

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Phosphorsäuretrimorpholid (PTM)	Stand: 01.01.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.0 Seite 1 von 6
-------------------------	--	--

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens	
1.1. Produktidentifikator	
1.1.1. Stoffname	Trimorpholinophosphinoxid EG-Nummer: 224-662-7 CAS-Nummer: 4441-12-7 REACH-Registrierungsnummer: noch nicht zugeordnet
1.1.2. Handelsname	Phosphorsäuretrimorpholid (PTM) p.A. und ACS-Qualität
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 - Pharmazeutische Industrie (Erhöhung der Lagerstabilität von Diagnose-Strips)
Verwendungssektor	SU24: Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
Technische Funktion	Feinchemikalie
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 E-Mail: Sachkundige Person cfw@wuelfel.de , Web: www.wuelfel.de	
1.4. Notrufnummer	
0049 511 98496-0 (Bürozeiten: Montag - Donnerstag 8 -16 Uhr) oder Giftinformationszentrum Nord (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein) Tel.: 0049 551 19240 (24 h Notruf)	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren	
2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs	
2.1.1. Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)	
Kein gefährlicher Stoff.	
2.2. Kennzeichnungselemente	
Keine	
2.3. Sonstige Gefahren	
Der Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien nach Anhang XIII der REACH-Verordnung. Siehe auch Unterabschnitt 15.1.2.	

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen							
3.1. Stoffe							
Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	EG-Nr.	REACH Registrierungs-Nr.	Gehalt (%)	CLP-Verordnung		
					Gefahren-klasse, Gefahren-kategorie	Gefahrenhinweise	
Trivialname: Phosphorsäure-trimorpholid (PTM)	4441-12-7	224-662-7	Noch nicht zugeordnet.	≥ 99,0	Einstufungsrelevante Daten sind in der Literatur und in Stoffdatenbanken nicht veröffentlicht.		

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Phosphorsäuretrimorpholid (PTM)	Stand: 01.01.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.0 Seite 2 von 6
-------------------------	--	--

CA-Name: Trimorpholino- phosphinoxid IUPAC- Nomenklatur: 4,4', 4''- Phosphinylidin- tris-morpholin oder 4, 4', 4''- Phosphoryltri- morpholin Summenformel: C ₁₂ H ₂₄ N ₃ O ₄ P					Hinweis: Aus dem E&K-Ver- zeichnis der ECHA geht hervor, dass 3 von 6 Notifizierern den Stoff als gefährlichen Stoff eingestuft haben mit: Skin Irrit. 2; H315 (Verursacht Hautreizungen) Eye Irrit. 2; H319 (Verursacht schwere Augenreizung) STOT SE 3; H335 (Kann die Atemwege reizen)
---	--	--	--	--	--

3.2. Gemische

Es liegt kein Gemisch vor.

3.3. Zusätzliche Hinweise

Keine

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1.1. Allgemeine Hinweise

Verletzten an die frische Luft bringen, bequem lagern. Verunreinigte Kleidungsstücke entfernen.

4.1.2. Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei weiteren Beschwerden Augenarzt konsultieren

4.1.3. Nach Hautkontakt

Mit viel Wasser und Seife waschen.

4.1.4. Nach Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen und sofort ärztlichen Rat einholen.

4.1.5. Nach Einatmen

Betroffene Person an die frische Luft bringen.

4.1.6. Selbstschutz des Ersthelfers

Kontakt mit noch vorhandener Substanz vermeiden.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe und Spezialbehandlung

Keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Wasserdampf, Schaum, Kohlendioxid oder Löschpulver

Ungeeignete Löschmittel: nicht bekannt

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei einem Brand können freigesetzt werden: Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Stickoxide, Phosphoroxide

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzkleidung tragen. Haut- und Augenkontakt sind durch Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu verhindern. Staubbildung vermeiden.

Chemische Fabrik Wüfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Phosphorsäuretrimorpholid (PTM)	Stand: 01.01.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.0 Seite 3 von 6
------------------------	--	--

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Darf nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen dabei keinen Staub aufwirbeln und in geeigneten Behältern der Entsorgung zuführen. Betroffenen Bereich gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe die Abschnitte 4 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Einatmen vermeiden, Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Längere Exposition vermeiden. Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Das Produkt ist trocken und nur in verschlossener Originalverpackung abseits von Wohnungen in gut belüfteten Räumen, getrennt von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu lagern.

Empfohlenen Lagertemperatur: +10°C bis +25°C

7.3. Spezifische Endanwendungen

Erhöhung der Lagerstabilität von Medizindiagnostikstreifen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Keine

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Persönliche Schutzausrüstung

8.2.1.1. Augenschutz und Gesichtsschutz

Schutzbrille erforderlich

8.2.1.2. Atemschutz

Erforderlich bei Auftreten von Stäuben (Partikelfilter P2 gemäß DIN 3181).

8.2.1.3. Handschutz

Chemikalienschutzhandschuhe, z.B. aus Nitrilkautschuk (vor Verwendung auf Unversehrtheit prüfen), Durchdringungszeit (Wert für Permeation: 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, rauchen oder trinken.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	Kristalle
Aggregatzustand:	fest
Farbe:	farblos bis schwach gelblich
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	nicht zutreffend
pH-Wert (20 °C):	6,5 -7,0 (50 g /L)
Schmelzbereich:	190 - 193 °C (bei 1013 hPa)
Siedebeginn und Siedebereich:	nicht bestimmt
Flammpunkt:	nicht zutreffend
Verdampfungsgeschwindigkeit:	nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest):	nicht zutreffend
obere/untere Entzündbarkeits- oder	
Explosionsgrenzen:	nicht zutreffend
Dampfdruck (20 °C):	< 10 ⁻³ mbar (< 0,1 Pa)
Dampfdichte:	nicht bestimmt

Chemische Fabrik Wüfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Phosphorsäuretrimorpholid (PTM)	Stand: 01.01.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.0 Seite 4 von 6
------------------------	--	--

Dichte (20°C):	1,39 g/cm ³
Löslichkeiten:	
Wasser (20 °C):	125 g/L
Ethanol (20 °C):	125 g/L
Chloroform (20 °C)	500 g/l
Benzol (20 °C)	165 g/L
Petrolether (20 °C)	gering löslich
Verteilungskoeffizient	
n-Octanol/Wasser (berechnet):	- 0,56 (± 0.86)
Selbstentzündungstemperatur:	nicht zutreffend
Zersetzungstemperatur:	keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßem Gebrauch
Viskosität:	nicht zutreffend
explosive Eigenschaften:	nicht zutreffend
oxidierende Eigenschaften:	nicht zutreffend
9.2. Sonstige Angaben	
Keine	

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität
10.1. Reaktivität
Substanz ist wenig reaktiv.
10.2. Chemische Stabilität
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Oberhalb von 200 °C tritt eine langsame Zersetzung ein.
10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
nicht bekannt
10.4. Zu vermeidende Bedingungen
Temperaturen über 200 °C.
10.5. Unverträgliche Materialien
Alkalien
10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte
Bei sehr hohen Temperaturen bilden sich bei der Zersetzung Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Stickoxide und Phosphoroxide (s. Punkt 5.2)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben
11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen
11.1.1. Akute Toxizität
Keine Daten verfügbar
11.1.2. Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung
Keine Daten verfügbar
11.1.3. Schwere Augenschädigung/Augenreizung
Keine Daten verfügbar
11.1.4. Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut
Nicht bekannt
11.1.5. Keimzellmutagenität
Es liegen zur Zeit keine Erkenntnisse zu dieser Wirkung vor.
11.1.6. Karzinogenität
Es liegen zur Zeit keine Erkenntnisse zu dieser Wirkung vor.
11.1.7 Reproduktionstoxizität
Es liegen zur Zeit keine Erkenntnisse zu dieser Wirkung vor.
11.1.8. Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
Es liegen zur Zeit keine Erkenntnisse zu dieser Wirkung vor.
11.1.9. Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
Es liegen zur Zeit keine Erkenntnisse zu dieser Wirkung vor.

Chemische Fabrik Wülfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Phosphorsäuretrimorpholid (PTM)	Stand: 01.01.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.0 Seite 5 von 6
-------------------------	--	--

11.1.10. Aspirationsgefahr

Es liegen zur Zeit keine Erkenntnisse zu dieser Wirkung vor.

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Keine Daten verfügbar

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Nach dem berechneten $\log P_{ow}$ von -0,56 gehört Phosphorsäuretrimorpholid nicht zu den persistenten Substanzen.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Aufgrund der guten Wasserlöslichkeit besitzt der Stoff eine hohe Mobilität.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Der Stoff gehört nicht zu dieser Substanzklasse.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Der Stoff sollte aus Sicherheitsgründen nicht in die Kanalisation gelangen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Das Produkt muss unter Beachtung der Sonderabfallvorschriften einer hierfür zugelassenen Sonderabfalldeponie zugeführt werden.

Nicht über die Kanalisation entsorgen!

Abfallschlüssel: 160309

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne der nationalen und internationalen Gefahrgutvorschriften.

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:

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

15.1.2. Nationale Vorschriften

Chemikaliengesetz (ChemG)

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV)

Gesetz zum Schutz der arbeitenden 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

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend),

Selbsteinstufung auf der Basis der bei einer Hydrolyse entstehenden Phosphorsäure (Kenn-Nummer: 392, WGK= 1) und Morpholins (Kenn-Nummer: 158, WGK=1), entnommen aus Datenbank Rigoletto).

Chemische Fabrik Wüfel	Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Stand: 01.01.2018 Verfasser: U. Köhler Version: 1.0 Seite 6 von 6
Phosphorsäuretrimorpholid (PTM)		

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

Merkblätter DGUV:

DGUV Vorschrift 1 (bisher BGV A1) „Grundsätze der Prävention“

DGUV Regel 100-001 (bisher BGR A1) „Grundsätze der Prävention“

DGUV Regel 112-195 (bisher BGR 195) „Schutzhandschuhe“

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Nicht relevant.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1. Änderungen gegenüber der letzten Version

- | | |
|----------------------|--|
| Kopfzeile | - Versionsnummer eingeführt |
| Abschnitt 1.2.1. | - Berücksichtigung der Änderungen in den Leitlinien zu Informationsanforderungen und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12: System der Verwendungsdiskriptoren, Version 3.0 - Einführung eines neuen Verwendungsdiskriptors: Life cycle stage (LCS) - Lebenszyklusstadium. Ergänzung der Technischen Funktion. |
| Unterabschnitt 1.4. | - Änderung der Bürozeiten |
| Unterabschnitt 2.3. | - Ergänzung (keine PBT-/vPvB-Substanz) |
| Abschnitt 3 | - Revision der Struktur, tabellarische Darstellung und Hinweis auf Einträge im E&K-Verzeichnis der ECHA |
| Abschnitt 9 | - vollständige Revision |
| Abschnitt 15 | - vollständige Revision |
| Unterabschnitt 16.2. | - neue Überschrift |
| Unterabschnitt 16.3. | - neue Überschrift und Ergänzung |
| Unterabschnitt 16.4. | - neu |

16.2. Literatur- und Quellenangaben

Verordnungen

REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2017/1510 der Kommission.

CLP (EU-GHS)-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2017/776.

16.3. Verwendete Abkürzungen

ACS	American Chemical Society (Specification of Reagent chemicals)
CA	Chemical Abstracts (Service)
CLP	Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures
DIN	Deutsches Institut für Normung
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
GHS	Globally Harmonized System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar, Toxisch
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
UN	United Nations
vPvB	very persistent and very bioaccumulativ – sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

16.4. 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.