

# SICHERHEITSDATENBLATT **LANXESS**

Energizing Chemistry

FOLANX B

56623926

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname** : FOLANX B  
**Gefährliche Inhaltsstoffe** : Enthält: Borsäure

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

**Geeignete Verwendungszwecke** : Pflanzenschutz  
Düngemittel.

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

**Lieferant** : LANXESS Distribution GmbH  
D-51369 Leverkusen  
Telefon: +49 214 30 65109 Fax: +49 214 30 55787  
E-mail: [infosds@lanxess.com](mailto:infosds@lanxess.com)

### 1.4 Notrufnummer

: Deutschland:  
Sicherheitszentrale CHEMPARK Leverkusen  
+49 214 30 99300  
Schweiz:  
Verantwortlicher Inverkehrbringer  
Chemia Brugg AG, Aarauerstrasse 51, 5200 Brugg  
[info@chemia.ch](mailto:info@chemia.ch)  
Tel. +41 56 460 62 60  
Tox Info Suisse Tel: 145

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

**Einstufung** : Eye Dam. 1, H318  
Repr. 1B, H360FD (Fruchtbarkeit und Kind im Mutterleib)

#### Einstufung gemäß der Richtlinie 1999/45/EG [Zubereitungsrichtlinie]

**Einstufung** : Repr. Cat. 2; R60, R61  
Xi; R41

**Gesundheitsrisiken** : Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Gefahr ernster Augenschäden.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

**Gefahrenpiktogramme** :



**Signalwort** : Gefahr  
Enthält: Borsäure

**Gefahrenhinweise** : H318 - Verursacht schwere Augenschäden.  
H360FD - Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

#### Sicherheitshinweise

- Prävention** : Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung und Gesichts-/Augenschutz tragen.
- Reaktion** : BEI Exposition oder falls betroffen Ärztliche Hilfe anfordern. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- Lagerung** : Unter Verschluss aufbewahren.
- Entsorgung** : Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.

**2.3 Sonstige Gefahren**

- Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Keine bekannt.

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

**Produktdefinition (REACH)** : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	<u>Einstufung</u>		Typ
			67/548/EWG	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	
Calciumformiat	REACH #: 01-2119486476-24 EG: 208-863-7 CAS: 544-17-2	50 - 75	Xi; R41	Eye Dam. 1, H318	[1]
Calciumchlorid	REACH #: 01-2119494219-28 EG: 233-140-8 CAS: 10043-52-4 Index: 017-013-00-2	10 - <20	Xi; R36	Eye Irrit. 2, H319	[1]
Borsäure	REACH #: 01-2119486683-25 EG: 233-139-2 CAS: 10043-35-3 Index: 005-007-00-2	10 - <20	Repr. Cat. 2; R60, R61	Repr. 1B, H360FD (Fruchtbarkeit und Kind im Mutterleib)	[1]
Zitronensäure	EG: 201-069-1 CAS: 77-92-9	5 - <10	Xi; R36  <b>Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen R-Sätze.</b>	Eye Irrit. 2, H319  <b>Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.</b>	[1]

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

Typ

- [1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich  
[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert  
[3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII  
[4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII  
[5] Ähnlich besorgniserregender Stoff

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen** : Sofort einen Arzt verständigen. Betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Person warm und ruhig halten. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Verschlucken** : Sofort einen Arzt verständigen. Den Mund mit Wasser ausspülen. Betroffene Person an die frische Luft bringen. Person warm und ruhig halten. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Augenkontakt** : Sofort einen Arzt verständigen. Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden.

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

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

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

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

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel** : Im Brandfall Sprühwasser (Nebel), Schaum, Trockenchemikalien oder CO<sub>2</sub> verwenden.

**Ungeeignete Löschmittel** : Keine bekannt.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

**Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Keine besondere Feuer- oder Explosionsgefahr.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:  
Kohlenoxide  
halogenierte Verbindungen  
Metalloxide/Oxide

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

**Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren** : Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Für ausreichende Lüftung sorgen. Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

**Kleine freigesetzte Menge** : Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

**Grosse freigesetzte Menge** : Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Hinweis: Siehe Abschnitt 1 für Ansprechpartner in Notfällen und Abschnitt 13 für Angaben zur Entsorgung.

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

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung** : Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Einwirkung während der Schwangerschaft vermeiden. Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen. Nicht einnehmen. Wenn das Material bei normalem Gebrauch eine Gefahr für die Atemwege darstellt, nur bei ausreichender Belüftung verwenden oder einen geeigneten Atemschutz tragen. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.

- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten** : Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

**Empfehlungen** : Nicht verfügbar.

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

- Bemerkungen** : Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen.

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

**8.1 Zu überwachende Parameter**

**Expositionsgrenzwerte**

<u>Name des Inhaltsstoffs</u>	<u>Arbeitsplatz-Grenzwerte</u>
Borsäure	<b>SUVA (Schweiz, 6/2013).</b> Kurzzeitgrenzwerte: 10 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten. Form: Einatembarer Staub (Gesamtstaub) MAK-Wert: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden. Form: Einatembarer Staub (Gesamtstaub)

<u>Name des Inhaltsstoffs</u>		<u>Arbeitsplatz-Grenzwerte</u>					
<u>Abgeleitete Effektkonzentrationen</u>							
<u>Name des Inhaltsstoffs</u>	<u>Typ</u>	<u>Exposition</u>	<u>Wert</u>	<u>Population</u>	<u>Wirkungen</u>	<u>Bemerkungen</u>	
Calciumformiat	DNEL	Langfristig Oral	23,9 mg/ kg bw/Tag	Verbraucher	Systemisch	-	
	DNEL	Langfristig Einatmen	337 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Systemisch	-	
	DNEL	Kurzfristig Einatmen	337 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Systemisch	-	
	DNEL	Langfristig Einatmen	83,2 mg/m <sup>3</sup>	Verbraucher	Systemisch	-	
	DNEL	Kurzfristig Einatmen	83,2 mg/m <sup>3</sup>	Verbraucher	Systemisch	-	
	DNEL	Kurzfristig Dermal	4780 mg/ kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch	-	
	DNEL	Langfristig Dermal	4780 mg/ kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch	-	
	DNEL	Kurzfristig Dermal	16,7 mg/ cm <sup>2</sup>	Arbeiter	Lokal	-	
	DNEL	Langfristig Dermal	16,7 mg/ cm <sup>2</sup>	Arbeiter	Lokal	-	
	DNEL	Kurzfristig Dermal	2390 mg/ kg bw/Tag	Verbraucher	Systemisch	-	
	DNEL	Langfristig Dermal	2390 mg/ kg bw/Tag	Verbraucher	Systemisch	-	
	DNEL	Kurzfristig Dermal	8,3 mg/cm <sup>2</sup>	Verbraucher	Lokal	-	
	DNEL	Langfristig Dermal	8,3 mg/cm <sup>2</sup>	Verbraucher	Lokal	-	
	Borsäure	DNEL	Kurzfristig Oral	0,98 mg/ kg bw/Tag	Verbraucher	Systemisch	-
		DNEL	Langfristig Oral	0,98 mg/ kg bw/Tag	Verbraucher	Systemisch	-
		DNEL	Langfristig Einatmen	8,3 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Systemisch	-
		DNEL	Langfristig Einatmen	4,15 mg/m <sup>3</sup>	Verbraucher	Systemisch	-
		DNEL	Langfristig Dermal	3924800 mg/kg	Arbeiter	Systemisch	-
DNEL		Langfristig Dermal	0,98 mg/kg	Verbraucher	Systemisch	-	
<b>Schlussfolgerung / Zusammenfassung</b>		: Nicht verfügbar.					

<u>Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)</u>					
<u>Name des Inhaltsstoffs</u>	<u>Details zum Kompartiment</u>	<u>Wert</u>	<u>Methodendetails</u>	<u>Bemerkungen</u>	
Calciumformiat	Boden	1,5 mg/kg dwt	Bewertungsfaktoren	-	
	Boden	2,21 mg/l	Bewertungsfaktoren	-	
	Sediment	13,4 mg/ kg dwt	Verteilungsgleichgewicht	-	
	Meerwasser	0,2 mg/l	Bewertungsfaktoren	-	
	Meerwasser	1,34 mg/ kg dwt	Verteilungsgleichgewicht	-	
	Borsäure	Frischwasser	2 mg/l	Bewertungsfaktoren	-
		Sporadische Freisetzung	9,1 mg/l	-	-
		Abwasserbehandlungsanlage	1,75 mg/l	-	-
		Meerwassersediment	1,8 mg/kg	-	-
		Meerwasser	1,35 mg/l	-	-
	Süßwassersediment	1,8 mg/kg	-	-	
	Frischwasser	1,35 mg/l	-	-	
<b>Schlussfolgerung / Zusammenfassung</b>		: Nicht verfügbar.			

**Name des Inhaltsstoffs****Arbeitsplatz-Grenzwerte**

**Empfohlene Überwachungsverfahren** : Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Schweizer Regulierung für Jugendschutz Kapitel 8 - Swiss Regulation for "Jugendschutz" Section 8

**Risikomanagementmaßnahmen****Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Technische Maßnahmen** : Wenn bei der Arbeit Staub, Rauch, Gas, Dämpfe oder Nebel entstehen, verwenden Sie Prozesskammern, örtliche Abluftanlagen oder andere technische Einrichtungen, um die Exposition der Arbeiter unterhalb der empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen zu halten.

**Persönliche Schutzausrüstung**

- Atemschutz** : Verwenden Sie ein ordnungsgemäß angepaßtes, luftreinigendes oder luftgespeistes und einer anerkannten Norm entsprechendes Atemgerät, wenn die Risikobeurteilung dies erfordert. Die Auswahl von Atemschutzmasken muß sich nach den bekannten oder anzunehmenden einwirkenden Konzentrationen, den Gefahren des Produkts und den Arbeitsschutzgrenzwerten der jeweiligen Atemschutzmaske richten.  
Empfohlen: Bei Staubbildung Maske mit Partikelfilter.
- Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Nach Produktkontamination Handschuhe sofort wechseln und fachgerecht entsorgen.  
Empfohlen: (< 1 Stunde) Polyvinylchlorid - PVC
- Augenschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden.  
Empfohlen: Dichtschließende Schutzbrille tragen.
- Hautschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

**Name des Inhaltsstoffs****Arbeitsplatz-Grenzwerte**

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

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

**Technische Maßnahmen** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

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

**Physikalischer Zustand** : Feststoff. [Granulat.]  
**Farbe** : Weiß bis gelblich.  
**Geruch** : Geruchlos.

**Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit**

**pH-Wert** : 5,4 bis 5,6 [Konz. (% w/w): 1%]  
**Schmelzpunkt** : 800°C (1472°F)  
**Schüttdichte** : 1100 kg/m<sup>3</sup>  
**Löslichkeit** : In den folgenden Materialien löslich: kaltes Wasser  
**Zersetzungstemperatur** : 800°C

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren Informationen.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- 10.1 Reaktivität** : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
- 10.2 Chemische Stabilität** : Das Produkt ist stabil.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen** : Bei staubenden organischen Produkten ist generell mit Staubexplosionsfähigkeit zu rechnen. Keine gefährliche Reaktion bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- 10.5 Unverträgliche Materialien** : Keine spezifischen Daten.
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte** : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.



## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

- Einatmen** : Kann Gase, Dämpfe oder Stäube abgeben, die stark reizend oder ätzend gegenüber den Atemwegen sind.
- Verschlucken** : Kann Verätzungen an Mund, Rachen oder Magen verursachen.
- Hautkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Augenkontakt** : Verursacht schwere Augenschäden.

#### Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition	Test
Calciumformiat	LD50 Oral -	Ratte - Männlich	2650 mg/kg	-	OECD 401 Acute Oral Toxicity
Calciumchlorid	LD50 Oral -	Ratte - Männlich, Weiblich	2301 mg/kg	-	OECD 401 Acute Oral Toxicity
Borsäure	LD50 Oral -	Maus	3450 mg/kg	-	-
	LD50 Oral -	Ratte	2660 mg/kg	-	-
Zitronensäure	LD50 Oral -	Ratte	11700 mg/kg	-	-
	LD50 Oral -	Maus	5400 mg/kg	-	-
Calciumchlorid	LD50 Dermal	- Kaninchen - Männlich, Weiblich	>5000 mg/kg	-	-
Borsäure	LD50 Dermal	- Kaninchen	>2000 mg/kg	-	-
Zitronensäure	LD50 Dermal	- Ratte - Männlich, Weiblich	>2000 mg/kg	-	-

#### Schätzwerte für die akute Toxizität

Wirkungsweg	ATE-Wert (Acute Toxicity Estimates)
Nicht verfügbar.	

#### Reizung/Verätzung

- Haut** : Calciumformiat:Nicht reizend  
 Calciumchlorid:Leicht reizend , Kaninchen  
 Borsäure:mild skin irritation , Kaninchen  
 Zitronensäure:mild skin irritation , Kaninchen , OECD 404 Acute Dermal Irritation/Corrosion
- Augen** : Calciumformiat:Stark reizend  
 Calciumchlorid:Mäßig reizend , Kaninchen  
 Borsäure:mild eye irritation , Kaninchen  
 Zitronensäure:Stark reizend , Kaninchen , OECD 405 Acute Eye Irritation/Corrosion

#### Sensibilisierender Stoff

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsweg	Spezies	Resultat	Testbeschreibung
Calciumformiat	Haut	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend	406 Skin Sensitization *
Calciumchlorid	Haut	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend	-
Borsäure	Haut	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend	Buehler- oder Maximierungstest

**Haut** : Calciumformiat:\*Prüfergebnisse eines analogen Produktes

**Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit**

**Chronische Toxizität**

<b>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</b>	<b>Resultat</b>	<b>Spezies</b>	<b>Dosis</b>	<b>Exposition</b>
Calciumformiat	Subchronisch NOAEL Oral	Ratte	3000 mg/kg	13 Wochen; 7 Tage pro Woche
	Subakut NOAEL Oral	Ratte	1000 mg/kg	4 Wochen; 7 Tage pro Woche
Borsäure	Chronisch NOAEL Oral	Ratte - Männlich, Weiblich	149 mg/kg	90 Tage; täglich

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Calciumformiat:Prüfergebnisse eines analogen Produktes

**Karzinogenität**

<b>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</b>	<b>Resultat</b>	<b>Spezies</b>	<b>Dosis</b>	<b>Exposition</b>
Calciumchlorid	Unklar - Oral -	Ratte - Männlich	-	140 Tage
Borsäure	Negativ - Oral -	Maus - Männlich, Weiblich	-	2 Jahre
Zitronensäure	Negativ - Oral -	Ratte - Männlich	-	2 Jahre

**Mutagenität**

<b>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</b>	<b>Test</b>	<b>Versuch</b>	<b>Resultat</b>
Calciumformiat	OECD 471 Bacterial Reverse Mutation Test	Versuch: In vitro  Subjekt: Bakterien Metabolische Aktivierung: +/-	Negativ
Calciumchlorid	-	Versuch: In vitro Subjekt: Bakterien	Positiv
	Cytogenetic assay	Versuch: In vivo Subjekt: Säugetier- Tier	Positiv
	Ames test	Versuch: In vitro Subjekt: Bakterien	Negativ
Borsäure	Ames test	Versuch: In vitro Subjekt: Bakterien Metabolische Aktivierung: +/-	Negativ
	Micronucleus assay	Versuch: In vivo Subjekt: Säugetier- Tier	Negativ
Zitronensäure	OECD 471 Bacterial Reverse Mutation Test	Versuch: In vitro  Subjekt: Bakterien	Negativ
	OECD 473 <i>In vitro</i> Mammalian Chromosomal Aberration Test	Versuch: In vitro  Subjekt: Säugetier- Tier	Negativ

EU B.22 Rodent Dominant Lethal Test	Versuch: In vivo	Negativ
	Subjekt: Säugetier- Tier	
OECD 475 Mammalian Bone Marrow Chromosomal Aberration Test	Versuch: In vivo	Negativ
	Subjekt: Säugetier- Tier	

**Teratogenität**

<b>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</b>	<b>Resultat</b>	<b>Spezies</b>	<b>Dosis</b>	<b>Exposition</b>
Zitronensäure	Negativ - Nicht angegeben	Ratte - Weiblich	<241 mg/kg	15 Tage Gestation; täglich

**Reproduktionstoxizität**

<b>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</b>	<b>Wirkungen</b>	<b>Spezies</b>	<b>Dosis</b>	<b>Exposition / Test</b>
Borsäure	-	Ratte - Männlich, Weiblich	Oral: - <21 mg/ kg NOAEL	
Zitronensäure	-	Ratte - Weiblich	Oral: 600 mg/ kg	pre-mating; täglich

**Teratogenität** : Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

**Auswirkungen auf die  
Fruchtbarkeit** : Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1 Toxizität**

<b>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</b>	<b>Test</b>	<b>Resultat</b>	<b>Spezies</b>	<b>Exposition</b>
Calciumformiat	*	NOEC 500 mg/l	Algen - Pseudokirchneriella subcapitata	72 Stunden
	OECD 211 <i>Daphnia Magna</i> Reproduction Test *	NOEC >100 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	21 Tage
	*	Akut EC50 >1000 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 Stunden
	ISO 8192	Akut EC50 >1000 mg/l	Bakterien - Belebtschlamm	3 Stunden
	OECD 306 Biodegradability in Seawater *	Akut EC50 >22,1 mg/l Meerwasser	Bakterien	28 Stunden
	*	Akut IC50 >1000 mg/l	Algen - Pseudokirchneriella subcapitata	72 Stunden
Calciumchlorid	-	Akut LC50 >1000 mg/l	Fisch - Danio rerio	96 Stunden
	OECD 201	Akut EC50 2900 mg/l	Algen - Pseudokirchneriella	96 Stunden

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Test	Resultat	Spezies	Exposition
	Alga, Growth Inhibition Test	(Biomasse)	subcapitata	
	EPA 600/4-90/027	Akut LC50 4630 mg/l Frischwasser	Fisch - Pimephales promelas	96 Stunden
	OECD 202 <i>Daphnia</i> sp. Acute Immobilization Test	Akut LC50 2400 mg/l Frischwasser	Daphnie - <i>Daphnia magna</i>	48 Stunden
Borsäure	-	Akut EC50 760 mg/l	Daphnie - <i>Daphnia magna</i>	48 Stunden
	-	Akut EC50 133 mg/l	Daphnie	48 Stunden
	-	Akut LC50 >800 mg/l	Fisch	96 Stunden
	-	Akut LC50 456 mg/l	Fisch - Pimephales promelas	96 Stunden
	-	Akut LC50 229 mg/l	Algen - <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	72 Stunden
Zitronensäure	-	Akut EC50 >10000 mg/l	Bakterien - <i>Pseudomonas putida</i>	16 Stunden
	-	Akut EC50 1535 mg/l	Daphnie - <i>Daphnia magna</i>	24 Stunden
	-	Akut LC50 >100 mg/l	Fisch - Pimephales promelas	96 Stunden
	-	Akut LC50 1516 mg/l Frischwasser	Fisch - <i>Lepomis macrochirus</i>	96 Stunden
	-	Chronisch NOEC 425 mg/l	Algen - <i>Scenedesmus quadricauda</i>	8 Tage

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

<u>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</u>	<u>Aquatische Halbwertszeit</u>	<u>Photolyse</u>	<u>Biologische Abbaubarkeit</u>
Calciumformiat	-	-	Leicht
Calciumchlorid	-	-	Leicht
Zitronensäure	-	-	Inhärent

<u>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</u>	<u>Abbau-/ Eliminations-grad (%)</u>	<u>Zeitraum (Tage)</u>	<u>Test</u>
Calciumformiat	86 %	28 Tage	OECD 306 Biodegradability in Seawater *
Calciumchlorid	100 %	28 Tage	Anorganisch
Zitronensäure	100 %	19 Tage	OECD 301E Ready Biodegradability - Modified OECD Screening Test
	97 %	28 Tage	OECD 301B Ready Biodegradability - CO <sub>2</sub> Evolution Test

<u>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</u>	<u>Abbau-/ Eliminations-grad (%)</u>	<u>Zeitraum (Tage)</u>	<u>Test</u>
	85 %	14 Tage	OECD 302B Inherent Biodegradability: Zahn-Wellens/ EMPA Test

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**Bioakkumulationspotenzial**

<u>Name des Produkts / Inhaltsstoffs</u>	<u>LogP<sub>ow</sub></u>	<u>BCF</u>	<u>Potential</u>
Calciumformiat	-2,3	-	niedrig
Zitronensäure	-1,64	-	niedrig

**12.4 Mobilität im Boden**

**Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K<sub>oc</sub>)** : Nicht verfügbar.

**Mobilität** : Nicht verfügbar.

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

**PBT** : Nicht anwendbar.

**vPvB** : Nicht anwendbar.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

**Andere schädliche Wirkungen** : Nicht verfügbar.

**AOX** : Das Produkt enthält keine organisch gebundenen Halogene, die zum AOX-Wert im Abwasser beitragen.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung**

**Produkt**

**Entsorgungsmethoden** : Wiederverwendbarkeit überprüfen. Produktabfälle und ungereinigte Leergebinde verpacken bzw. verschließen, kennzeichnen und unter Beachtung der nationalen behördlichen Vorschriften einer geeigneten Entsorgung bzw. Wiederverwendung zuführen. Bei größeren Mengen Rücksprache mit dem Lieferanten. Bei Weitergabe ungereinigter Leergebinde ist der Abnehmer auf die mögliche Gefährdung durch Produktreste hinzuweisen. Bei der Entsorgung innerhalb der EU ist der jeweils gültige Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zu verwenden. Unter anderem ist es Aufgabe des Abfallerzeugers, seinen Abfällen branchen- und prozeßartspezifische Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zuzuordnen.

**Gefährliche Abfälle** : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

**Verpackung**

**Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

**Besondere  
Vorsichtsmaßnahmen**

: Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	-	-	-	-
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	-	-	-	-
14.3 Gefahrgutklasse(n), Markierungskennzeichen	- -	- -	- -	- -
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein.	Nein.	No	No
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender / Zusätzliche Informationen	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Not regulated.	Not regulated.

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

**Gefahrenhinweise:**

Kein gefährliches Transportgut.  
Vor Nässe schützen.  
Gefahr ernster Augenschäden.  
Getrennt von Nahrungs- und Genußmitteln halten.

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Name des Inhaltsstoffs	Inhärente Eigenschaft	Status	Bezugsnummer	Überarbeitungsdatum
Boric acid	Fortpflanzungsgefährdend	Empfohlen	ED/30/2010	01.07.2015

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

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	EG-Nummer	CAS #	Beschränkung
Borsäure	233-139-2	10043-35-3	30

**Sonstige EU-Bestimmungen**

**Seveso-III-Richtlinie**

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-III-Richtlinie kontrolliert.

**Nationale Vorschriften**

Jugendarbeitsschutzverordnung (ArGV 5, SR 822.115) und Verordnung des EVD über gefährliche Arbeiten für Jugendliche (822.115.2): Jugendliche bis zum vollendeten 18. Altersjahr bei ihrer Arbeit nur dann mit dieser Zubereitung in Kontakt kommen oder dieser ausgesetzt werden, sofern das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) oder Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) eine Ausnahme bewilligt hat.

**15.2** : Dieses Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sind.  
**Stoffsicherheitsbeurteilung**

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

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

**Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)**

Einstufung	Begründung
Eye Dam. 1, H318 Repr. 1B, H360FD (Fruchtbarkeit und Kind im Mutterleib)	Rechenmethode Rechenmethode

**Volltext der abgekürzten H-Sätze** : H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
 H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
 H360FD (Fertility and Unborn child) Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

**Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]** : Eye Dam. 1, H318 SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/ AUGENREIZUNG - Kategorie 1  
 Eye Irrit. 2, H319 SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/ AUGENREIZUNG - Kategorie 2  
 Repr. 1B, H360FD REPRODUKTIONSTOXIZITÄT (Fruchtbarkeit und Kind im Mutterleib) - Kategorie 1B  
 Unborn child)

**Vollständiger Wortlaut der R-Sätze auf die in Abschnitt 2 und 3 verwiesen wird** : R60- Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.  
 R61- Kann das Kind im Mutterleib schädigen.  
 R41- Gefahr ernster Augenschäden.  
 R36- Reizt die Augen.

**Historie**

**Ausgabedatum** : 2016-03-15  
**Datum der letzten Ausgabe** : 2014-12-04  
**Version** : 5.01

✔ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

**Hinweis für den Leser**

*Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und Erfahrungen. Dieses Sicherheitsdatenblatt und sein Anhang [sofern nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) erforderlich] beschreiben Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Beschaffenheitsangaben, Eigenschaftszusicherungen oder Garantien.*