

Umweltexposition:

Wegen des Phosphatgehalts im Düngemittel ist bei wesentlichen Streuungen negativer Einfluss auf die Umwelt durch Eutrophierung der geschlossenen Seegebiete oder Verschmutzung der Grund- oder Oberflächenwasser möglich (Siehe Abschnitt 12).

2.2. Kennzeichnungselemente

Elemente, die auf der Gemischkennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auftreten:

Piktogramm	 GHS05
Signalwort	Gefahr
Gefahrenhinweis	H318
Sicherheitshinweise	P280 P305+P351+P338 P310

Erläuterungen zu den Wendungen in Abschnitt 16

2.3. Sonstige Gefahren

Gefährlicher Bestandteil des Düngemittels – Monokalziumphosphat. Füllt das Kriterium als PBT- oder vPvB-Stoff nicht aus.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.2. Gemisch**

Gefährlicher Bestandteil	Annähernder Gehalt des Bestandteils %	CAS Nummer	EC Nummer
Monokalziumphosphat	8-50	7758-23-8	231-837-1

Klassifikation des Stoffs, aus dem sich die Mischung gemäß der Richtlinie 67/548/EWG zusammensetzt:

Gefährlicher Bestandteil	Symbole Kategorie der Gefahr	Typen der R-Sätze	Typen der S-Sätze
Monokalziumphosphat	Xi	R41	S26, S39

Klassifikation des Stoffs, aus dem sich die Mischung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zusammensetzt:

Gefährlicher Bestandteil	Gefährdungsklassen und Kategoriencode	Gefahrenhinweis	Sicherheitshinweise
Monokalziumphosphat	Eye Dam. 1	H318	P280 P305+P351+P338 P310
Registrierungsnummer (REACH) - (Monokalziumphosphat)			
01-2119490065-39-0004			

Bestandteile des Gemisches, die auf seine Klassifizierung keinen Einfluss haben:

Bestandteil	CAS Number	EC Number	Ungefährer Gehalt des Bestandteils
Monoammoniumphosphat	10124-34-9	233-330-0	10-50 %
Registrierungsnummer (REACH): 01-2119488166-29-0027			
Ammoniumsulfat	7783-20-2	231-984-1	10-40 %
Registrierungsnummer (REACH): 01-2119455044-46-0038			
Ammoniumchlorid	12125-02-9	235-186-4	3 - 7 %
Registrierungsnummer (REACH): 01-2119489385-24-0012			
Kaliumchlorid	7447-40-7	231-211-8	30-50 %
Befreiung von Anmeldepflicht gemäß Anlage V			
Magnesit	999999-99-4	-	0-25 %
Befreiung von Anmeldepflicht gemäß Anlage V			

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

<i>Atemwege</i>	Den Verletzten aus dem verstaubten Gebiet entfernen. Bei Schwerfällen oder wenn keine schnelle Zustandsverbesserung auftritt, einen Arzt zuziehen.
<i>Hautkontakt</i>	Verseuchte Stellen mit Wasser und Seife abspülen.
<i>Augenkontakt</i>	Augen sofort gründlich min. 10 Minuten mit viel Wasser abspülen. Lässt die Reizung nicht nach, einen Arzt zuziehen.
<i>Verschlucken</i>	Kein Erbrechen auslösen. Reichlich Wasser (etwa 500 ml) zum Trinken geben. Wurde der Stoff in größeren Mengen geschluckt, einen Arzt zuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Unter normalen Anwendungsbedingungen treten akute und verzögert auftretende Symptome und Expositionsfolgen nicht auf (siehe Abschnitt 11).

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Einatmen von großen Mengen des Staubs ist ärztliche Hilfe notwendig.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Mit entsprechenden Löschmittel für nicht brennbare Stoffe löschen. Geeignete Mittel sind: CO ₂ , Löschpulver oder Wasserstrahl. Größeren Brand mit Schaum bekämpfen.
Ungeeignete Löschmittel	Keine

5.2. Besondere vom Gemisch ausgehende Gefahren

Falls das Düngemittel der Feuerwirkung ausgesetzt wird:

Feuerwehr rufen.

Das Einatmen von ätzenden Dämpfen (sind toxisch) vermeiden. Sich mit dem Gesicht in die Richtung des Feuers stellen, den Rücken gegen Wind. Werden Dünste freigesetzt (ätzende Dämpfe), Atemschutzgeräte benutzen. Reichlich Wasser verwenden.

Nicht zulassen, dass das geschmolzene Düngemittel in die Abwasserleitung gelangt. Falls das Wasser, das das gelöste Düngemittel enthält, in die Abwasserleitung oder Gewässer gelangt, unverzüglich die örtlichen Behörden benachrichtigen.

Brand und Produkte thermischer Zersetzung:

Das Einatmen der während thermischer Zersetzung entstandenen Gase kann Reizungen und ätzende Wirkung des Atmungssystems verursachen. Die Einwirkung auf die Lungen kann mit Verzögerung auftreten.

Hautkontakt:

- Kontaktstelle mit geschmolzenem Material mit reichlich Wasser abspülen.
- Arzthilfe leisten.

Einatmen:

- Den Verletzten aus dem Gebiet der Ausscheidung von ätzenden Dämpfen entfernen.
- Dem Verletzten Wärme und Ruhe sichern, auch wenn keine Vergiftungssymptome auftreten.

Personen, die dem Einatmen der während der Zersetzung ausgeschiedenen Gase ausgesetzt waren, sollten unverzüglich ärztliche Hilfe bekommen.

Brand, Erhitzung und Explosion:

Die Düngemittel bilden kein brennbares Gemisch und erhalten das Feuer nicht. Bei thermischer Zersetzung kann Wasserdampf und solche toxischen Gase, wie: Ammoniak, Schwefeloxide, Chloride und Chlorwasserstoff entstehen.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Standardschutzausrüstung für die Feuerwehrmänner.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung sowie in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Tritt eine übermäßige Bestäubung auf, Staubbrillen und Gasmasken verwenden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Das Freisetzen von großen Mengen des Gemisches in die Umwelt oder in die Abwasserleitungen vermeiden. Vorsichtsmaßnahmen treffen, um die Verschmutzung von Wasser und Abwasserleitungen zu vermeiden und bei unbeabsichtigter Verschmutzung entsprechende Behörden benachrichtigen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Bei Zerstreung des Düngemittels ist dieser sofort mechanisch aufzunehmen und in sauberem gekennzeichnetem Container unterzubringen. Abgängig vom Grand und Art der Verschmutzung kann das Düngemittel zu landwirtschaftlichen Zwecken verwendet oder zur Neutralisierung einer Fachfirma geliefert werden.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Angaben zur Abfallentsorgung –Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Übermäßige Staubentwicklung vermeiden.

Um Aufnahme der Feuchtigkeit zu verhindern, das Düngemittel einer unnötigen Lufteinwirkung nicht aussetzen. Bei längerer Handhabung mit dem Produkt entsprechende Schutzausrüstung benutzen, z.B. Handschuhe.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Fern von Wärme- und Zündquellen halten. In den Lagerräumen Sauberkeit bewahren. Lagergebäude sollten trocken und gut belüftet sein.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine identifizierte Sonderverwendung.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter****Angaben zum gefährlichen Bestandteil – Monokalziumphosphat:****DNEL¹ – Werte für Arbeitnehmer**

Langfristig - systemische Wirkungen	Inhalation	4.07 mg/m ³
--	------------	------------------------

DNEL – Werte für Gesamtbevölkerung

Langfristig - systemische Wirkungen	Inhalation	3.04 mg/m ³
--	------------	------------------------

PNEC²

PNEC für Wasser (Süßwasser)	0.05 mg/L
PNEC für Wasser (Salzwasser)	0.005mg/L
PNEC vereinzelte Freisetzung	0.5 mg/L
PNEC STP	50 mg/L

Die Angaben betreffen übrige Inhaltstoffe:**DNEL – Werte für Arbeitnehmer**

		Monoammoniumphosphat	Ammoniumsulfat	Ammoniumchlorid
Langfristig - systemische Wirkungen	Haut	42.667 mg/kg Körpergewicht/Tag	34.7 mg/kg Körpergewicht/Tag	190 mg/kg Körpergewicht/Tag
Langfristig - systemische Wirkungen	Inhalation	11.167 mg/m ³	6.1 mg/m ³	33.5 mg/m ³

DNEL – Werte für Gesamtbevölkerung

		Monoammoniumphosphat	Ammoniumsulfat	Ammoniumchlorid
Langfristig - systemische Wirkungen	Haut	20.8 mg/kg Körpergewicht/Tag	12.8 mg/kg Körpergewicht/Tag	114 mg/kg Körpergewicht/Tag
Langfristig - systemische Wirkungen	Inhalation	1.8 mg/m ³	3.04 mg/m ³	9.9 mg/m ³
Langfristig - systemische Wirkungen	Oral	2.1 mg/kg Körpergewicht/Tag	–	11.4 mg/kg Körpergewicht/Tag

PNEC

	Monoammoniumphosphat	Ammoniumsulfat	Ammoniumchlorid
PNEC für Wasser (Süßwasser)	1.7 mg/L	0.312 mg/L	1.2 mg/L
PNEC für Wasser (Salzwasser)	0.17 mg/L	0.031 mg/L	11.2 mg/L
PNEC vereinzelte Freisetzung	17 mg/L	0.53 mg/L	1.2 mg/L
PNEC STP	10 mg/L	16.18 mg/L	16.2 mg/L
PNEC Boden	–	–	0.163 mg/kg Boden

¹ DNEL (Derived no-effect level) Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung² PNEC (Predicted no-effect concentration) Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Vorsichtsmittel und technische Maßnahmen

Hohe Bestäubungskonzentration vermeiden und falls nötig Lüftungsanlagen installieren.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Beim ständigen Arbeiten mit dem Produkt Schutzhandschuhe verwenden. Bei hoher Staubkonzentrationen Staubmasken verwenden. Nach Verladungsarbeiten Hände waschen. Allgemeine Hygienevorschriften beachten. Hände während der Pausen und vor Arbeitsende waschen. Den Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.

Augenschutz oder Gesichtsschutz:	Bei ungenügender Ventilation ist der Atemwegeschutz zu verwenden. Die Staubmaske gemäß der Norm DIN EN 140 oder 149 (FFP1 oder FFP2).
Hautschutz:	Beim Kontakt mit zerstäubten Düngemittel wird mindestens die 2. Schutzstufe empfohlen, verbunden mit dem Durchdringungszeit länger als 30 Minuten (EN 374). Stärke der Handschuhschicht mindestens: 0.4 mm. Bei verlängertem und intensivem Kontakt ist die 6. Schutzstufe anzuwenden, verbunden mit der Durchdringungszeit länger als 480 Minuten (EN 374). Stärke der Handschuhschicht mindestens: 0.7 mm. Handschuhmaterial: Buthylgummi, Fluorgummi (Viton), natürlicher Gummi, Handschuhe, die mit Chlorpropenkauschuk überzogen sind, Handschuhe aus Neopren und Nitrilhandschuhe. Es ist die von dem Hersteller bestimmte Penetrationszeit der Schutzhandschuhen zu beachten.
Handschutz:	Schutzbrille (DIN 48211, EN 166).
Atemschutz:	Leichte Schutzkleidung.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Eigenschaften des Düngemittels:

Aussehen	Weißer, grauer oder brauner Granul
Löslichkeit	Wasserlöslich, die Löslichkeit hängt von dem Inhalt ab.
Physischer Zustand in der Temperatur von 20 °C und bei Druck von 1013 hPa	Festkörper Farbe - weiß bis zu grau oder braun Geruch - kein charakteristischer Geruch
Siedepunkt	Keine Notwendigkeit der Prüfungsdurchführung (gemäß Anlage VII)
Dampfdichte	Keine Notwendigkeit der Prüfungsdurchführung (gemäß Anlage VII)
Oberflächenspannung	Keine Notwendigkeit der Prüfungsdurchführung (gemäß Anlage VII)
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Nicht zutreffend anorganische Stoffe.
Flammpunkt	Nicht zutreffend anorganische Stoffe.
Entzündbarkeit	Unbrennbar
Explosive Eigenschaften	Keine explosive Eigenschaften
Selbstentzündungstemperatur	Keine Selbstentzündungstemperatur
Oxidierende Eigenschaften	Keine oxidierende Eigenschaften
Stabilität in organischen Lösungsmitteln und Identifizierung entsprechender Zersetzungsprodukte	Nicht zutreffend anorganische Stoffe.
Viskosität	Nicht erforderliche Angaben - Festkörper

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Angaben

ABSCHNITT: 10 Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Nicht reaktiv während Lagerung, Handhabung und Verwendung in normalen Bedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil während Lagerung, Handhabung und Verwendung in normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen sind nicht bekannt.

10.4. Zu vermeidenden Bedingungen

Unnötiges Aussetzen auf Wirkung der Witterungsverhältnisse. Nähe der Wärme- oder Zündquellen. Schweißen oder Wärmebehandlung der Einrichtungen auf der Anlage, auf der sich Düngemittel befinden kann, ohne früheres grundsätzliches Waschen zwecks Beseitigung aller Düngemittelreste.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxydationsmittel, Säuren, Basen, Nitraten, Natriumunterchlorin oder Kalziumunterchlorin, Kupfer und dessen Legierungen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Wegen Anwesenheit von Ammoniumsulfat während der Reaktion mit alkalischen Stoffen wie Kalk bildet sich Gasammoniak.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Akute Toxizität	<p><u>Oral:</u> LD50³ > 2000 mg/kg Körpergewicht/Tag - Ratte (Sprague-Dawley) männlich/weiblich - Monoammoniumphosphat LD50 = 4250 mg/kg Körpergewicht/Tag - Ratte (Gassner) männlich/weiblich - Ammoniumsulfat LD50 = 3986 mg/kg Körpergewicht/Tag - Ratte (Sprague-Dawley) männlich - Monocalciumphosphat LD50 = 1410 mg/kg Körpergewicht/Tag - Ratte (Wistar) männlich/weiblich - Ammoniumchlorid</p> <p><u>Inhalation:</u> LD50 > 5000 mg/m³ - Ratte (CrI:WI(Han)) männlich/weiblich - Monoammoniumphosphat LD50 = 1000 mg/m³ - Ratte (Sprague-Dawley) männlich - Ammoniumsulfat LD50 = 2600 mg/m³ - Ratte (Wistar) männlich/weiblich - Monocalciumphosphat</p> <p><u>Haut:</u> LD50 > 5000 mg/kg Körpergewicht/Tag - Ratte (Sprague-Dawley) männlich/weiblich - Monoammoniumphosphat LD50 = 2000 mg/kg Körpergewicht/Tag - Ratte (Wistar) männlich/weiblich - Ammoniumsulfat LD50 = 2000 mg/kg Körpergewicht/Tag - Kaninchen (Albino Stauffland) männlich/weiblich - Monocalciumphosphat</p>
------------------------	--

³ LD50 (Lethal dose 50 %) Letale Dosis 50 %

	LD50 > 2000 mg/kg Körpergewicht/Tag – Ratte (Wistar) männlich/weiblich - Ammoniumchlorid
Reizung/ Ätzwirkung	Haut - Nicht reizend
	Auge - ätzwirkung (Kaninchen (New Zealand weiß, Albino Stauffland) - Monocalciumphosphat)
	Inhalation - Nicht reizend
Sensibilisierung	Nicht sensibilisierend
Mutagenität	Genetische Toxizität: negativ.
Karzinogenität	Keine Daten vorhanden.
Toxizität bei wiederholter Aufnahme	NOAEL ⁴ (Oral): 684 mg/kg Körpergewicht/Tag (Ratte (Sprague-Dawley) männlich) - Ammoniumchlorid
Reproduktionstoxizität	<u>Einfluss auf die Fruchtbarkeit</u> Es wurden keine Laboruntersuchungen für die Bestimmung der toxischen Einwirkung auf die Fruchtbarkeit geliefert. Die Phosphaten werden allgemein als Zusätze zum Essen verwendet. Es gibt keine Hinweise dafür, dass die grundsätzlichen Inhaltsstoffe des Düngemittels schädlich auf die Reproduktion und Entwicklung wirken. <u>Entwicklungstoxizität</u> Keine Standardprüfungen der grundsätzlichen Düngemittelinhaltsstoffe. Die auf dem Zweiammoniumphosphat durchgeführte Prüfungen haben den Wert NOAEL > 1500 mg/kg Körpergewicht/Tag.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Das Düngemittel hat eine niedrige Eigentoxizität, aber erhöht erheblich den Sauerstoffbedarf, wenn es in großen Mengen in Gewässer eingeführt wird und kann zu Beschädigung der Wasserorganismen beitragen.

Kein grundsätzlicher Düngemittelinhaltsstoff erfüllt das toxikologische Kriterium (T) nicht.

Aquatische Systeme (einschl. Sedimente)

Kurzzeittoxizität bei Fischen	<u>Monoammoniumphosphat</u> LC50 ⁵ für Süßwasserfische: >85.9 mg/L (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) <u>Ammoniumsulfat</u> LC50 für Süßwasserfische: 53 mg/L (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) <u>Monocalciumphosphat</u> LC50 für Süßwasserfische: 100 mg/L (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) <u>Ammoniumchlorid</u> LC50 für Süßwasserfische: 209 mg/L (<i>Cyprinus Carpio</i>) LC50 für Marine Fische: 174 mg/L
Langzeittoxizität bei Fischen	<u>Ammoniumchlorid</u> EC10/LC10 oder NOEC ⁶ für Süßwasserfische: 11.8 mg/L (<i>Pimephales promelas</i>) EC10/LC10 oder NOEC für Marine Fische: 8 mg/L
Kurzzeittoxizität bei wasserlebenden Wirbellosen	<u>Monoammoniumphosphat</u> EC50 ⁷ /LC50 für Süßwasserwirbellose: 1790 mg/L (<i>Daphnia carinata</i> (water flea)) <u>Ammoniumsulfat</u> EC50/LC50 für Süßwasserwirbellose: 169 mg/L (<i>Daphnia magna</i>)

⁴ NOAEL (No observed adverse effect level) Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung

⁵ LC50 (Lethal concentration 50 %) Letale Konzentration 50 %

⁶ NOEC (No observed effect concentration) Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung

	<u>Monocalciumphosphat</u> EC50/LC50 für Süßwasserwirbellose: 100 mg/L (<i>Daphnia magna</i>) <u>Ammoniumchlorid</u> EC50/LC50 für Süßwasserwirbellose: 101 mg/L
Langzeittoxizität bei wasserlebenden Wirbellosen	<u>Ammoniumchlorid</u> EC10/LC10 oder NOEC für Süßwasserwirbellose: 14.6 mg/L (<i>Daphnia magna</i>)
Algen und Wasserpflanzen	<u>Monoammoniumphosphat</u> EC50/LC50 für Süßwasser-algen: >100 mg/L EC10/LC10 oder NOEC für Süßwasser-algen: >100 mg/L <u>Ammoniumsulfat</u> EC50 für Süßwasser-algen: 1600 mg/L (<i>Chlorella vulgaris</i> (algae)) <u>Monocalciumphosphat</u> EC50/LC50 für Süßwasser-algen: 100 mg/L - (<i>Desmodesmus subspicatus</i> (Algen)) EC10/LC10 oder NOEC ⁸ für Süßwasser-algen: 100 mg/L <u>Ammoniumchlorid</u> EC50/LC50 für Süßwasser-algen: 1300 mg/L EC50/LC50 für Marine Algen: 90.4 mg/L EC10/LC10 oder NOEC für Marine Algen: 26.8 mg/L
Toxizität für wasserlebenden Mikroorganismen	Einer der Schlüsseluntersuchungen zur Bewertung der Toxizität und des Monoammoniumphosphat und Monocalciumphosphat für Wassermikroorganismen in STP ist die Untersuchung auf ähnlichen Stoffen. Auf dieser Grundlage werden die Natrium-, Kalzium- und Magnesiumphosphate nicht als toxisch für Mikroorganismen betrachtet. EC50/LC50 für Wassermikroorganismen: 1000 mg/L EC10/LC10 oder NOEC für Wassermikroorganismen: 1000 mg/L <u>Ammoniumchlorid</u> EC50/LC50 für Wassermikroorganismen: 1618 mg/L

Bewertung der Erdumweltgefahren

Gemäß Anhang IX zur REACH-Verordnung können Untersuchung der kurzfristigen Toxizität für Makroorganismen auf der Erde erforderlich sein. Die Untersuchungen werden aber wissenschaftlich nicht begründet, weil infolge der Veränderungen, die in im Boden erfolgen, die Düngemittelinhaltsstoffe in entsprechende Ionen dissoziieren.

Besondere Wirkungen auf die Nahrungskette (Sekundärvergiftung)

Es gibt keine Untersuchungen, welche die Toxizität für Säugetiere bestimmen; überdies zeigen die Berichte zur chemischen Sicherheit der grundsätzlichen Düngemittelinhaltsstoffe nicht, dass Tests erforderlich werden, so sind weitere Untersuchungen wissenschaftlich nicht begründet.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

In hohem Masse ist das Düngemittel in Boden und Wasser biodegradierbar. Phosphate werden in Kalzium-, Eisen- oder Aluminiumphosphate umgestaltet oder verbinden sich mit der organischen Erdmaterie.

Das Kalium wird hauptsächlich durch tonhaltige Mineralien absorbiert oder verbleibt in Form der Kationen K^+ in den Bodenlösungen.

Kein grundsätzlicher Düngemittelinhaltsstoff erfüllt die Kriterien der Beständigkeit (P) sowie der sehr großen Beständigkeit (vP) nicht.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Das Düngemittels hat niedriges Potenzial.

⁷ EC50 (Effective concentration 50 %) Wirksame Konzentration 50 %

⁸ NOEC (No observed effect concentration) Concentration sans effet observé

Kein grundsätzlicher Düngemittelinhaltsstoff erfüllt die Kriterien der Bioakkumulation (B) sowie die sehr großen Bioakkumulation (vB) nicht.

12.4. Mobilität im Boden

Wasserlöslich. Das Ammonium NH_4^+ wird durch die Bodenpartikel absorbiert. Die im Wasser oder Zitrat löslichen Phosphate werden im Boden nur durch kurze Zeit verschoben, dann werden sie festgehalten. Das im Wasser lösliche Kaliumion K^+ wird durch tonhaltige Mineralien absorbiert; nur in leichten Böden, wo diese Mineralien nicht vorhanden sind, kann das Kalium zum Teil gespült werden.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Kein grundsätzlicher Düngemittelinhaltsstoff wird weder als PBT-Stoff noch als vPvB-Stoff betrachtet.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Angaben.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren zur Abfallbeseitigung

Das Verfahren der Abfallbehandlung hat gemäß den im inländischen und betrieblichen Vorschriften zu erfolgen.

Abhängig vom Grad und Art der Verschmutzung kann das Düngemittel zu landwirtschaftlichen Zwecken verwendet oder zur Deponierung einer Fachfirma geliefert werden.

Bei Verschüttung siehe Abschnitt 6 des Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Die Düngemittel sind nicht klassifiziert, d.h. wird als ungefährlicher Stoff nach dem Buch "Die systematische Nomenklatur der organischen Chemie" von ONZ sowie nach internationalem Code zur Beförderung gefährlicher Güter, wie z.B RID-Code (Schienenverkehr), ADR-Code (Straßenverkehr) und IMDG-Code (Seeschifffahrt) betrachtet.

14.1. UN-Nummer (ONZ-Nummer)

Nicht zutreffend.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend.

14.3. Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

14.5. Umweltgefahren

Nicht zutreffend.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender

Nicht zutreffend.

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

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für das Gemisch**

- die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinie 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EWG und 2000/21/EG der Kommission (*Amtsblatt der Europäischen Union L396 von 30/12/2006 und nachfolgende Änderungen*).
- die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (*Amtsblatt der Europäischen Union L353 von 2008.12.31 und nachfolgende Änderungen*).

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Die Sicherheitsbewertung für das Monokalziumphosphat und sonstigen grundsätzlichen Inhaltstoffen wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

R-Sätze	R41 - Gefahr ernster Augenschäden
S-Sätze	S26 - Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren S39 - Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
Symbole	Xi - Reizend
H-Sätze	H318 - Verursacht schwere Augenschäden
P-Sätze	P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen P305+P351+P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen P310 - Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen
Kategoriencode	Eye Dam. 1 - Schwere Augenschädigung Kategorie 1
Schulungen	Mit dem vorliegenden Sicherheitsdatenblatt sind diejenige Personen zu unterweisen, die einen direkten Kontakt mit dem Gemisch haben.
Änderungen	Abschnitt 1. ES 01, ES 02, ES 03.

Nach Durchführung der Bewertung von zugänglichen Untersuchungen von Düngemittelinhaltsstoffen und aufgrund der Bewertung der chemischen Sicherheit der Düngemittelinhaltsstoffe wurde eine Klassifizierung des Gemisches als solche, die schwere Augenschaden verursacht, festgestellt. Die Klassifizierung wurde aufgrund Ziff. 3.3.3.3 und Tabelle 3.3.3 des Anhangs I zur Verordnung (EG) 1272/2008 durchgeführt.

Anlagen:

Expositionsszenarium gegenüber gefährlichen Bestandteile: Monocalciumphosphat, im Einklang mit dem Stoffsicherheitsbericht diese Substanz.

- ES01 Anwendung von MCP in der chemischen Synthese und Erstellung von Gemischen und Materialien
- ES02 Industrielle und betriebliche Verwendung als Düngemittel
- ES03 Verwendung als Düngemittel durch Konsumenten

 Zakłady Chemiczne „POLICE” S.A.	EXPOSITIONSSZENARIUM ES 01	ES-01/SDS-ZChP - 08/10 Version 02	
	Mehrnährstoffdünger NPK, NPKMg mit Monocalciumphosphat	Datum:	
		Angefertigt	Aktualisiert
		09.11.2010	18.03.2013

ES 01 – Anwendung von MCP in der chemischen Synthese und Erstellung von Gemischen und Materialien

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios:

Anwendung von MCP in der chemischen Synthese und Erstellung von Gemischen und Materialien.

Verwendungssektor (SU):

SU3	Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU22	Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

SU4	Herstellung von Lebens- und Futtermitteln
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
SU9	Herstellung von Feinchemikalien
SU10	Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
SU20	Gesundheitswesen
SU24	Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung

Produktkategorie (PC):

PC12	Düngemittel
PC19	Chemische Zwischenprodukte
PC20	Produkte wie ph-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
PC21	Laborchemikalien
PC29	Pharmazeutika
PC39	Kosmetika, Körperpflegeprodukte

Verfahrenskategorie (PROC):

PROC1	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3	Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4	Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC5	Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen* und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC6	Kalandriervorgänge
PROC7	Industrielles Sprühen
PROC8a	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC10	Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC11	Nicht-industrielles Sprühen
PROC13	Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC14	Produktion von Zubereitungen* oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
PROC15	Verwendung als Laborreagenz
PROC19	Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
PROC22	Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich
PROC26	Handhabung von anorganischen Feststoffen bei Umgebungstemperatur

Umwelt-freisetz-ungska-tegorie ERC:

ERC1	Herstellung von Stoffen
ERC2	Formulierung von Zubereitungen
ERC3	Formulierung in Materialien
ERC4	Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
ERC5	Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC6a	Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
ERC6b	Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
ERC6c	Industrielle Verwendung von Monomeren für die Herstellung von Thermoplasten
ERC6d	Industrielle Verwendung von Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen bei der Produktion von Harzen, Gummi, Polymeren
ERC8a	Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
ERC8b	Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
ERC8c	Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC8d	Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
ERC8e	Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
ERC8f	Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

2. Kontrolle der Umweltexposition

	ERC 1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f.
Produkteigenschaften	Feststoff
Konzentration des Stoffes in dem Gemisch oder in dem Erzeugnis	Konzentration in Feststoffen 100 % MCP-Konzentration in den potentiell vor Ort anwendbaren Lösungen (8-50%)
Verwendbare Menge	Keine Angaben
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	MCP-Verwendung in der Synthese und Formulierung kann innerhalb von 365 Tagen im Jahr und 24 Stunden am Tag, aufgeteilt in drei Arbeitsschichten, stattfinden.
Umweltbezogene Parameter, die nicht von Risikomanagement-Maßnahmen beeinflusst werden	Keine Angaben
Weitere Anwendungsbedingungen, die die Exposition der Umwelt beeinflussen	Der Stoff wird zu den Chemiewerken oder zu den Formularen mit Lastkraftwagen oder mit der Bahn in Tankwagen, danach wird der Stoff aus den Transportcontainern entladen, weitergeleitet und gelagert in den dafür bestimmten Lagercontainer in entsprechenden Räumen.
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozess-Ebene (Quelle), um Freisetzungen zu vermeiden	Chemische Synthese und Formulierung können in fortlaufenden oder zyklischen geschlossenen Prozessen ausgeführt werden und das intensive Mischen umfassen.
Technische Bedingungen am Einsatzort und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung	Emission der Brocken in die Luft am Arbeitsplatz oder in die Atmosphäre kann wesentlich durch Anwendung von Zyklonen, Gaswäschen oder Sackfiltern verringert werden.

von Freisetzungen ins Wasser, Luftemission und Freisetzungen in den Boden	Prozesswirksamkeit wurde indem maximiert, dass die Mindestmenge der Phosphatemission in Abwässer gelangt. Darüber hinaus kann Phosphat aus den Abwässern durch Zugabe von Metallionen gefällt werden. Feste Abfälle werden entsprechend verbrannt oder als chemische Abfälle entsorgt werden.
Maßnahmen zur Risikoverwaltung- Luft	Betrifft nicht
Maßnahmen zur Risikoverwaltung- Wasser	Betrifft nicht
Maßnahmen zur Risikoverwaltung- Boden	Betrifft nicht
Maßnahmen zur Risikoverwaltung- Bodensätze	Betrifft nicht
Organisatorische Maßnahmen um Freisetzungen am Einsatzort zu vermeiden / zu begrenzen	Betrifft nicht
Bedingungen und Maßnahmen bezogen auf die kommunale Kläranlage	Städtische oder werkseigene Kläranlage 2000m ³ /d. Emission von Phosphaten in das Oberflächenwasser durch die industriellen Abwässer wird durch die Richtlinie des europäischen Rates 96/61/WE zu der integrierten Verbeugung und Kontrolle von Verschmutzungen geregelt.
Bedingungen und Maßnahmen bezogen auf die externe Verwertung von Abfall	Feste Abfälle werden entsprechend verbrannt oder als chemische Abfälle entsorgt werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezogen auf die externe Abfallrecycling	Keine Angaben.

3. Expositionskontrolle am Arbeitsplatz

	PROC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 22, 26.
Produkteigenschaften	Feste und flüssige Düngemittel.
Konzentration des Stoffs in dem Gemisch oder in dem Erzeugnis	Konzentration in den Feststoffen 100 % MCP-Konzentration in den potentiell vor Ort anwendbaren Lösungen (8-50%)
Physischer Zustand	Feststoff
Bestäubung	Keine Angaben
Verwendbare Menge	Keine Angaben
Häufigkeit und Dauer der Verwendung / Exposition	Häufigkeit ein Mal am Tag. Dauer der Exposition 8 Stunden.
Menschenbezogene Parameter, die nicht von Risikomanagement-Maßnahmen beeinflusst werden	MCP ist ein augenreizender Stoff. Potentiell gefährdete Körperteile: Augen, Haut.
Weitere Anwendungsbedingungen, die die Exposition der Umwelt beeinflussen	<u>Bei der industriellen Verwendung:</u> Die Mitarbeiter werden auf 8-stungige MPC- Konzentration in der Luft am Arbeitsplatz bis zum Niveau von 1 mg/m ³ in geschlossenen Prozessen und bis zum 5 mg/m ³ in offenen Prozessen während des Umladens von Produkten mit einer durchschnittlichen Bestäubung ausgesetzt. Das Umladen von Produkten mit einer starken Bestäubung kann zu einer MCP-Konzentration in der Luft am Arbeitsplatz bis 25 mg/m ³ in offenen Prozessen sowie während des Verlegens des Stoffes in

	<p>die bestimmten Räume und bis 50mg/m³ während des Verlegens des Stoffes in die dafür nicht bestimmten Räume, führen.</p> <p><u>Bei der gewerblichen Verwendung:</u> Mitarbeiter werden auf 8-stündige MCP- Konzentrierung in der Luft (TWA) am Arbeitsplatz bis zum Niveau von 1mg/m³ in geschlossenen Prozessen und bis 5mg/m³ in offenen Prozessen während des Umladens von Produkten mit einer durchschnittlichen Bestäubung ausgesetzt. Das Umladen von Produkten mit einer starken Bestäubung kann zur MCP Konzentration in der Luft am Arbeitsplatz von 50mg/m³ in offenen Prozessen und während des Verlegens der Produkte in offenen Prozessen und während des Verlegens der Produkte führen. Zwecks der Konzentrationseinhaltung auf dem zulässigen Niveau sind lokale Saugzugsbelüftungssysteme in solchen Prozessen anzuwenden, die zu einer Konzentrationssteigerung der Brocken in der Luft am Arbeitsplatz führen können.</p>
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozess-Ebene (Quelle), um Freisetzungen zu vermeiden	Umladen der Lösungen verursacht in den meisten Fällen eine niedrige MCP-Konzentration in der Luft. Bestäuben der Lösungen kann dazu führen, dass MCP- Konzentration in der Luft 585 mg/m ³ betragen wird. Eine effektive lokale Belüftung ist in Anlagen anzuwenden, in denen der Stoff bestäubt wird, und die Mitarbeiter eine persönliche Schutzausrüstung für die Atemwege zu tragen haben zwecks Einhaltung der Exposition am Arbeitsplatz auf einem zulässigen Niveau.
Technische Bedingungen und Kontrollmaßnahmen über Freisetzung aus der Quelle in die Richtung des Arbeitnehmers	<p><u>Bei der industriellen Verwendung:</u> Zwecks der Konzentrationseinhaltung auf einem zulässigen Niveau sind Saugzugsbelüftungssysteme mit einer Wirksamkeit von 90% - 95% in Prozessen anzuwenden, die zu einer Konzentrationssteigerung der Brocken in der Luft am Arbeitsplatz führen können. Potentiell abgeschlossene Verfahren mit den Mineralien mit einer erhöhten Temperatur verursachen eine Expositionskonzentration von 1 bis 10mg/m³, unabhängig von der Bestäubung des Erzeugnisses. LEV muss vorhanden sein, wenn die Prozesstemperatur größer als der Schmelzpunkt des Stoffes ist.</p> <p><u>Bei der gewerblichen Verwendung:</u> Zwecks der Konzentrationseinhaltung auf dem zulässigen Niveau sind lokale Saugzugsbelüftungssysteme in solchen Prozessen anzuwenden, die zu einer Konzentrationssteigerung der Brocken in der Luft am Arbeitsplatz führen können.</p>
Organisatorische Maßnahmen um Freisetzungen am Einsatzort zu vermeiden / zu begrenzen	Mitarbeiter steuern den Prozess fern und führen regelmäßige Prüfungen während jeder Arbeitsschicht durch. Regeln einer guten Arbeitspraxis, Kenntnisse über Arbeitsunfallverhütung und Abläufe.
Bedingungen und Maßnahmen zur persönlicher Schutzausrüstung, Hygiene Beurteilung der Gesundheit	MCP ist ein augenreizender Stoff. Mitarbeiter sind verpflichtet, Schutzbrillen während der Arbeit mit dem Stoff zu tragen. Während der Arbeit mit MCP in der Lösung haben die Mitarbeiter entsprechende Schutzausrüstung für Haut und Augen zu tragen. Die Lösung kann eine wesentliche Phosphorsäuremenge enthalten (als Folge der Auflösung von MCP in der wässrigen Lösung). Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes.