH-Registrierungsnr.: 01-2120776028-49	(1 ≤ C ≤ 100) STOT SE 3; H335

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

## 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.
  - 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.

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel
  - : Wassersprühstrahl oder Wassernebel.
  - Trockenes Pulver.
  - Kohlendioxid.
  - Unterbrechung der Gaszufuhr ist die wirkungsvollste Maßnahme zur Kontrolle.
  - Bei der Benutzung von CO<sub>2</sub>-Feuerlöschern besteht das Risiko einer elektrostatischen Aufladung.
  - Diese dürfen daher in Bereichen, in denen möglicherweise eine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt, nicht eingesetzt werden.
- Ungeeignete Löschmittel
  - : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

#### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken
  - : Einwirkung von Feuer kann Bersten des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte
  - : Quarzstaub (inert - kann aber die Atemwege und die Augen reizen). Chlorwasserstoff.

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden
  - : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen. Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind.
  - Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen.
  - Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.
  - Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
  - Wassersprühstrahl oder Wassernebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
  - Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.
  - Behälter aus dem Wirkbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr
  - : Gasdichten Chemieschutanzug in Kombination mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.
  - EN 943-2: Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, Aerosole und Feststoffe.
  - Gasdichter Chemieschutanzug 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

- Nicht für Notfälle geschultes Personal
  - : Örtlichen Alarmplan beachten.
  - Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
  - Gebiet räumen.
  - Für ausreichende Lüftung sorgen.
  - Zündquellen beseitigen.
  - Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
  - Auf windzugewandter Seite bleiben.
  - Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

### Einsatzkräfte

- : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
- Chemieschutanzug benutzen.
- Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.
- Das Risiko explosionsfähiger Atmosphäre ist zu berücksichtigen.
- Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Dämpfe mit Wassernebel oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.  
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

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

Abgelagerten Staub absaugen oder die Fläche mit Wasser abspülen.  
Den Bereich mit Wasser besprühen.  
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

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

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

### Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter

- : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
- Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
- Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
- Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
- Ventilschutzkappe - sofern vorhanden - nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
- Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
- Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
- Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
- Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
- Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
- Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
- Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
- Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
- Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
- Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

### **7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

- Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.
- Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre abgestimmt sein.
- 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.

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

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

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

OEL (Arbeitsplatzgrenzwert(e)) : Nicht verfügbar.

Dichlorsilan (4109-96-0)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	20,8 mg/m <sup>3</sup>
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	11 mg/m <sup>3</sup>

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

#### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### **8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Produkt in einem geschlossenen System und unter streng kontrollierten Bedingungen handhaben.

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.

Vorzugsweise in dauerhaft technisch dichten Anlagen verwenden (z.B. geschweißte Leitungen).

Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.

Gasdetektoren 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 Abschließtätigkeiten ausgeführt werden..

Gut erreichbare Augenwaschstationen und Notduschen vorsehen.

Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.

Standard EN ISO 16321-1 - Augen- und Gesichtsschutz für beriebliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

##### • Hautschutz

###### - Handschutz

: Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.

Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien.

Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher. Zu den empfohlenen Typen gehören Handschuhe aus Leder oder synthetischem Material mit gleichwertigen Eigenschaften, Stoffhandschuhe, Stoffhandschuhe mit Lederhandflächen. Chloropren-Kautschuk (Neoprene®) (CR).

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

- Sonstige Schutzmaßnahmen
  - : Geeigneten Chemieschutanzug für Notfälle bereithalten.
  - Standard EN 943-1 - Vollschutanzüge gegen flüssige, feste und gasförmige Chemikalien.
  - Die Verwendung von flammensicherer antistatischer Schutzkleidung in Betracht ziehen.
  - Standard EN ISO 14116 - Flammenhemmende Materialien.
  - Standard EN 1149-5 - Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften.
  - Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.
  - Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Atemschutz
  - : Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.
  - Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
  - Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
  - Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
  - Zur Auswahl geeigneter Schutzgeräte die Produktinformationen der Gerätehersteller heranziehen.
- Thermische Gefahren
  - : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Aussehen

- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa : Gasförmig.
- Farbe : Entwickelt an feuchter Luft weißen Nebel. Farblos.

#### Geruch

: Stechend.

#### Schmelzpunkt / Gefrierpunkt

: -122 °C

#### Siedepunkt

: 8,4 °C

#### Entzündbarkeit

: Extrem entzündbares Gas.

#### Untere Explosionsgrenze

: 2,5 vol %

#### Obere Explosionsgrenze

: 80 vol %

#### Flammpunkt

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

#### Zündtemperatur

: 175 °C

#### Zersetzungstemperatur

: Nicht anwendbar.

#### pH-Wert

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

#### Viskosität, kinematisch

: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

#### Wasserlöslichkeit [20°C]

: Vollständig löslich.

#### Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)

: Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.

#### Dampfdruck [20°C]

: 1,6 bar(a)

#### Dampfdruck [50°C]

: 3,8 bar(a)

#### Dichte und/oder relative Dichte

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

#### Relative Dampfdichte (Luft = 1)

: 3,5

#### Partikeleigenschaften

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Gase und Gasgemische liegen nicht als Nanoform vor.

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

### **9.2. Sonstige Angaben**

#### **9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Brandfördernde Eigenschaften : Keine oxidierenden Eigenschaften.

Kritische Temperatur [°C] : 176 °C

#### **9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Molmasse : 101 g/mol

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**

Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.

### **10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißer Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.  
Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

### **10.5. Unverträgliche Materialien**

Luft, Oxidationsmittel.

Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

### **10.6. Gefährliche Zersetzungprodukte**

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

## **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

### **11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

**Akute Toxizität** : Lebensgefahr bei Einatmen.

<b>Dichlorsilan (4109-96-0)</b>	
LC50 inhalativ - Ratte [ppm]	157 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.

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

<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>	: Kann Übelkeit und Reizung der Atemwege verursachen. Durch Hydrolyse der Silane im Körper entstehen Kieselsäure oder Siliziumhydroxid. 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.

### **11.2. Angaben über sonstige Gefahren**

Sonstige Angaben	: Mit Verzögerung ist tödliches Lungenödem möglich. Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.
------------------	---

## **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

### **12.1. Toxizität**

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72h - Algen [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.
LC50 96h -Fisch [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.

### **12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Bewertung	: Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.
-----------	--

### **12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Keine weiteren Informationen verfügbar

### **12.4. Mobilität im Boden**

Bewertung	: Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht. Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.
-----------	---

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

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

### **12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften**

Bewertung	: Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.
-----------	--

### **12.7. Andere schädliche Wirkungen**

Andere schädliche Wirkungen	: Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.
Wirkung auf die Ozonschicht	: Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.
Auswirkung auf die globale Erwärmung	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### **13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

Das Gas kann mit alkalischer Lösung unter kontrollierten Bedingungen gewaschen werden, um eine heftige Reaktion zu vermeiden.

Verbrennungsabgas mit Wasser waschen, um Siliziumdioxid abzuscheiden.

Giftige und ätzende Gase, die bei der Verbrennung entstehen, sind auszuwaschen, bevor das Abgas in die Atmosphäre strömt.

Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.

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>.

Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

: 16 05 04: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung)

#### **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 oder ID-Nummer**

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

UN-Nr. : 2189

#### **14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf : DICHLORSILAN

der Straße, mittels Eisenbahn und auf

Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

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

Transport im Seeverkehr (IMDG) : DICHLOROSILANE

#### **14.3. Transportgefahrenklassen**

##### **Kennzeichnung**



2.3 : Giftige Gase.

2.1 : Entzündbare Gase.

8 : Ätzende Stoffe.

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

### Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf

#### der Straße, mittels Eisenbahn und auf

#### Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

Klasse	:	2
Klassifizierungscode	:	2TFC
Gefahr-Nr.	:	263
Tunnelbeschränkungscode	:	B/D - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien B, C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E

#### Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en)	:	2.3 (2.1, 8)
Notfall Plan (EmS) - Feuer	:	F-D
Notfall Plan (EmS) - Leckage	:	S-U

### **14.4. Verpackungsgruppe**

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der	:	Nicht anwendbar.
Straße, mittels Eisenbahn und auf		
Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)		
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)	:	Nicht anwendbar.
Transport im Seeverkehr (IMDG)	:	Nicht anwendbar.

### **14.5. Umweltgefahren**

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der	:	Keine.
Straße, mittels Eisenbahn und auf		
Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)		
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)	:	Keine.
Transport im Seeverkehr (IMDG)	:	Keine.

### **14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

#### **Verpackungsanweisung(en)**

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der	:	P200.
Straße, mittels Eisenbahn und auf		
Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)		
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)		
Passagier- und Frachtflugzeug	:	Forbidden.
Nur Frachtflugzeug	:	Forbidden.
Transport im Seeverkehr (IMDG)	:	P200.

Spezielle Transportmaßnahmen	:	Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderraum 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: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ausreichende Lüftung sicherstellen.</li><li>- Behälter sichern.</li><li>- Das Ventil muß geschlossen und dicht sein.</li><li>- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.</li><li>- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.</li></ul>
------------------------------	---	---

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

### **14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Nicht anwendbar.

## **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

#### **EU-Verordnungen**

Einschränkungen der Anwendung	: Keine.
Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen	: In der PIC-Verordnung nicht gelistet (EU 649/2012). In der POP-Verordnung nicht gelistet (EU 2019/1021).
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU	: Angeführt.

#### **Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse (WGK)	: 1 - Schwach wassergefährdend.
Kenn-Nr.	: 557
Rechtlicher Bezug	: Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz-JArbSchG) Betriebssicherheitsverordnung-BetrSichV TRGS 407 - Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung TRBS 2141 - Gefährdungen durch Dampf und Druck - Allgemeine Anforderungen. TRGS 725 - Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre -Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen. Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung-ChemVerbotsV). Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BlmSchV-Störfall-Verordnung). Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BlmSchV) Anhang 2 Stoffliste zu Nr. 9.3 des Anhangs 1. Technische Anleitung zur Reinhalterung der Luft (TA Luft). Lagerklasse gemäß TRGS 510: 2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge).

### **15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

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

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

### 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, Bioakkumlierbar, 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 - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.  
 IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Luftransport.  
 IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport.  
 RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn.  
 WGK - Wassergefährdungsklasse.  
 STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition).  
 UFI: Unique Formula Identifier - eindeutiger Rezepturidentifikator.

### Schulungshinweise

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

### Weitere Angaben

: Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .  
 Wichtige Literaturangaben und Datenquellen werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <http://www.eiga.eu> heruntergeladen werden kann.

<b>Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze</b>	
Acute Tox. 2 (Inhalativ: Gas)	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 2
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Flam. Gas 1A	Entzündbare Gase, Kategorie 1A
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas
Skin Corr. 1B	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B

# Sicherheitsdatenblatt

## Dichlorsilan

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung
H220	Extrem entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

### 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

#### Inhaltsverzeichnis des Anhangs

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
 Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043  
 CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### 1. EIGA043-1: Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

#### 1.1. Titelrubrik

##### Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

ES Ref.: EIGA043-1	
Überarbeitungsdatum: 22.10.2020	

Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten	Industrielle Verwendungen, einschließlich Stofftransfer und zugehöriger Laboraktivitäten in unterschiedlichen geschlossenen oder gekapselten Systemen.
---	--

Umwelt	Verwendungsdeskriptoren
CS1	ERC2, ERC5, ERC6a, ERC6b

Arbeiter	Verwendungsdeskriptoren
CS2	PROC1
CS3	PROC3
CS4	PROC3
CS5	PROC8b
CS6	PROC8b
CS7	PROC9

Bewertungsmethode	Verwendung des Modells ECETOC TRA
-------------------	-----------------------------------

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

##### 1.2.1. Kontrolle der Umweltexposition: ERC2, ERC5, ERC6a, ERC6b

ERC2	Formulierung zu einem Gemisch
ERC5	Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt
ERC6a	Verwendung als Zwischenprodukt
ERC6b	Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### 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)

Keine zusätzlichen Informationen.	
-----------------------------------	--

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

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

Keine zusätzlichen Informationen.	
-----------------------------------	--

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

Keine zusätzlichen Informationen. 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: PROC1

PROC1	Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
-------	--

### Produkteigenschaften (Artikel)

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

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

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

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsduer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
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	
Betriebstemperatur	≤ 40 °C

### 1.2.3. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC3

PROC3	Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
-------	--

### Produkteigenschaften (Artikel)

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

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

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

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionszeitdauer	≤ 1 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Lokale Absaugung - Wirksamkeit der Verringerung der Exposition mindestens [%]:	90 %
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.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

### Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung

Es sind geeignete Handschuhe zu tragen, die gemäß EN374 getestet wurden. Obligatorisch, da der Stoff korrosiv ist.	
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.	
Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.	

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	
--	--

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

Innenverwendung	
Betriebstemperatur	≤ 40 °C

### **1.2.4. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC3**

PROC3	Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
-------	--

### **Produkteigenschaften (Artikel)**

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

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

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionszeitdauer	≤ 15 Min/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

### **Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen**

Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Lokale Absaugung - Wirksamkeit der Verringerung der Exposition mindestens [%]:	90 %
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.	

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
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>	
Atemschutzmaske mit Filtertyp ABEK1 und mit einem Schutzfaktor von 30.	
Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:	90 %
Es sind geeignete Handschuhe zu tragen, die gemäß EN374 getestet wurden. Obligatorisch, da der Stoff korrosiv ist.	
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.	
Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

<b>Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter</b>	
Innenverwendung	
Betriebstemperatur	≤ 40 °C

### 1.2.5. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC8b

PROC8b	Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
--------	---

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

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

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

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsduer	≤ 1 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Lokale Absaugung - Wirksamkeit der Verringerung der Exposition mindestens [%]:	95 %
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.	
Gefäße sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

### Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung

Es sind geeignete Handschuhe zu tragen, die gemäß EN374 getestet wurden. Obligatorisch, da der Stoff korrosiv ist.	
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.	
Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.	

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	
--	--

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

Innenverwendung	
Betriebstemperatur	≤ 40 °C

### **1.2.6. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC8b**

PROC8b	Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) 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 sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsduer	≤ 15 Min/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

### **Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen**

Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Lokale Absaugung - Wirksamkeit der Verringerung der Exposition mindestens [%]:	95 %
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.	

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Gefäße sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.	
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>	
Atemschutzmaske mit Filtertyp ABEK1 und mit einem Schutzfaktor von 30.	
Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:	90 %
Es sind geeignete Handschuhe zu tragen, die gemäß EN374 getestet wurden. Obligatorisch, da der Stoff korrosiv ist.	
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.	
Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

<b>Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter</b>	
Innenverwendung	
Betriebstemperatur	≤ 40 °C

### 1.2.7. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC9

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

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

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

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

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsduer	≤ 1 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Lokale Absaugung - Wirksamkeit der Verringerung der Exposition mindestens [%]:	90 %
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.	
Gefäße sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.	
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

Atemschutzmaske mit Filtertyp ABEK1 und mit einem Schutzfaktor von 30.	
Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:	95 %
Es sind geeignete Handschuhe zu tragen, die gemäß EN374 getestet wurden. Obligatorisch, da der Stoff korrosiv ist.	
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	95 %

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043

CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen.	
Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen.	
Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

<b>Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter</b>	
Innenverwendung	
Betriebstemperatur	≤ 40 °C

### **1.3. Angaben zur Exposition und Quellenreferenz**

#### **1.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC2, ERC5, ERC6a, ERC6b**

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

#### **1.3.2. Exposition der Arbeiter: PROC1**

<b>Expositionsweg und Art der Auswirkungen</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>	<b>Bedingungen für die Bewertung</b>	<b>RCR</b>
Akut - Lokal - Einatmen	0,168 mg/m <sup>3</sup>		< 0,01
Langzeitig - Lokal - Einatmen	0,042 mg/m <sup>3</sup>		< 0,01

#### **1.3.3. Exposition der Arbeiter: PROC3**

<b>Expositionsweg und Art der Auswirkungen</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>	<b>Bedingungen für die Bewertung</b>	<b>RCR</b>
Akut - Lokal - Einatmen	8,418 mg/m <sup>3</sup>		0,405
Langzeitig - Lokal - Einatmen	4,209 mg/m <sup>3</sup>		0,383

#### **1.3.4. Exposition der Arbeiter: PROC3**

<b>Expositionsweg und Art der Auswirkungen</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>	<b>Bedingungen für die Bewertung</b>	<b>RCR</b>
Akut - Lokal - Einatmen	8,418 mg/m <sup>3</sup>		0,405
Langzeitig - Lokal - Einatmen	4,209 mg/m <sup>3</sup>		0,383

#### **1.3.5. Exposition der Arbeiter: PROC8b**

# Expositionsszenario

## Dichlorsilan

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
 Referenz-Nummer: D-SiH2Cl2-043  
 CAS-Nr.: 4109-96-0 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Akut - Lokal - Einatmen	12,63 mg/m <sup>3</sup>		0,607
Langzeitig - Lokal - Einatmen	6,313 mg/m <sup>3</sup>		0,574

### 1.3.6. Exposition der Arbeiter: PROC8b

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Akut - Lokal - Einatmen	12,63 mg/m <sup>3</sup>		0,607
Langzeitig - Lokal - Einatmen	6,313 mg/m <sup>3</sup>		0,574

### 1.3.7. Exposition der Arbeiter: PROC9

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Langzeitig - Lokal - Einatmen	0,842 mg/m <sup>3</sup>		0,077

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

**Ende des Sicherheitsdatenblatts**