

**SICHERHEITSDATENBLATT FÜR GEFÄHRLICHE STOFFE UND ZUBEREITUNGEN GEMÄSS  
RICHTLINIE 91/155 und 93/112/EWG**

---

**1. STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG**

1.1 Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung:

**Degesch Plate, Degesch Strip, Detia Gas-Ex-B forte**

1.2 Firmenbezeichnung: Detia Freyberg GmbH  
Dr.-Werner-Freyberg-Str. 11  
D-69514 Laudenbach

1.3 Auskunft gibt: Tel.: 06201/708-(0)-503 u.  
Giftinformationszentrum (GIZ) Universitätsklinikum Mainz Tel.: 06131-19240

---

**2. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**

Zubereitung mit entzündungshemmenden Zusätzen

2.1 Chem. Bezeichnung / % Bereich / Symbol / R-Sätze / CAS-Nr.  
Magnesiumphosphid 56%-66 % F, T+, N R 15/29-28-50 CAS-Nr. 12057-74-8

2.2 Chem. Bezeichnung / % Bereich / MAK-Wert / TRK-Wert / BAT-Wert  
Phosphorwasserstoff (Phosphin) MAK-Wert: 0,1 ml/m<sup>3</sup> (ppm), 0,14 mg/m<sup>3</sup> CAS-Nr. 7803-51-2  
Geruchsschwelle für Phosphorwasserstoff: ab 0,02 - 3 ppm je nach Empfindlichkeit<sup>1b)</sup>

---

**3. MÖGLICHE GEFAHREN**

Produkt entwickelt mit Wasser oder Säuren hochentzündlichen und giftigen Phosphorwasserstoff

3.1 Für den Menschen: siehe Punkt 11 und 15

3.2 Für die Umwelt: siehe Punkt 12

---

**4. \* ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN**

4.1 Einatmen: bei Kopfschmerz, Schwindel- und Angstgefühl, Atembeschwerden und Übelkeit den Gefahrenbereich sofort verlassen und an die frische Luft gehen; Arzt hinzuziehen; Produkte zur Akuttherapie nach Rauchgasexposition einatmen (z.B. Ventolair Dosieraerosol, Auxiloson Dosieraerosol)

4.2 Augenkontakt: Präparatereste mit fusselfreiem Tuch entfernen, erst wenn keine Pulverreste zu sehen sind, mit viel Wasser spülen und Augentropfen geben

4.3 Hautkontakt: Kontaktstellen durch Abbürsten von Resten reinigen, danach erst Wasser zur Reinigung verwenden

4.4 Verschlucken: Erbrechen auslösen (**Nicht bei bewußtlosen Personen**). Ärztliche Behandlung zuführen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, Rauchen.

4.5 Besondere Mittel zur Ersten Hilfe erforderlich: Methylprednisolon (nur durch Arzt verabreicht) und Produkte zur Akuttherapie nach Rauchgasexposition bereithalten (z.B. Ventolair Dosieraerosol, Auxiloson Dosieraerosol)

---

**5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

5.1 Geeignete Löschmittel: Produkt selbst brennt nicht; Umgebungsbrände mit trockenem Sand oder ABC-Löschpulver, erst danach mit CO<sub>2</sub> löschen

5.2 Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasser, wasserhaltige Löschmittel

5.3 Besondere Gefährdungen durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase. Im Brandfall können sich bilden: ätzende Phosphorsäureaerosole (Phosphorpentoxid)

5.4 Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung: Atemschutzmaske siehe 8.1

---

**6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG**

Siehe auch Punkt 8 und 13

- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen: Gefahrenbereich sofort verlassen. Siehe auch Punkt 8
  - 6.2 Umweltschutzmaßnahmen: n.a.
  - 6.3 Verfahren zur Reinigung: n.a.
- 

**7. LAGERUNG UND HANDHABUNG**

- 7.1 Handhabung
    - 7.1.1 Hinweise für den sicheren Umgang: Vorschriften der GefStoffV über Begasungen sowie TRGS 512 (Begasungen) beachten
  - 7.2 Lagerung
    - 7.2.1 Anforderungen an Lagerräume und Behälter: s.u.
    - 7.2.2 Zusammenlagerungsverbote
      - TRGS 514 (Lagern sehr giftiger und giftiger Stoffe) beachten: ja
      - TRGS 515 (Lagern brandfördernder Stoffe): n.a.
      - TRG 300 (Druckgaspackungen) beachten: n.a.
    - 7.2.3 Besondere Lagerbedingungen: Kontakt mit Wasser, Luftfeuchtigkeit, Säuren unterbinden
    - 7.2.4 VCI-Lagerklasse: 6.1A
- 

**8. \* EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

siehe auch Punkt 2.2 MAK-Wert

- 8.1 Atemschutz: Atemschutzgerät nach DIN EN 141, Typ B, Kennfarbe grau
  - 8.2 Handschutz: geeignete Schutzhandschuhe tragen
  - 8.3 Augenschutz: n.a.
  - 8.4 Körperschutz: geeignete Schutzkleidung nach BGR 189 (HBG: "Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung")
- 

**9. \* PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

- 9.1 Aussehen
    - 9.1.1 Aggregatzustand: die festen Produkte entwickeln mit Luftfeuchtigkeit den gasförmigen Wirkstoff Phosphin
    - 9.1.2 Farbe: Pulver graugrün; Papier (Plates, Strips) orange; Tyvek-Beutel (Gas-Ex-B forte) weiß
    - 9.1.3 Geruch: knoblauch- bzw. karbidartig
  - 9.2 pH-Wert (20°C): n.a.
  - 9.3 Siedepunkt/Siedebereich (in °C): n.a.
  - 9.4 Schmelzpunkt/Schmelzbereich (in °C): Magnesiumphosphid > 500 °C<sup>11)</sup>
  - 9.5 Entzündbarkeit und andere sicherheitsrelevante Daten
    - 9.5.1 Flammpunkt in °C: n.a.
    - 9.5.2 Entzündlichkeit (fest, gasförmig): durch Kontakt mit Wasser/Feuchtigkeit, Säuren wird hochentzündliches Gas entwickelt
    - 9.5.3 Selbstentzündlichkeit: enthält entzündungshemmende Zusätze
    - 9.5.4 Brandfördernde Eigenschaften: n.a.
  - 9.6 Explosionsgefährlichkeit in Vol%
    - 9.6.1 untere Explosionsgrenze: Phosphorwasserstoff 1,8<sup>1a)</sup> (1,79 - 1,89)
    - 9.6.2 obere Explosionsgrenze: n.v.
  - 9.7 Weitere Angaben
    - 9.7.1 Dampfdruck: Phosphorwasserstoff 34,6 bar (20°C)<sup>9)</sup>
    - 9.7.2 Dichte: n. g.
    - 9.7.3 Schüttdichte: n.v.
  - 9.8 Löslichkeit
    - 9.8.1 Wasserlöslichkeit: n.a. da Zersetzung
    - 9.8.2 Fettlöslichkeit/Lösungsmittel: n.g.
    - 9.8.3 Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser): n.a.
- 

**10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

- 10.1 Zu vermeidende Bedingungen: siehe Punkt 7
  - 10.2 Zu vermeidende Stoffe: Wasser und Säuren zersetzen Magnesiumphosphid in einer heftigen Reaktion zu hochentzündlichem und giftigem Phosphorwasserstoff
  - 10.3 Gefährliche Zersetzungsprodukte: Phosphorwasserstoff, Phosphorpentoxid, Phosphorsäure, siehe auch Punkt 5.3
  - 10.4 Stabilisatoren vorhanden: ja
  - 10.5 Aggregatzustandsänderung: Auswirkung auf die Sicherheit: unkontrollierte Phosphorwasserstoffentwicklung kann Brände verursachen
- 

## 11. \* ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

- 11.1 Akute Toxizität
    - 11.1.1 Verschlucken, LD<sub>50</sub> Ratte oral (mg/kg): Magnesiumphosphid: 11,2<sup>2)</sup>; Magtoxin 9,12<sup>3)</sup>
    - 11.1.2 Einatmen, LC<sub>50</sub> Ratte inhalativ (4h): Phosphorwasserstoff 11 ppm = 0,015 mg/l<sup>4)</sup>
    - 11.1.3 Hautkontakt, LD<sub>50</sub> Ratte dermal (mg/kg): n.v.
    - 11.1.4 Augenkontakt: n.v.
  - 11.2 Chronische Wirkungen (W. = Wirkung) sind nicht bekannt
    - 11.2.1 sensibilisierende W.: Magphos: keine Hautsensibilisierung<sup>10)</sup>
    - 11.2.2 krebserzeugende W.: -
    - 11.2.3 erbgutverändernde W.: -
    - 11.2.4 fortpflanzungsgefährdende W.: -
    - 11.2.5 narkotisierende W.: -
  - 11.3. sonstige Hinweise: Inhalation und Verschlucken großer Mengen kann zu einer lebensgefährlichen Vergiftung führen. Lebensbedrohlich nach 1/2 - 1 h sind bereits 400 - 600 mg/m<sup>3</sup> = 290 - 430 ppm Phosphin<sup>1c)</sup>  
IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health) = 282 mg/m<sup>3</sup> = 200 ppm (US EPA, 1985) Phosphin<sup>5)</sup>
- 

## 12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

- 12.1 Wassergefährdungsklasse: 2 - wassergefährdend
  - 12.2 Abbaubarkeit: n.a.
  - 12.3 Verhalten in Abwasserbehandlungsanlagen: n.a.
  - 12.4 Aquatische Toxizität von Aluminiumphosphid: LC<sub>50</sub> (Regenbogenforelle, 96 h) = 9,7 x 10<sup>-3</sup> ppm<sup>6)</sup>  
EC<sub>50</sub> (Daphnia magna, 24 h) = 0,2 mg/l<sup>7)</sup>
  - 12.5 Ökotoxizität: Phosphorwasserstoff wird in der Atmosphäre in 5 - 28 h weitgehend abgebaut.<sup>8)</sup>
- 

## 13. \* HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

- 13.1 Für den Stoff / Zubereitung / Restmengen
    - 13.1.1 AVV-Nr.: Produktreste 061301, ausgegastes Produkt 060316
    - 13.1.2 Empfehlung: ausgegastes Material unter Beachtung der behördlichen Vorschriften entsorgen.
  - 13.2 Für verunreinigtes Verpackungsmaterial: leere Behältnisse unbrauchbar machen und ordnungsgemäß entsorgen
-

**14. \* ANGABEN ZUM TRANSPORT**

- 14.1 **Landtransport** gem. ADR (Straße) bzw. RID (Schiene)
- 14.1.1 Klasse 4.3, UN 2011, VG: I
- 14.1.2 Bezeichnung des Gutes: Magnesiumphosphid
- 14.1.3 Gefahrzettel: Flamme auf blauem Grund = Hauptgefahr  
Totenkopf = Nebengefahr
- 14.1.4 Warntafel: ab 20,- kg netto
- 14.1.5 Bemerkungen: Kleinmengenregelungen nach Kapitel 3.4 und Ausnahme Nr. 3 GGAV nicht möglich
- 14.2 **Seetransport** gem. IMDG-Code
- 14.2.1 Klasse: 4.3 UN-Nr.: 2011 Verpackungsgruppe I
- 14.2.2 Technischer Name: MAGNESIUM PHOSPHIDE
- 14.2.3 Gefahrzettel Nr. 4.3 = Hauptgefahr; 6.1 = Nebengefahr  
Marine Pollutant: nein
- 14.2.4 EmS-Code: F-G, S-N
- 14.3 **Lufttransport** gem. IATA-DGR/ICAO-TI
- 14.3.1 siehe Seetransport und Verpackungsinstruktion 412
- 14.3.2 Technischer Name: Magnesium phosphide
- 14.3.3 Gefahrzettel siehe Seetransport
- 14.3.4 Bemerkungen: max. Gewichte - 1 kg netto/Innenverpackung  
15 kg netto/Außenverpackung nur Frachtflugzeuge
- 14.4 **Binnenschiff** gem. ADN/ADNR: siehe Landtransport
- 

**15. \* VORSCHRIFTEN**

Kennzeichnung gemäß Gefahrstoffverordnung (inklusive Richtlinie 1999/45/EG\*\*):

- 15.1 Symbol: F, T+, N\*\*
- 15.2 Gefahrenbezeichnung: Leichtentzündlich, Sehr giftig, Umweltgefährlich\*\*
- 15.3 R-Sätze: 15/29 - Reagiert mit Wasser unter Bildung giftiger und hochentzündlicher Gase  
26/28 - Sehr giftig beim Einatmen und Verschlucken  
32 - Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase  
50\*\* - Sehr giftig für Wasserorganismen
- 15.4 S-Sätze: 1/2 - Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren  
3/9/49 - Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren  
7/8 - Behälter trocken und dicht geschlossen halten  
13 - Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten  
20/21 - Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen  
22 - Staub nicht einatmen  
30 - Niemals Wasser hinzugießen  
43 - Zum Löschen trockenen Sand, ABC-Löschpulver oder Kohlendioxid verwenden. Kein Wasser verwenden.  
45 - Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen)  
61\*\* - Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen
- 15.5 Zusätze: Verpackung nicht wiederverwenden, Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
- 15.6 VbF: n.a.
- 15.7 TA-Luft: Kl. I Phosphorwasserstoff
- 15.8 Störfallverordnung: Magnesiumphosphid ist unter 1,10b aufgeführt
-

**16. SONSTIGE ANGABEN:**

das Sicherheitsdatenblatt wurde im Punkt 4.4 (Verschlucken) ergänzt.

**QUELLENANGABEN:**

- 1) WHO Environmental Health Criteria 73: Phosphine and Selected Metal Phosphides:  
a) S 18, b) S 17 + 72, c) S 75
- 2) International Bio-Research Inc., D-Hannover: Acute oral toxicity of "1 % Magnesium phosphide in Vaseline" in rats (1.12.1979)
- 3) Hazleton Laboratories America, Inc.: Acute oral toxicity study in rats of Degesch Magtoxin formulation (1.12.1983)
- 4) Waritz, R. S. & Brown, R. M. (1975): Acute and subacute inhalation toxicities of phosphine, phenylphosphine and triphenylphosphine; Am. Ind. Assoc. J., 36: 452-458.
- 5) US Environmental Protection Agency: EPA chemical profile: Phosphine, Washington DC, 1985
- 6) Laboratory for Pharmacology and Toxicology, D-Hamburg: Prüfung der akuten Toxizität von Aluminiumphosphid an Regenbogenforellen (24.11.1984)
- 7) Ökolimna, D-Burgwedel: Daphnientoxizitätstest mit Aluminiumphosphid, 1986
- 8) Frank, R.; Rippen, G.: Verhalten von Phosphin in der Atmosphäre, Lebensmitteltechnik Juli/August 1987
- 9) Drägerwerk AG: Dräger-Röhrchen-Handbuch: Boden-, Wasser- und Luftuntersuchungen sowie technische Gasanalyse, Lübeck, 1993
- 10) Bioagri Laboratórios Ltda.: Evaluation of skin sensitization of test substance DEGESCH-MAGPHOS-PASTILHAS DE 0,6g (06.10.2004)
- 11) Siemens Axiva GmbH & Co. KG, D-Frankfurt am Main: Magnesium phosphide technical: Melting point, boiling point, vapour pressure (05.07.2002)

**LEGENDE:**

- \* = Änderung gegenüber dem Vorläufer
- \*\* = Einstufung/Kennzeichnung gemäß Richtlinie 1999/45/EG muss für Zubereitungen gemäß Richtlinie 91/414/EEG (Pflanzenschutzmittel) oder gemäß Richtlinie 98/8/EG (Biozide) erst ab dem 30. Juli 2004 angewendet werden
- n.a. = nicht anwendbar
- n.v. = nicht verfügbar
- n.g. = nicht geprüft
- VbF = Verordnung über brennbare Flüssigkeiten
- MAK = Maximale Arbeitsplatzkonzentration
- BAT = Biologische Arbeitsplatztoleranz
- TRK = Technische Richtkonzentration
- TRG = Technische Regeln für Druckgase
- TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe
- AVV = Abfallverzeichnisverordnung

---

Diese Angaben stützen sich auf den Stand der Kenntnisse und Erfahrungen am Ausstellungsdatum; sie haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen. Sie dürfen weder geändert noch auf andere Produkte übertragen werden.

---