

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

### ABSCHNITT 1. BEZEICHNUNG DES STOFFS/GEMISCHS UND DER GESELLSCHAFT/DES UNTERNEHMENS

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname: Gas-Reaktor-Säulen (GRC)-Kartusche  
Typ C150A  
Andere Identifikationsmethode: Keine  
Bestellnummern: Hat keine Edwards-Bestellnummer; mit Produktnamen bezeichnet

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

Nur für das Gasmanagement bei Ätz- und CVD-Halbleiterprozessen.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten des Sicherheits-Datenblatts

##### Kontaktadressen für das Vereinigte Königreich

Edwards, Innovation Drive, Burgess Hill, West Sussex,  
RH15 9TW, Vereinigtes Königreich

Allgemeine Anfragen

Tel: +44 (0)8459 212223

E-Mail: [info@edwardsvacuum.com](mailto:info@edwardsvacuum.com)

##### Kontaktadressen für Deutschland

Edwards Deutschland GmbH  
Ammerthalstrasse 36  
85551 Kirchheim  
München, Deutschland

Allgemeine Anfragen

Tel: 0800 000 1456

#### 1.4 Notrufnummer

Notfallrufnummer +44 (0)1293 565690

### ABSCHNITT 2. MÖGLICHE GEFAHREN

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

GHS-Einstufung: Gemisch.  
Klassifizierung gemäß  
Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Hautreizung (Kategorie 2)  
Schwerwiegende Augenschäden (Kategorie 1)  
Toxizität für bestimmte Organe - einmalige Einwirkung (Kategorie 3)  
Karzinogenizität, Einatmen (Kategorie 1A)  
Hautsensibilisierung (Kategorie 1)  
Toxizität für bestimmte Organe - mehrmalige Einwirkung (Kategorie 1)

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

Klassifizierung gemäß  
Richtlinie 1999/45/EG:

Reizt die Atmungsorgane und die Haut. Gefahr ernster Augenschäden.  
Kann bei Einatmen Krebs auslösen. Giftig: Gefahr für ernsthafte  
Gesundheitsschäden bei längerer Einwirkung durch Einatmen. Hautkontakt kann  
Sensibilisierung verursachen.  
Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

### 2.2 Label-Elemente

Label-Elemente gemäß Regulierung (EU) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme:



Signalwörter:

Gefahr

Gefahrenhinweise:

H315 - Ruft Hautreizungen hervor.  
H318 - Ruft erhebliche Augenschäden hervor.  
H335 - Kann Reizungen der Atemwege hervorrufen.  
H350 - Kann bei Einatmen Krebs auslösen.  
H317 - Kann eine allergische Hautreaktion hervorrufen.  
H372 - Führt bei längerer oder wiederholter Einwirkungen zu Organschädigungen.

Sicherheitshinweise:

P261 - Einatmen von Staub vermeiden.  
P280 - Geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/  
Gesichtsschutz tragen.  
P305 + P351 + P338 - BEI AUGENKONTAKT: Vorsichtig mehrere Minuten lang mit  
Wasser ausspülen.  
Nach Möglichkeit Kontaktlinsen entfernen und weiter ausspülen.  
P314 - Bei Unwohlsein Arzt hinzuziehen.  
P501 - Inhalt/Behälter bei offizieller Abfallbeseitigungseinrichtung entsorgen.

Bezeichnung der Elemente gemäß Europäischer Direktive 1999/45/EC, wie erweitert

Gefahrenpiktogramme:



R-Satz/Sätze:

R37/38 - Reizt die Atmungsorgane und die Haut.  
R41 - Gefahr ernster Augenschäden.  
R4 - Kann bei Einatmen Krebs auslösen.  
R48/23 - Giftig: Es besteht die Gefahr ernsthafter Gesundheitsschäden bei längerer  
Einwirkung durch Einatmen.  
R43 - Kann bei Hautkontakt Sensibilisierung auslösen.

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

S-Satz/Sätze: S26 - Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.  
S39 - Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.  
S45 - Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).  
S61 - Freisetzen in die Umgebung vermeiden. Spezielle Anweisungen/Sicherheitsdatenblätter zu Rate ziehen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

PBT-Kriterien: Diese Mischung enthält keine als PBT klassifizierten Stoffe.

vPvB-Kriterien: Diese Mischung enthält keine als vPvB klassifizierten Stoffe.

Sonstige Gefahren, die nicht zu einer Einstufung führen: Keine.

## ABSCHNITT 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU DEN BESTANDTEILEN

### 3.1 Substanzen

Entfällt.

### 3.2 Gemische

Bezeichnung	CAS-Nr.	EG-Nr.	Gewicht %	Klassifizierung gemäß 67/548/EEC oder 1999/45/EG	Klassifizierung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1278/2008 (CLP)
Nickel-(II)-Oxid	1313-99-1	215-215-7	10-20	Karz. Kat. 1; R49 Giftig; T, R48/R23, R43	Karzinogenizität 1A, H350i Hautsensibilisierung 1, H317 Organgiftigkeit 1, H372
Kalziumoxid	1305-78-8	215-138-9	5-15	Reizend; Xi, R37/38, R4	Hautreizung 2, H315 Augenschäden 1, H318 Organgiftigkeit 3, H335
Bei den in der Mischung vorhandenen Konzentrationen sind die folgenden Bestandteile nicht als gefährlich gemäß Direktive 67/548/EG klassifiziert und gelten nicht als Gefahrgut gemäß Regulierung (EG) Nr. 1272/2008.					
Aluminiumoxid	1344-28-1	215-691-6	40-50	Entfällt	Entfällt
Für die folgenden Bestandteile gelten Höchstgrenzen am Arbeitsplatz, bei den in der Mischung vorhandenen Konzentrationen sind sie jedoch nicht als gefährlich gemäß Direktive 67/548/EG klassifiziert und gelten nicht als Gefahrgut gemäß Regulierung (EG) Nr. 1272/2008					
Silizium	7440-21-3	231-130-8	20-30	Entfällt	Entfällt

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

### **ABSCHNITT 4. ERSTE-HILFE-MABNAHMEN**

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

- Nach Augenkontakt: Gründlich mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen und sofort Arzt hinzuziehen. Kalziumhydroxidpartikel, die sich durch die Reaktion mit Feuchtigkeit und Proteinen im Auge bilden, sind schwer durch Spülen zu entfernen.
- Nach Hautkontakt: Mit reichlich Wasser und Seife abwaschen. Bei Bedarf Arzt hinzuziehen.
- Verschlucken/orale Aufnahme: Einer bewusstlosen Person niemals etwas über den Mund verabreichen. Mund mit Wasser ausspülen. KEINESFALLS Erbrechen herbeiführen. Sofort Arzt hinzuziehen.
- Nach Einatmen: Bei Einatmen die Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Sofort Arzt hinzuziehen.
- Allgemeiner Hinweis: Bei größeren Einwirkungen einen Arzt hinzuziehen. Zeigen Sie dem Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt.

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

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit:

- Nach Augenkontakt: Rötung, Schmerz, verschwommenes Sehvermögen, schwere, tiefe Brandwunden.
- Nach Hautkontakt: Trockene Haut, Rötung, brennendes Gefühl, Hautverbrennungen, Schmerz.
- Verschlucken/orale Aufnahme: Brennendes Gefühl, Unterleibsschmerz, Unterleibskrämpfe, Erbrechen, Durchfall.
- Nach Einatmen: Husten, Kurzatmigkeit, Kopfschmerz, Übelkeit, Erbrechen.
- Symptome erhöhter Exposition:
- Nach Augenkontakt: Keine Daten verfügbar.
- Nach Hautkontakt: Keine Daten verfügbar.
- Verschlucken/orale Aufnahme: Keine Daten verfügbar.
- Nach Einatmen: Keine Daten verfügbar.

#### **4.3 Indikation für ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine Daten verfügbar.

### **ABSCHNITT 5. MABNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

#### **5.1 Löschmittel**

Dieses Produkt ist nicht feuergefährlich und nicht brennbar und hemmt die Ausbreitung von Flammen.

- Geeignete Löschmittel: Alkoholresistenter Schaum, trockenes chemisches Pulver oder Kohlendioxid.
- Ungeeignete Löschmittel: Wasser oder Befeuchtung des Materials vermeiden.

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

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

Brand- und Explosionsgefahr: Durch Kontakt mit Wasser entstehende Wärme kann für entflammbare Materialien gefährlich sein.

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Entfällt.

### 5.3 Hinweis für Feuerwehrlaute

Spezielle Vorsichtsmaßnahmen für Brandbekämpfer: Bildung von Staub vermeiden.

Spezielle Schutzausrüstung für Brandbekämpfer: Tragen Sie ein in sich geschlossenes Atemgerät mit chemisch resistenten Handschuhen.

Angaben zu den Brandeigenschaften sind Abschnitt 9 zu entnehmen.

## ABSCHNITT 6. MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Persönliche Schutzausrüstung tragen. Staubentwicklung vermeiden. Einatmen von Staub, Dämpfen, Nebel oder Gas vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Personal in sichere Bereiche evakuieren.

Für Einsatzkräfte: Keine Daten verfügbar.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Vergossenes Material eindämmen. Das Material so weit wie möglich trocken halten. Den Bereich nach Möglichkeit abdecken, um Staubentwicklung zu vermeiden. Das Produkt nicht in das Ab- oder Grundwasser gelangen lassen.

### 6.3 Verfahren und Material zur Eindämmung und Reinigung

Aufnehmen und Entsorgung unter Vermeidung von Staubentwicklung organisieren. Aufsaugen oder in Beutel schaufeln, trocken halten. In geeigneten Behältern (nicht aus Aluminium) entsorgen.

### 6.4 Verweise auf andere Abschnitte

Angaben zur personenbezogenen Schutzausrüstung finden Sie in Abschnitt 8.

Angaben zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Vorsichtsmaßnahmen für den sicheren Umgang

Der Inhalt der Kartusche ist in einem Edelstahlbehälter versiegelt und ist bei normalem Umgang und ordnungsgemäßer Lagerung nicht gefährlich. Verschlüsse bis zur Installation der Kartusche nicht entfernen.

Bei Freisetzung des Inhalts Kontakt mit Augen und Haut vermeiden. Bildung von Staub und Aerosolen vermeiden. An Orten mit Staubentwicklung für geeignete Entlüftung sorgen.

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

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

Bis zur Verwendung in der Verpackung an einem kühlen und trockenen Ort aufbewahren. Kartusche gut verschlossen an einem trockenen und gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 7.3 Spezifische Endanwendung(en)

Dieses Produkt darf nur für das Gasmanagement Ätz- und CVD-Halbleiterprozessen im Einklang mit den Verwendungshinweisen des Lieferanten verwendet werden. Unter keinen Umständen darf dieses Produkt in Geräten anderer Hersteller verwendet werden.

## ABSCHNITT 8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### 8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteil	ACGIH - TLV	OSHA - PEL	Grenzwerte am Arbeitsplatz EH40 (GB)
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	5,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	1,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	0,5 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (wie Ni)
Silizium	15,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (Staub gesamt) 5,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (einatembarer Anteil)	Keine Daten verfügbar	10,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (einatembarer Staub) 4,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (lungengängiger Staub)

Land/Bestandteil	Einwirkungsgrenze	Basis
<b>Australien</b>		Adopted National Exposure Standards for Atmospheric Contaminants in the Occupational Environment.
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	10,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (einatembarer Staub ohne Asbest und mit < 1 % Siliziumdioxid).	
<b>Belgien</b>		Keine Daten verfügbar
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Nickel-(II)-Oxid	0,2 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Silizium	10,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
<b>China</b>		Keine Daten verfügbar
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

Land/Bestandteil	Einwirkungsgrenze	Basis
<b>Dänemark</b>		Keine Daten verfügbar
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Nickel-(II)-Oxid	0,05 mg m <sup>-3</sup> - 8 St. TWA	
Silizium	10,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
<b>Finnland</b>		Keine Daten verfügbar
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Nickel-(II)-Oxid	0,1 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Frankreich</b>		Keine Daten verfügbar
Kalziumoxid	Keine Daten verfügbar	
Nickel-(II)-Oxid	1,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Silizium	10,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
<b>Deutschland</b>		Keine Daten verfügbar
Kalziumoxid	Keine Daten verfügbar	
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>India</b>		Factories Act, 1948 Section 41F. Zulässige Grenzwerte für chemische und giftige Stoffe
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Irland</b>		Kiste der Grenzwerte für chemische Wirkstoffe und am Arbeitsplatz - Plan 1
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	10,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (einatembarer Staub) 4,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (einatembarer Staub)	
<b>Israel</b>		Keine Daten verfügbar
Kalziumoxid	Keine Daten verfügbar	
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

Land/Bestandteil	Einwirkungsgrenze	Basis
<b>Italien</b>		
Kalziumoxid	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Japan</b>		
Kalziumoxid	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Kanada</b>		
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	Occupational Health and Safety Code - OEL
Nickel-(II)-Oxid	0,2 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Silizium	10,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (Staub gesamt) 3,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA (einatembarer Anteil)	
<b>Malaysia</b>		
Kalziumoxid	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Niederlande</b>		
Kalziumoxid	Keine Daten verfügbar	Keine öffentlich festgelegten Grenzwerte
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Norwegen</b>		
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	0,05 mg m <sup>-3</sup> - 8 St. TWA	
Silizium	10,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
<b>Österreich</b>		
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA 4,0 mg m <sup>-3</sup> - STEL	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	0,5 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA 2,0 mg m <sup>-3</sup> - STEL	
Silizium	Keine Daten verfügbar	



## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

Land/Bestandteil	Einwirkungsgrenze	Basis
<b>Portugal</b>		
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Russische Föderation</b>		
Kalziumoxid	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Saudi-Arabien</b>		
Kalziumoxid	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Schweden</b>		
Kalziumoxid	1,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA 2,5 mg m <sup>-3</sup> - STEL	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	0,1 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Schweiz</b>		
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	0,05 mg m <sup>-3</sup> - 8 St. TWA	
Silizium	3,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
<b>Singapur</b>		
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	Arbeitsplatzsicherheit- und Gesundheitsregulierungen - PEL
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	10,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
<b>Spanien</b>		
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	0,1 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	
Silizium	Keine Daten verfügbar	
<b>Süd-Korea</b>		
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA	Keine Daten verfügbar
Nickel-(II)-Oxid	Keine Daten verfügbar	
Silizium	Keine Daten verfügbar	

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

Land/Bestandteil	Einwirkungsgrenze	Basis
Tschechische Republik		Keine Daten verfügbar
Kalziumoxid	2,0 mg m <sup>-3</sup> - 8 Std. TWA 4,0 mg m <sup>-3</sup> - STEL	
Nickel-(II)-Oxid	0,05 mg m <sup>-3</sup> - 8 St. TWA	
Silizium	Keine Daten verfügbar	

### 8.2 Expositionsbegrenzung

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:** Der Inhalt der Kartusche ist im normalen Betrieb für den Benutzer nicht zugänglich. Wenn der Umgang mit dem Inhalt erforderlich ist, müssen dabei die Grundsätze der industriellen Hygiene und der Sicherheit am Arbeitsplatz beachtet werden. Vor Pausen und nach jedem Arbeitstag Hände waschen.

**Individuelle Schutzmaßnahmen:**

(bei der Verwendung unter Bedingungen, bei denen der Inhalt freigesetzt wird).

**Schutz für Augen/Gesicht:** Gesichtsschutz und Schutzbrille. Verwenden Sie nach amtlichen Standards wie NIOSH (USA) oder EN 166 (EU) getestete und genehmigte Augenschutzvorrichtungen.

**Schutz für Hände/Haut:** Handschuhe verwenden. Handschuhe müssen vor der Verwendung geprüft werden. Verwenden Sie eine geeignete Technik zum Ausziehen der Handschuhe (ohne die Außenseite der Handschuhe zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Entsorgen Sie kontaminierte Handschuhe anschließend gemäß den geltenden Bestimmungen und anerkannten Laborpraktiken. Hände waschen und trocknen.  
Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EU-Direktive 89/686/EEC und des darauf basierenden Standards EN 374 entsprechen.

**Immersionsschutz**

Werkstoff: Neoprengummi  
Minimale Schichtstärke: 0,11 mm  
Durchbruchzeit: > 480 Min.

**Spritzerschutz**

Werkstoff: Neoprengummi  
Minimale Schichtstärke: 0,11 mm  
Durchbruchzeit: > 30 Min.

**Atemschutz:** Wenn die Risikoanalyse zeigt, dass Luftreinigungsatemgeräte angebracht sind, verwenden Sie Partikelatemgerätkartuschen mit vollem Gesichtsschutz des Typs N100 (USA) oder P3 (EN 143) zur Unterstützung der technischen Kontrollen. Wenn das Atemgerät die einzige Schutzvorrichtung ist, verwenden Sie ein Atemgerät mit vollem Gesichtsschutz. Verwenden Sie Atemgeräte und Komponenten, die gemäß behördlichen Standards wie NIOSH (USA) oder CEN (EU) getestet und genehmigt wurden.

**Hygienemaßnahmen:** Wie unter „Individuelle Schutzmaßnahmen“ angegeben.

**Sonstige/Allgemeine Schutzmaßnahmen:** Vollständiger Schutzanzug gegen Chemikalien. Die Art der persönlichen Schutzausrüstung muss gemäß der Konzentration und der Menge des gefährlichen Stoffes am Einsatzort ausgewählt werden.

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

### ABSCHNITT 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

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

Die nachfolgenden Informationen gelten nur für Nickel-(II)-Oxid.

Erscheinungsbild	Grün-graue Körnchen	Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	Schmelzpunkt: 1.955 / 3.623	°C / °F
Geruch	Keiner	Siedebeginn und Siedebereich	Keine Daten verfügbar	°C / °F
Geruchsschwelle	Entfällt	Flammpunkt	Entfällt	°C / °F
pH	Entfällt	Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Entfällt	°C / °F
Verdampfungs- geschwindigkeit	Entfällt	Dampfdruck	Entfällt	mbar / Torr
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Entfällt	Dampfdichte	Entfällt	g/cm <sup>3</sup>
Löslichkeit(en)	Nicht wasserlöslich	Relative Dichte	6,7 bei 25 °C	g/cm <sup>3</sup>
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Entfällt	Selbstentzündungstemperatur	Entfällt	°C / °F
Explosive Eigenschaften	Entfällt	Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar	°C / °F
Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten verfügbar	Viskosität	Entfällt	cSt

Die nachfolgenden Informationen gelten nur für Kalziumoxid.

Erscheinungsbild	Weißer Körnchen	Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	Schmelzpunkt/ -bereich: 2.572 / 4.662	°C / °F
Geruch	Keine	Siedebeginn und Siedebereich	2.800 / 5.072 (gemäß Literatur)	°C / °F
Geruchsschwelle	Entfällt	Flammpunkt	Entfällt	°C / °F
pH	12,5 - 12,8 bei 1,65g/l bei 25 °C	Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Entfällt	°C / °F
Verdampfungs- geschwindigkeit	Entfällt	Dampfdruck	Keine Daten verfügbar	mbar / Torr
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Daten verfügbar	Dampfdichte	Keine Daten verfügbar	g/cm <sup>3</sup>
Löslichkeit(en)	1,2 g/l bei 25 °C reagiert mit Bildung von Ca(OH) <sub>2</sub>	Relative Dichte	3,3 bei 25 °C	g/cm <sup>3</sup>
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Keine Daten verfügbar	Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten verfügbar	°C / °F
Explosive Eigenschaften	Entfällt	Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar	°C / °F
Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten verfügbar	Viskosität	Entfällt	cSt

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

### 9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen.

## ABSCHNITT 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1 Reaktivität

Kalziumoxid reagiert exotherm mit Wasser und bildet Kalziumhydroxid  $\text{Ca(OH)}_2$ , unter Freisetzung von etwa 1155 kJ/kg Kalziumoxid.

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil bei normalen Umgebungstemperaturen (- 40 °C bis + 40 °C) und Druckwerten unter trockenen Bedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine bekannt.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Minimieren Sie die Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit, um die Qualität zu wahren.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Darf nicht für die Behandlung von anderen als den vom Hersteller angegebenen Gasströmen verwendet werden. Kontakt mit Wasser und Säuren vermeiden. Lagerung in Aluminium- oder Messingbehältern bei Anwesenheit von Feuchtigkeit führt zur Freisetzung von Wasserstoff.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

Weitere Informationen: Kalziumoxid absorbiert Feuchtigkeit und Kohlendioxid aus der Luft und bildet (ungefährliches) Kalziumkarbonat.

## ABSCHNITT 11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

Sofern nicht anders vermerkt, beziehen sich die Daten in diesem Abschnitt auf die einzelnen Komponenten der Mischung und werden zur Ergänzung der Klassifizierungs- und Etikettierungsinformationen in Abschnitt 2 gegeben.

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität:

#### Nickel-(II)-Oxid

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.

#### Kalziumoxid

Oral  $\text{LD}_{50} > 2.000 \text{ mg/kg}$  (OECD 425, Ratte)

Dermal  $\text{LD}_{50} > 25.000 \text{ mg/kg}$  (Kalziumhydroxid, OECD 402, Kaninchen); generell sind diese Ergebnisse auch auf Kalziumoxid anwendbar, da in Verbindung mit Feuchtigkeit Kalziumhydroxid gebildet wird.

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten gilt Kalziumoxid nicht als akut giftig.

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

Reizung:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt. <b>Kalziumoxid</b> Haut - Mensch - schwerwiegende Hautreizung. Auf der Grundlage experimenteller Daten sind Kalziumoxid und die Mischung als Kategorie 2 Hautreizend, H315, klassifiziert. Augen (in vivo, Kaninchen) - Gefahr ernster Augenschäden. Auf der Grundlage experimenteller Daten sind Kalziumoxid und die Mischung als Kategorie 1 Ernste Augenschäden/Augenreizungen, H318, klassifiziert.
Ätzwirkung:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Keine Daten verfügbar. <b>Kalziumoxid</b> Keine Daten verfügbar.
Sensibilisierung:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Maximierungstest - Kaninchen - OECD-Testrichtlinie 406 - kann bei Hautkontakt Sensibilisierung verursachen. Auf der Grundlage der vorliegenden Daten sind Nickeloxid und die Mischung als Kategorie 1 - Hautsensibilisierung, H317, klassifiziert. <b>Kalziumoxid</b> Kalziumoxid gilt auf der Grundlage der Natur des Effekts (pH-Verschiebung) und der essenziellen Erfordernis von Kalzium für die menschliche Ernährung nicht als hautsensibilisierende Substanz. Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.
Toxizität bei wiederholter Verabreichung:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Entfällt. <b>Kalziumoxid</b> Entfällt.
Karzinogene Eigenschaften:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> IARC: 1 - Gruppe 1: Krebserzeugend für Menschen. Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind Nickeloxid und die Mischung als Kategorie 1A Karzinogenizität, Inhalation, H350i, klassifiziert. <b>Kalziumoxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.
Mutagenizität:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt. <b>Kalziumoxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.
Bestimmte Zielorgan-Toxizität (STOT) - einmalige Einwirkung:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt. <b>Kalziumoxid</b> Inhalation - kann zu Reizungen der Atemwege führen. Auf der Grundlage experimenteller Ergebnisse sind Kalziumoxid und die Mischung als Kategorie 3 STOT - einmalige Einwirkung, H335, klassifiziert.

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

STOT - wiederholte Einwirkung:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Inhalation - verursacht Organschädigungen bei längerer oder wiederholter Einwirkung. Auf der Grundlage experimenteller Ergebnisse sind Nickeloxid und die Mischung als Kategorie 1 STOT - wiederholte Einwirkung, H372, klassifiziert. <b>Kalziumoxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.
Einatmungsgefahr:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt. <b>Kalziumoxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.
Reproduktionstoxizität:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt. <b>Kalziumoxid</b> Auf der Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.

### Angaben zu den wahrscheinlichen Expositionswegen

Keine Daten verfügbar.

### Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Augenkontakt:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Kann eine Reizung der Augen hervorrufen. <b>Kalziumoxid</b> Führt zu Augenverletzungen.
Hautkontakt:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Giftig bei Aufnahme über die Haut. Kann eine Reizung der Haut hervorrufen. <b>Kalziumoxid</b> Kann bei Aufnahme über die Haut gefährlich sein. Ruft Hautreizungen hervor.
Verschlucken/ orale Aufnahme:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Giftig beim Verschlucken. <b>Kalziumoxid</b> Kann bei Verschlucken schädlich sein.
Einatmen:	<b>Nickel-(II)-Oxid</b> Giftig beim Einatmen. Kann eine Reizung des Respirationstrakts hervorrufen. <b>Kalziumoxid</b> Kann beim Einatmen gefährlich sein. Verursacht Reizungen der Atemwege

### Verzögerte und sofortige Auswirkungen sowie chronische Auswirkungen bei kurzem und längerem Kontakt

**Nickel-(II)-Oxid**

Dermatitis und Kurzatmigkeit (Asthma).

**Kalziumoxid**

Husten, Kurzatmigkeit, Kopfschmerz, Übelkeit, Erbrechen.

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

### Sonstige Angaben

#### Nickel-(II)-Oxid

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, RTECS: QR8400000.

#### Kalziumoxid

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, RTECS: EW3100000.

## ABSCHNITT 12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

### 12.1 Toxizität

Nickel-(II)-Oxid Süßwasseralgen, 127,3 mg/L EC<sub>50</sub> > 72 Std.  
Süßwasserfisch, 100 mg/L, 96 Std.  
Wasserfloh, 100 mg/L EC<sub>50</sub> > 48 Std.

Kalziumoxid Giftig für Fische. LC<sub>50</sub> - Cyprinus carpio (Karpfen) - 1.070 mg/L, 96 Std.

### 12.2 Beständigkeit und Abbaubarkeit

Entfällt.

### 12.3 Bioakkumulatives Potenzial

#### Nickel-(II)-Oxid

Fucus vesiculosus - 21 T - 0,00001 mg/L.

Biokonzentrationsfaktor (BCF): 675.

Methode: Getestet gemäß Anhang V der Direktive 67/548/EEC.

Bemerkungen: Das Produkt kann sich in Organismen anreichern.

#### Kalziumoxid

Keine Daten verfügbar.

### 12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar.

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

PBT: Diese Mischung enthält keine als PBT klassifizierten Stoffe.

vPvB: Diese Mischung enthält keine als vPvB klassifizierten Stoffe.

### 12.6 Sonstige schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar.

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

### ABSCHNITT 13. ENTSORGUNG

#### 13.1 Abfallbehandlungsverfahren

Produkt: Wenden Sie sich für die Entsorgung dieses Materials an einen professionellen Abfallbeseitigungsdienst. Lösen Sie das Material auf oder mischen Sie es mit einem brennbaren Lösungsmittel, und verbrennen Sie es in einer chemischen Verbrennungsanlage mit Nachbrenner und Wäscher.

Verpackungen: Entsorgung als nicht verwendetes Produkt

### ABSCHNITT 14. TRANSPORT

#### 14.1 UN-Nummer

ADR/RID	IMDG	IATA	United States DOT
Entfällt	Entfällt	UN1910	Entfällt

#### 14.2 UN-Lieferbezeichnung

ADR/RID	IMDG	IATA	United States DOT
Entfällt	Entfällt	Kalziumoxidmischung	Entfällt

#### 14.3 Transportgefahrenklasse

ADR/RID	IMDG	IATA	United States DOT
Entfällt	Entfällt	8	Entfällt

#### 14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID	IMDG	IATA	United States DOT
Entfällt	Entfällt	III	Entfällt

#### 14.5 Umweltgefahren

ADR/RID	IMDG	IATA	United States DOT
Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt



## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

### 14.6 Spezielle Vorsichtsmaßnahmen für Benutzer

ADR/RID	IMDG	IATA	United States DOT
Keine	Keine	Keine	Keine

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

## ABSCHNITT 15. VORSCHRIFTEN

### 15.1 Spezielle Arbeits- und Umweltschutzbestimmungen/-gesetze für den Stoff bzw. das Gemisch

Keine weiteren Bestimmungen oder Regulierungen identifiziert.

### 15.2 Chemische Sicherheitsbewertung

Für diese Mischung wurden vom Lieferanten keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16. SONSTIGE ANGABEN

Dieses SDS wurde gemäß ANSI Z400.1, der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (in der durch Verordnung Nr. 453/2010 geänderten Fassung) zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) sowie dem globalen harmonisierten System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) zusammengestellt.

### 16.1 Vollständiger Text der abgekürzten Ausdrücke und Begriffe

Alle relevanten Risiko-/Sicherheits-Sätze und Gefahren-/Sicherheitshinweise sind vollständig unter Abschnitt 2.2 angegeben.

### 16.2 NFPA-/HMIS-Gefahrencodes

NFPA-Gefahrencodes		HMIS-Gefahrencodes		Einstufungssystem
Gesundheit	3	Gesundheit	3	0 = Keine Gefahr
Entzündlichkeit	0	Entzündlichkeit	0	1 = Geringe Gefahr
Instabilität	1	Physikalische Gefahr	1	2 = Mäßige Gefahr
		Persönliche Schutzausrüstung	E	3 = Große Gefahr
				4 = Sehr große Gefahr

### 16.3 Informationsquellen für dieses Datenblatt

- Die ECHA-Datenbank zu registrierten Stoffen -  
<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>
- Die ECHA-Klassifizierung und -Etikettierung -  
<http://echa.europa.eu/web/guest/regulations/clp/cl-inventory>

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

### PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A

- OECD - eChemPortal -  
[http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request\\_locale=en](http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en)
- ESIS: Europäisches Informationssystem zu chemischen Substanzen -  
<http://esis.jrc.ec.europa.eu/>
- International Programme on Chemical Safety - INCHEM -  
<http://www.inchem.org/>

Klassifizierung und Verfahren zur Ermittlung der Klassifizierung von Mischungen gemäß Regulierung (EC) 1272/2008 [CLP]

Klassifizierung gemäß Regulierung (EC) Nr.1272/2008	Klassifizierungsverfahren
Kategorie 2 Hautreizung, H315	Berechnungsverfahren
Kategorie 1 Erhebliche Augenschäden/Augenreizung, H318	Berechnungsverfahren
Kategorie 3 STOT - einmalige Einwirkung, H335	Berechnungsverfahren
Kategorie 1A Karzinogenizität, Inhalation, H350i	Berechnungsverfahren
Kategorie 1 Hautsensibilisierung, H317	Berechnungsverfahren
Kategorie 1 STOT - wiederholte Einwirkung	Berechnungsverfahren

- Schulungshinweis - Alle Schulungsanforderungen für die Verwendung dieses Produkts sollten mit dem Lieferanten unter Verwendung der in Abschnitt 1 angegebenen Kontaktdaten besprochen werden.

### 16.4 Glossar

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ADN - European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by inland waterways ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road; ATE - Acute Toxicity Estimate; CAS No. - Chemical Abstracts Service number; CEN - European Committee for Standardization; CVD - Chemical vapour deposition; EC No. - EINECS and ELINCS Number (see also EINECS and ELINCS); EC<sub>50</sub> - Median effective concentration; ECHA - European Chemicals Agency; EINECS - European Inventory of Existing Commercial Substances; ELINCS - European List of Notified Chemical Substances; IATA - International carriage of dangerous goods by air; IMDG - International carriage of dangerous goods by sea; LC<sub>50</sub> - Median lethal concentration; LD<sub>50</sub> - Median lethal dose; NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health (US); OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development; OEL - Occupational exposure limit; PBT - Persistent, bioaccumulative, toxic chemical; PEL - Permissible exposure limit; RID - International carriage of dangerous goods by rail; STEL - Short term exposure limit, 15 minute reference period; STOT - Specific target organ toxicity; TLV - Threshold limit value; TWA - Time weighted average, 8 hour reference period; vPvB - Very persistent, very bioaccumulative chemical

## SICHERHEITS-DATENBLATT (SDS)

**PRODUKTNAME: GRC-Kartusche C150A**

### 16.5 Änderungen:

April 2010 - Datenblatt mit den neuesten Vorschriften und Sicherheitshinweisen des Lieferanten aktualisiert.

Juni 2012 - Datenblatt aufgrund aktueller regulatorischer Informationen aktualisiert.

Dezember 2013 - Datenblatt entsprechend Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (in der durch Verordnung Nr. 453/2010 geänderten Fassung) und GHS aktualisiert.

Mai 2014 - Globale Formatierungsaktualisierungen

Januar 2016 - Kontaktadressen aktualisiert. Änderungsdatum nicht angepasst, um das zweijährliche Überarbeitungsdatum für das Sicherheitsdatenblatt nicht abzuändern.

---

Obwohl die in diesem Datenblatt enthaltenen Informationen und Empfehlungen nach unserer Kenntnis korrekt sind, empfehlen wir, dass Sie selbst prüfen, ob das Material für Ihre Zwecke geeignet ist, bevor Sie es einsetzen. Die in diesem Datenblatt enthaltenen Informationen sind aus den Daten des Herstellers zusammengestellt. Für die Korrektheit dieser Informationen ist der Hersteller verantwortlich. Sie sollten daher nicht als Garantie für eine bestimmte Eigenschaft des Produkts interpretiert werden.