

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 1 von 14
Zinkphosphid, techn.		

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Substanzname: **Zinkphosphid, techn.**
Index-Nummer: 015-006-00-9
EG-Nummer: 215-244-5
CAS-Nummer: 1314-84-7
CIPAC-Nummer: 69
REACH-Registrierungs-Nummer: Der Wirkstoff gilt gem. Artikel 15 Abs. 1 der VO(EG) Nr. 1907/2006 (REACH-VO) als registriert.

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

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Verwendungsdeskriptor-

Kategorie:

Lebenszyklusstadium (LCS) M: Herstellung von Pflanzenschutzmitteln

Verwendungssektor SU 1: Landwirtschaft

Technische Funktion Rodentizider Wirkstoff

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Nicht bekannt.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Chemische Fabrik Wülfel GmbH & Co. KG
Hildesheimer Straße 305, 30519 Hannover
Tel.: 0049 511 98496-0, Fax: 0049 511 98406-40
eMail: Sachkundige Person cfw@wuelfel.de,
Web: www.wuelfel.de

1.4. Notrufnummer

00 49 511 98496-0
(Bürozeiten: Montag – Donnerstag: 8 - 16 Uhr)
oder
Gif tinformationszentrum Nord
(Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig -Holstein)
Tel.: 00 49 551 19240 (24 h Notruf)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1. Einstufung des Stoffs gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)

Die harmonisierte Einstufung von Zinkphosphid ist in Tab. 2 von Abschnitt 3.1 angegeben. Bei Beachtung der im DAR Zinc phosphide dargelegten physikalisch-chemischen und toxischen Eigenschaften ergibt sich für die Einstufung von Zinkphosphid (siehe dazu die Anmerkung T in Tab. 3 von Anhang VI der CLP-Verordnung):

Acute Tox. 2, H300

Acute Tox. 3, H311

Aquatic Acute 1, H400

Aquatic Chronic 1, H410

M=100

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand:	14.12.2018
	Zinkphosphid, techn.	Verfasser:	U. Köhler
		Version:	1.1
		Seite	2 von 14

2.2. Kennzeichnungselemente

2.2.1. Kennzeichnungselemente gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)

Gefahrenbestimmende Stoffe für die Kennzeichnung:

Zinkphosphid (Trizinkdiphosphid), Zinkoxid (Zinkmonoxid), Zinkphosphat (Trizinkbis(orthophosphat))

Gefahrenpiktogramme



GHS06



GHS09

Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise

H300: Lebensgefahr bei Verschlucken.

H311: Giftig bei Hautkontakt.

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Ergänzende Gefahrenhinweise (EUH-Sätze):

EUH032: Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase

Sicherheitshinweise

Prävention:

P270: Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

Reaktion:

P362+P364: Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P335+P334: Lose Partikel von der Haut abbürsten. In kaltes Wasser tauchen/ nassen Verband anlegen.

P301+P310: BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt/ anrufen.

Lagerung:

P402+P404: In einem geschlossenen Behälter an einem trockenen Ort aufbewahren.

Entsorgung:

P501: Inhalt/Behälter sind gemäß Punkt 13 der Abfallentsorgung zuzuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Siehe Unterabschnitt 15.1.2.

Zinkphosphid erfüllt als anorganische Substanz nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Tab. 1 Chemische Charakterisierung der Bestandteile und Zusammensetzung:

Charakterisierung	Wirkstoff			
	Index- Nummer	EG- Nummer	CAS- Nummer	Gehalt (Gew.-%)
Zn ₃ P ₂ Zinkphosphid IUPAC: Trizinkdiphosphid	015-006-00-9	215-244-5	1314-84-7	≥ 80.00

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 3 von 14
Zinkphosphid, techn.		

Verunreinigungen				
Charakterisierung	Index- Nummer	EG- Nummer	CAS- Nummer	Gehalt (Gew.-%)
ZnO Zinkoxid IUPAC: Zinkmonoxid REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119463881-32	030-013-00-7	215-222-5	1314-13-2	≤ 20
Zn ₃ (PO ₄) ₂ Zinkphosphat IUPAC: Trizink- bis(orthophosphat) REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119485044-40	030-011-00-6	231-944-3	7779-90-0	≤ 5

Tab. 2 Harmonisierte Einstufung des Wirkstoffs und seiner Verunreinigungen nach Anhang VI, Tab. 3, der CLP-Verordnung

Wirkstoff/Verunreinigung	Harmonisierte Einstufung
Zinkphosphid (Trizinkdiphosphid)	Water-react. 1, H260 ¹⁾ Acute Tox. 2 *, H300 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 M=100 *Mindesteinstufung
Zinkoxid	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410
Zinkphosphat (Trizink-bis(orthophosphat))	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410

¹⁾ Beachtung der Anmerkung T in der Tabelle 3 von Anhang VI der CLP-Verordnung.
Nach Untersuchung des Zinkphosphids mit der Prüfmethode A.12 ENTZÜNDLICHKEIT (BERÜHRUNG MIT WASSER) der Verordnung (EG) Nr. 440/2008 sowie der Prüfung N.5: Prüfverfahren für Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Handbuch über Prüfungen und Kriterien, Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter, Sechste überarbeitete Ausgabe, ST/SG/AC.10/11/Rev.6, Vereinte Nationen, New York und Genf, 2015, wird die angegebene Einstufung nicht unterstützt (s. dazu die von der harmonisierten Einstufung abweichende Einstufung von Zinkphosphid unter 2.1.1.).

3.2. Gemische

Es liegt kein Gemisch vor.

3.3. Ergänzende Hinweise

Der Wortlaut der H-Sätze kann Abschnitt 16 entnommen werden.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1.1. Allgemeine Hinweise

Sollte sich Unwohlsein nach Kontamination einstellen, ist/sind

- die Arbeit einzustellen
- verunreinigte Kleidungsstücke zu entfernen.
- die Haut und die Haare zu waschen
- ein Arzt zu konsultieren und diesem sind das Etikett bzw. das SDB auszuhändigen

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 4 von 14
Zinkphosphid, techn.		

- der Verletzte an die frische Luft zu bringen, bequem zu lagern, beengende Kleidungsstücke sind zu lockern.

Personen, die mit Verletzten umgehen, sollten jeglichen Kontakt mit der kontaminierten Kleidung sowie mit Erbrochenem vermeiden. Handschuhe sollten bei der Dekontamination von Haut und Haar getragen werden. Bei starker Kontamination ist immer die medizinische Hilfe erforderlich.

4.1.2. Nach Augenkontakt

Mehrere Minuten bei weit geöffneten Lidspalt (ratsam ist die Verwendung einer Augendusche) unter fließenden Wasser spülen; vorher eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen.

Weiterbehandlung durch den Augenarzt.

4.1.3. Nach Hautkontakt

Entferne unverzüglich kontaminierte Kleidung und wasche betroffene Körperstellen mit Seife und Wasser. Arzt hinzuziehen.

4.1.4. Nach Verschlucken

Sofort Mund mit Wasser ausspülen. Kein Erbrechen einleiten, Arzt verständigen.

4.1.5. Nach Einatmen

Nach intensivem Einatmen von Staub oder Gas:

Den Betroffenen an die frische Luft bringen, eine Unterkühlung verhindern, ggf. künstliche Beatmung. Höchste Vorsicht bei Atemspende! Unbedingt Arzt zum Unfallort rufen!

4.1.6. Selbstschutz des Ersthelfers

Kontakt mit noch vorhandener Substanz vermeiden.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Beim Verschlucken wird mit der Magensäure Phosphorwasserstoff (Phosphan) freigesetzt. Die Vergiftungssymptome können nach einer längeren Latenzzeit auftreten. Eine Atemlähmung kann in seltenen Fällen auch noch nach 24 Stunden auftreten.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nach Einatmen:

Überwachung des Blutkreislaufes und der Funktion der Lunge, der Leber und des Magens.

Nach Verschlucken:

Unverzüglich eine 0,1%ige Kaliumpermanganat- oder Kupfersulfat-Lösung verabreichen und erbrechen lassen. Anschließend sollte eine Magenspülung vorgenommen werden.

Alle Vergiftungsfälle sind in der Klinik auf der Intensivstation zu behandeln, da Atemlähmung innerhalb von 24-48 Stunden auftreten kann.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, trockener Sand, Feuerlöscher Brandklasse C

Ungeeignete Löschmittel: Wasser, Schaum

5.2. Besondere vom Stoff ausgehende Gefahren

Im Kontakt mit Säuren entsteht Phosphorwasserstoff, der sich entzünden kann.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

In geschlossenen Räumen kann sich in Kontakt mit Säuren ein explosives Phosphorwasserstoff/Luft-Gemisch bilden. Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Atemschutz:

Atemschutzgerät mit B2-P2-Kombinationsfilter

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 5 von 14
Zinkphosphid, techn.		

Augenschutz:

Schutzbrille, Gesichtsschutz

Handschutz:

Chemikalienschutzhandschuhe (EN 374) aus Nitrilkautschuk oder Chloroprenkautschuk

Weiterer Schutz:

Persönliche Schutzkleidung, Schürze, Gummistiefel

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Zinkphosphid darf nicht in Wasserläufe gelangen. Informiere die örtliche Behörde, falls der Stoff in die Kanalisation gelangt ist, und die Umweltschutzbehörde, wenn der Stoff in Oberflächen- und Grundwasser eingetragen wurde.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

6.3.1. Rückhaltung

Inhalt undichter Packungen in geeignete ordentlich gekennzeichnete Behältnisse aus ähnlichem Material umfüllen und dicht verschließen.

6.3.2. Reinigung

Nach Verschütten und bei undichten Behältern:

Bei Reinigung persönliche Schutzausrüstung tragen. Verschüttetes Pulver zusammenkehren mechanisch aufnehmen oder absaugen, dabei keinen Staub aufwirbeln; in geeignete Behälter zur Entsorgung füllen und dicht verschließen. Nicht mit Wasser nachspülen.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Beachtung der Sicherheitshinweise in dem Unterabschnitt 2.2.1.!

7.1.1. Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Staubbildung vermeiden. Staub kann mit Luft ein explosives Aerosol bilden. Elektrostatische Aufladung vermeiden, könnte Quelle für eine Selbstentzündung sein. Feuerlöscher sollte bereitstehen.

7.1.2. Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Handhabung in Übereinstimmung mit den Vorschriften guter industrieller Hygiene und Sicherheitspraxis. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Schichtende sollten die Hände und das Gesicht gewaschen werden. Vermeidung des Kontakts mit der Haut, den Augen und der Kleidung.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Das Produkt ist stets trocken und nur in der verschlossenen Originalverpackung, in abseits von Wohnungen gelegenen, gut belüfteten Räumen, getrennt von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu lagern. Empfohlene Lagertemperatur: -5 °C bis +30 °C.

TRGS 510 ("Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern") beachten.

Nicht zusammen mit starken Oxidationsmitteln und Säuren lagern

Lagerklasse (LGK): 6.1B (Nichtbrennbare akut giftige Stoffe)

Siehe dazu Anlage 4 zu den TRGS 510 ("Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern").

7.3. Spezifische Endanwendungen

Rodentizider Wirkstoff für die Formulierung von Fraßködern zur Bekämpfung von Mäusen, Ratten und anderen Schadnagern.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1. Arbeitsplatzgrenzwert (AGW)

Für Zinkphosphidstaub ist kein AGW festgelegt.

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand:	14.12.2018
	Zinkphosphid, techn.	Verfasser:	U. Köhler
		Version:	1.1
		Seite	6 von 14

Es gilt der allgemeine Staubgrenzwert (TRGS 900):
 Einatembare Fraktion (E-Staub): 10 mg/m³ (Schichtmittelwert)
 Alveolengängige Fraktion (A-Staub): 1,25 mg/m³ (Schichtmittelwert)
 Nach TRGS 900 beträgt der AGW für Phosphorwasserstoff 0,1 ppm (0,1 ml/m³ oder 0,14 mg/m³). IUPAC-Nomenklatur: Phosphan (in der TRGS steht noch der früher gebräuchliche Name Phosphin)

8.1.2. DNEL/PNEC-Werte

DNEL (systemisch)

Die Angaben für Zinkphosphat und Zinkoxid sind den REACH-Registrierungsdossiers entnommen. Die Angaben für Zinkphosphid und Phosphorwasserstoff sind dem DAR Zinc phosphide entnommen.

Route	Substanz	Arbeiter	Verbraucher
Inhalation (Langzeitexposition)	Zinkphosphat	5 mg/m ³ (unlösliches Zink)	2,5 mg/m ³ (unlösliches Zink)
	Zinkoxid		
	Zinkphosphid	Ein DNEL-Wert liegt nicht vor. AOEL (systemisch): 0,042 mg/kg bw/d	Ein DNEL-Wert liegt nicht vor.
	Phosphorwasserstoff	AOEL (systemisch): 0,042 µg/l Luft (0,03 ppm) <u>In Deutschland gilt der AGW.</u>	Ein DNEL-Wert liegt nicht vor.
Dermal (Langzeitexposition)	Zinkphosphat	83 mg Zn/kg bw/day (unlösliches Zink)	
	Zinkoxid		
Oral (Langzeitexposition)	Zinkphosphat	keine hinreichend genauen Daten verfügbar	0,83 mg Zn/kg bw/day (lösliches oder unlösliches Zink)
	Zinkoxid		

PNEC

Alle Angaben sind den REACH-Registrierungsdossiers für Zinkphosphat und Zinkoxid entnommen und beziehen sich auf die Zinkionenkonzentration.

Substanz	Zinkphosphat	Zinkoxid	Zinkphosphid (Anwendung des read-across- Ansatzes)
Frischwasser	20,6* µg/l		
Meerwasser	6,1* µg/l		
Sediment (Frischwasser)	117,8* mg/kg Sediment dw		keine hinreichend genauen Daten verfügbar
Sediment (Meerwasser)	56,5* mg/kg Sediment dw		keine hinreichend genauen Daten verfügbar
Boden	35,6* mg/kg Boden dw		keine hinreichend genauen Daten verfügbar

* Die Werte enthalten die im Wasser, Sediment und Boden vorhandene natürliche Zinkionenkonzentration (sog. added values).

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 7 von 14
Zinkphosphid, techn.		

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Persönliche Schutzausrüstung

8.2.1.1. Augenschutz und Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Sicherheitsglas und Seitenschutz (EN 166), Gesichtsschutz

8.2.1.2. Atemschutz

kurzzeitig, Kombinationsfilter B2- P2

8.2.1.3. Hautschutz

Chemikalienschutzhandschuhe (EN 374) aus Nitrilkautschuk (0,4 mm), Chloroprenkautschuk (0,5 mm), PVC (0,7 mm) (vor Verwendung auf Unversehrtheit prüfen), Durchdringungszeit (Wert für Durchdringungszeit: Level 6 , > 480 Minuten; EN 374)

8.2.2. Allgemeine Maßnahmen zum Gesundheitsschutz

Jeden unnötigen Kontakt mit dem Produkt vermeiden.

Nach Arbeitsende Hände waschen, kontaminierte Kleidung wechseln.

Während der Arbeit nicht essen, trinken, oder rauchen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Eigenschaft	Wert/Beschreibung
Aussehen	grau-schwarzes Pulver
Geruch	schwacher Eigengeruch
Geruchschwelle	personenspezifisch
pH-Wert (20 °C)	nicht bestimmbar, da in Wasser praktisch unlöslich
Schmelzpunkt oder Schmelzbereich	> 500 °C, gemäß EG-Testmethode A.1 (Differential-Scanning-Kalorimetrie)
Siedebeginn und Siedebereich	> 500 °C, gemäß EG-Testmethode A.2 (Differential-Scanning-Kalorimetrie)
Flammpunkt	nicht relevant, da anorganischer Feststoff
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmbar, da Dampfdruck sehr niedrig
Entzündbarkeit (fest)	nicht leichtentzündlich gemäß den Kriterien der EG-Testmethode A.10
obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	siehe die Informationen unter Entzündbarkeit
Dampfdruck	<1.0*10 ⁻⁵ hPa, gemäß EG-Testmethode A.4 (Dampfdruck-Gleichgewicht)
Dampfdichte	nicht bestimmbar, da Dampfdruck zu niedrig
Relative Dichte (20 °C)	4,51 g/cm ³ , gemäß EG-Testmethode A.3 (Luftvergleichspyknometer)
Schüttdichte (20 °C)	2,4 g/cm ³ , bestimmt nach CIPAC-Methode MT 186
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit (20 °C)	< 1,4 µg/ L, gemäß EG-Testmethode A.6 (Säulen-Elutionsmethode)
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser (log K _{ow})	nicht bestimmbar, da praktisch wasserunlöslich
Selbstentzündungstemperatur	386 °C, gemäß EG-Testmethode A.16
Zersetzungstemperatur	> 500 °C
Viskosität	nicht relevant, da Feststoff

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 8 von 14
Zinkphosphid, techn.		

explosive Eigenschaften	nicht zutreffend, da stabiler anorganischer Feststoff (unempfindlich gegen Wärme, Schlag oder Reibung, enthält keine chemisch instabilen oder hochenergetischen Gruppen)
oxidierende Eigenschaften	nicht zutreffend, die Substanz enthält keine oxydierend wirkenden Molekülgruppen

9.2. Sonstige Angaben

Zersetzung mit Säuren unter Bildung von sehr giftigem Phosphin (Phosphan) und Diphosphin (Diphosphan). Letzteres entzündet sich spontan im Kontakt mit Luftsauerstoff. Die untere Explosionsgrenze von Phosphorwasserstoff liegt bei 1,79 Vol-%, die obere Explosionsgrenze bei 100 Vol. %. Die Zündtemperatur liegt bei ca. 100 °C.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Reagiert mit Säuren unter Wärmebildung zu Phosphorwasserstoff (Phosphan) und Diphosphan. Letzteres entzündet sich spontan an der Luft. Der Kontakt mit starken Laugen führt zu einer langsamen Bildung von Phosphorwasserstoff, der sich durch eine offene Flamme oder durch Zündfunken entzünden kann. Der Kontakt mit oxydierenden Substanzen sowie die Bildung von Stäuben sind zu vermeiden. Letztere können sich durch eine offene Flamme oder Zündfunken entzünden.

10.2. Chemische Stabilität

Im trockenen Zustand bzw. in trockener Umgebung ist die Substanz stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe Punkt 10.1.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Der Kontakt mit Säuren, starken Laugen und oxydierenden Substanzen ist zu vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Säuren, starke Laugen und oxydierende Substanzen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Mit Säuren und Laugen: Phosphorwasserstoff (Phosphan) und Diphosphan.

Bei sehr hohen Temperaturen, z.B. bei Bränden, kann sich aus Zinkphosphid Phosphorpentoxid bilden, das sich mit Feuchtigkeit bzw. Löschwasser zu Phosphorsäure umsetzt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

11.1.1. Akute Toxizität

Akute orale Toxizität:

LD₅₀-Wert (oral, Ratte): 12 mg/ kg Körpergewicht (DAR Zinc phosphide, November 2009)

Vergiftungswirkung:

Nach oraler Aufnahme gastrointestinale Beschwerden.

Wirkungsmechanismus:

Durch die Magensäure wird aus Zinkphosphid Phosphorwasserstoff (Phosphan) freigesetzt. Phosphorwasserstoff blockiert wichtige Enzymsysteme und stellt ein starkes Stoffwechsel- und Nervengift dar, das zum Tode durch zentrale Atemlähmung, Lungenödem oder Kollaps führen kann.

Nach hohen Dosen wird ein niedriger Methämoglobinspiegel beobachtet.

Folgeschäden: Herz-, Leber und Nierenfunktionsstörungen.

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 9 von 14
Zinkphosphid, techn.		

Akute dermale Toxizität

LD₅₀ (dermal, Ratte): 525 mg/kg Körpergewicht (DAR Zinc phosphide, November 2009)

11.1.2. Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung

Eine Ätz-/Reizwirkung der Haut wurde nicht festgestellt.

11.1.3. Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Eine schwere Augenschädigung/-reizung wurde nicht festgestellt.

11.1.4. Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Es liegen zur Zeit keine Hinweise zu dieser Wirkung vor.

11.1.5. Keimzellmutagenität

Es liegen zur Zeit keine Hinweise zu dieser Wirkung vor.

11.1.6. Karzinogenität

Es liegen zur Zeit keine Hinweise zu dieser Wirkung vor.

11.1.7. Reproduktionstoxizität

Es liegen zur Zeit keine Hinweise zu dieser Wirkung vor.

11.1.8. Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Es liegen zur Zeit keine Hinweise zu dieser Wirkung vor.

11.1.9. Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Es liegen zur Zeit keine Hinweise zu dieser Wirkung vor.

11.1.10. Aspirationsgefahr

Es liegen zur Zeit keine Hinweise zu dieser Wirkung vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

12.1.1. Akute aquatische Toxizität:

Die aufgeführten Werte sind dem DAR Zinc phosphide entnommen.

Der EC₄₀(96h)-Wert für die Fischart Aland (*Leuciscus idus*) liegt bei 21,7 µg/l.

Der EC₅₀(48h)-Wert für die Spezies *Daphnia magna* liegt bei 114 µg/l.

Folgende EC-Werte für Algen (*Desmodesmus subspicata*) wurden bestimmt:

EC_{r50}(72h) = 3,75 µg/l

EC_{b50}(72h) = 8,21 µg/l

Bemerkung: Die Untersuchungen wurden mit der maximal erreichbaren Konzentration (MEK) ausgeführt, bei der die Bildung einer Suspension beobachtet wurde. Zinkphosphid ist praktisch unlöslich in Wasser (< 1,4 µg/L (20 °C)), s. dazu Unterabschnitt 9.1.

12.1.2. Chronische aquatische Toxizität:

Grundlage ist der kleinste gemessene NOEC-Wert für Zink-Ionen in Süßwasser, der als Endpunkt für die Einstufung zu verwenden ist (Algen-Test).

NOEC (*Pseudokirchneriella subcapitata*) = 12,6 µg/L (speziesgemittelter Wert)

PNEC (Süßwasser) = 20,6 µg/L (es handelt sich um einen Additionswert, der zur natürlichen Untergrundkonzentration von Zink in Süßwasser hinzuaddiert werden muss).

Wegen der Toxizität für Wasserorganismen vermeide die Verunreinigung von Teichen, Wasserläufen oder Wassergräben mit der Substanz oder den geöffneten Behältern.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Der Abbau erfolgt oxidativ zu unschädlichen Salzen der phosphorigen Säure und Phosphorsäure.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Zinkphosphid wird in wässriger Umgebung oxidativ zu Phosphaten metabolisiert.

Dadurch ist das Bioakkumulationspotenzial gering.

12.4. Mobilität im Boden

Hängt von der Wasserlöslichkeit der im Boden gebildeten Phosphate ab.

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 10 von 14
Zinkphosphid, techn.		

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht anwendbar für anorganische Stoffe.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt:

Das Produkt muss unter Beachtung der Sonderabfallvorschriften einer hierfür zugelassenen Sonderabfalldeponie zugeführt oder an den Hersteller zurückgegeben werden. Vermeide die Verunreinigung von Teichen, Wasserwegen oder Abwasserkanälen mit dem Produkt oder gebrauchten Behältnissen.

Abfallschlüssel: 06 13 01

Verpackung:

Die leeren Dosen sind unbrauchbar zu machen und dem Recycling zuzuführen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

UN1714

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID:

ZINKPHOSPHID

IMDG-Code:

ZINC PHOSPHIDE

ICAO-TI/IATA-DGR:

Zinc phosphide

14.3. Transportgefahrenklasse(n)

6.1 (Giftige feste Stoffe)



Anmerkung: Die in Kapitel 3.2 (Verzeichnis der gefährlichen Güter, Tabelle A) des ADR unter der UN-Nummer 1714 angegebene Gefahrenklasse 4.3 trifft auf die Substanz nicht zu und ist deshalb kein Bestandteil der Deklaration. Die Streichung der Gefahrenklasse 4.3 ist nach Unterabschnitt 2.2.43.1.7 in Verbindung mit Unterabschnitt 2.2.43.1.5 des ADR zulässig, wenn die vorgeschriebene Untersuchungsmethode ein negatives Testergebnis erbringt. Bei der Untersuchung der Substanz mit dem Test N.5 (Substances and preparations which in contact with water or damp air emit highly flammable gases in dangerous quantities) aus dem Manual of Tests and Criteria, in Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Sixth revised edition, ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 2015 (s. auch die Anmerkung T in den Abschnitten 2 und 3) wird keine Gasentwicklung festgestellt.

14.4. Verpackungsgruppe

I (Stoffe mit hoher Gefahr)

14.5. Umweltgefahren

Kennzeichnung als umweltgefährdender Stoff

ADR/RID/IMDG-Code/ICAO-TI/IATA-DGR: ja (siehe Unterabschnitte 2.1.1. und 12.1.)



Meeresschadstoff: ja (siehe Unterabschnitte 2.1.1. und 12.1. und Anhang III von MARPOL)

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 11 von 14
Zinkphosphid, techn.		

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Siehe dazu die Abschnitte 6-8, 10 und 12.

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

Trifft nicht zu, es handelt sich um einen Feststoff.

14.8. Sonstige Angaben

ADR Tunnelbeschränkungscode (E)

Postversand: verboten

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

15.1.1. EU-Vorschriften

Sicherheitsdatenblatt:

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung), Anhang II (SDB), geändert durch den Anhang der Verordnung (EU) 2015/830.

Einstufung und Kennzeichnung:

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP (EU-GHS)-Verordnung)

Pflanzenschutz:

Verordnung (EG) Nr. 1107/2009

Richtlinie 2010/85/EU (Aufnahme von Zinkphosphid in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG)

Verordnung (EU) Nr. 540/2011, geändert durch Verordnung (EU) Nr. 541/2011

(Der Wirkstoff Zinkphosphid ist unter Nr. 314 in der Tabelle von Teil A eingetragen)

Seveso III

Richtlinie 2012/18/EU

Zinkphosphid: Gefahrenkategorie H2 (AKUT TOXISCH Gefahrenkategorie 2),

Gefahrenkategorie E1 (Gewässergefährdend, Gefahrenkategorie Chronisch 1)

Hinweis: Die Gefahrenkategorien O2 (Stoffe und Gemische, die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Gefahrenkategorie 1) und O3 (Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH029) sind auf der Basis der harmonisierten Einstufung (s. Tab. 2 in Unterabschnitt 3.1) aber nicht gemäß der Einstufung im Unterabschnitt 2.1.1 zuzuordnen.

15.1.2. Nationale Vorschriften

Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)

Chemikaliengesetz (ChemG)

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV) Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz - JArbSchG)

Beschäftigungsbeschränkungen nach §22 für Jugendliche beachten.

Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium

(Mutterschutzgesetz-MuSchG)

Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen nach §§ 11 und 12 MuSchG für werdende oder stillende Mütter beachten.

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017

Zinkphosphid (Kenn-Nummer: 431, s. Datenbank Rigoletto), Wassergefährdungsklasse: 3 (stark wassergefährdend)

Das Produkt ist nach §16e ChemG beim Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gemeldet. -

Die BfR-Produktnummer ist 0031193

15.1.3. Sonstige Vorschriften

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS):

TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“

TRGS 220 „Nationale Aspekte beim Erstellen von Sicherheitsdatenblättern“

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 12 von 14
Zinkphosphid, techn.		

TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“
TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“

Merkblätter DGUV:

DGUV Vorschrift 1 (BGR A1) „Grundsätze der Prävention“
DGUV Regel 100-001 (BGR A1) „Grundsätze der Prävention“
DGUV Regel 112-190 (BGR 190) „Benutzung von Atemschutzgeräten“
DGUV Regel 112-192 (BGR 192) „Augen- und Gesichtsschutz“
DGUV Regel 112-195 (BGR 195) „Schutzhandschuhe“
DGUV Information 212-007 (BGI 868) „Chemikalienschutzhandschuhe“

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Siehe dazu den DAR Zinc phosphide (November 2009). Dieses Dokument erfüllt alle die im Anhang I der REACH-VO an den Stoffsicherheitsbericht (CSR) gestellten Anforderungen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1. Änderungen gegenüber Version 1.0

Unterabschnitt 9.1. - Überarbeitung gemäß Anhang II Nr. 9.1 der REACH-Verordnung
- Änderung

Unterabschnitt 16.3. - Aktualisierung

16.2. Codes der Gefahrenklassen und der Gefahrenhinweise

a) Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien in den Unterabschnitten 2.1.1. und 3.1.

Water-react. 1 - Stoffe oder Gemische die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase abgeben, Gefahrenkategorie 1

Acute Tox. 2 - Akute Toxizität, Gefahrenkategorie 2

Acute Tox. 3 - Akute Toxizität, Gefahrenkategorie 3

Aquatic Acute 1 - Akute Gewässergefährdung, Gefahrenkategorie 1

Aquatic Chronic 1 - Chronische Gewässergefährdung, Gefahrenkategorie 1

b) Gefahrenhinweise gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, deren Text nicht im Unterabschnitt 3.1. angegeben wird

H260 In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.

H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

16.3. Literatur- und Quellenangaben

Richtlinien und Verordnungen:

Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2017/1432 der Kommission

REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2018/1881 der Kommission

CLP (EU-GHS)-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2018/1480

Richtlinie 2012/18/EU (Seveso III)

Zinkphosphid

Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance zinc phosphide, EFSA Journal 2010; 8(7):1671

(<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1671.pdf>).

Zink und ausgewählte Verbindungen

Risk Assessment Report on Zinc - Environmental Part

SCHER (Scientific Committee on Health and Environmental Risks), European Commission, 2007

Zinc example - Data compilation, selection and derivation of PNEC values for the aquatic

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 13 von 14
Zinkphosphid, techn.		

compartment (OECD Workshop on *Metals Specificities in Environmental Hazard Assessment* Paris, September 7-8, 2011, prepared by Patrick Van Sprang from ARCHE (Assessing Risks of Chemicals).

REACH-Registrierungs-Dossiers

Zinkoxid (REACH-Registrierungs-Nr.: 01-2119463881-32)

Zinkphosphat (REACH-Registrierungs-Nr. 01-2119485044-40)

16.4. Methoden gemäß Kapitel 2, Artikel 9, der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zur Bewertung der Informationen, die zum Zwecke der Einstufung verwendet wurden:

Gesundheits- und Umweltgefahren: Bewertung von Tierversuchen

16.5. Verwendete Abkürzungen:

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.
AOEL	Acceptable Operator Exposure Level
bw	body weight
CAS	Chemical Abstracts Service
CIPAC	Collaborative International Pesticides Analytical Council
CSR	Chemical Safety Report
DAR	Draft Assessment Report
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DNEL	Derived No Effect Level
dw	dry weight
EC	Effective concentration
EC _b	Effective concentration (Biomass)
EC _r	Effective concentration (Growth rate)
EFSA	European Food Safety Authority
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EN	Europäische Normen
IATA-DGR	International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulation
IBC-Code	Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut (Intermediate Bulk Container)
ICAO-TI	International Civil Aviation Organization - Technical Instructions
IMDG-Code	International Maritime Code for Dangerous Goods
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
LD	Letale Dosis
LC	Letale Konzentration
MAK	Maximale Arbeitsplatzkonzentration
MARPOL	Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Maritime Pollution Convention)
NOEC	No Observed Effect Concentration
PBT	Persistent, Bio-accumulative, Toxic
PNEC	Predicted No Effect Concentration
PVC	Polyvinylchlorid
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals
RID	Règlement International concerante le transport des marchandises Dangereuses par chemins de fer - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
UN	United Nations
vPvB	very persistent and very bio-accumulative

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Zinkphosphid, techn.	Stand: 14.12.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.1 Seite 14 von 14
-------------------------	---	--

16.6. Weitere Informationen

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.