安全データシート

りん酸トリメチル

改訂日：2024-01-24 版番号：1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: りん酸トリメチル
CB番号	: CB2853709
CAS	: 512-56-1
EINECS番号	: 208-144-8
同義語	: リン酸エステル,リン酸トリメチル

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: ガソリン添加剤、農薬の中間体, 難燃剤、重合用触媒
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	： Chemicalbook
住所	： 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	： 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

平成24年。政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7版)を使用 GHS改訂4版を使用

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性(反復ばく露)　区分2(神経系、腎臓)

特定標的臓器毒性(単回ばく露)　区分2(神経系)

生殖毒性　区分2

生殖細胞変異原性　区分1B

眼に対する重篤な損傷/眼刺激性　区分2B

皮膚腐食性/刺激性　区分2

急性毒性(経口)　区分4

環境に対する有害性

オゾン層への有害性　分類実施中

水生環境有害性 (長期間)　分類実施中

水生環境有害性 (急性)　分類実施中

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H351 発がんのおそれの疑い。

H340 遺伝性疾患のおそれ。

H319 強い眼刺激。

H315 皮膚刺激。

H302 飲み込むと有害。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

応急措置

P308 + P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察 / 手当てを受けること。専門的な使用者に限定。

P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

2.3 他の危険有害性

なし

---

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学特性(示性式、構造式 等）	: C3H9O4P
分子量	: 140.07 g/mol
CAS番号	: 512-56-1
EC番号	: 208-144-8
化審法官報公示番号	: 2-2000
安衛法官報公示番号	: -

---

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

医師に相談する。 この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気の場所に移す。 呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。 医師に相談する。

皮膚に付着した場合

石けんと多量の水で洗い流す。 医師に相談する。

眼に入った場合

多量の水で15分以上よく洗浄し、医師の診察を受けること。

飲み込んだ場合

意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。 口を水ですすぐ。 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

---

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

適切な消火剤

水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素を使用すること。

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

リンの酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて 自給式呼吸装置を装着する。

5.4 詳細情報

データなし

---

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

保護具を使用する。 蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。 十分な換気を確保する。 安全な場所に避難する。個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。 物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

不活性の吸収材に吸収させ、有害な廃棄物として処分する。 廃棄に備え適切な容器に入れて蓋をしておく。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

---

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

安全取扱注意事項

曝露を避けるー使用前に特別指示を受ける。安全取扱注意事項皮膚や眼への接触を避けること。 蒸気やミストの吸い込みを避けること。

衛生対策

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。 休憩前や終業時には手を洗う。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 6.1C: 可燃性、急性毒性カテゴリー3 / 毒性化合物または慢性効果を引き起こす化合物

保管条件

冷所に保管。 容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。 一度開けた容器は注意深く再度密封し、漏れを避けるためまっすぐ立てておく。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

---

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。 休憩前や終業時には手を洗う。

保護具

眼 / 顔面の保護

顔面シールドおよび保護メガネ NIOSH（US）またはEN 166（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。

皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。 使用前に、必ず手袋を検査する。 （手袋外面に触れずに）適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。 適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。 手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

フルコンタクト

材質: クロロプレン

最小厚: 0.6 mm

破過時間: 480 min

試験物質：Camapren® (KCL 722 / Aldrich Z677493, Size M)

飛沫への接触

材質: 天然ラテックス/クロロプレン

最小厚: 0.6 mm

破過時間: 30 min

試験物質：Lapren® (KCL 706 / Aldrich Z677558, Size M)

データソース：KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法： EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。 この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。 任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

身体の保護

化学防護服, 特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選択しなければならない。

呼吸用保護具

リスクアセスメントによりろ過式呼吸用保護具が適切であると示されている場所では、工学的制御のバックアップとして、多目的直結式（US）またはABEK型（EN14387）呼吸用保護具カートリッジ付き全面形呼吸用保護具を使用する。呼吸用保護具が唯一の保護手段である場合、全面形送気マスクを使用する。 NIOSH（US）またはCEN（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

環境暴露の制御

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。 物質が排水施設に流れ込まないようにする。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体(CRC (91st, 2010))
色	無色(ICSC(J) (2004))
臭い	心地よい香り(Sax (11th, 2004))
臭いのしきい(閾)値	データなし。
pH	データなし。
-46℃(CRC (91st, 2010))	
197.2℃(CRC (91st, 2010))	
150℃(CC)(MSDS (Sigma-Aldrich)(Access on May. 2012))	
データなし。	
データなし。	
データなし。	
0.85mmHg(25℃)(Howard (1997))	
4.84(GESTIS (Access on May. 2012))	
2.24 mPa·s(20℃)(GESTIS (Access on May. 2012))	
データなし。	
データなし。	
-0.46(SIDS (1996))	

アルコール、エーテル、有機溶剤に可溶。(Sax (11th, 2004))

水:500000mg/L (25℃, 実測値)(Howard (1997))

1.396(20℃/4℃)(Ullmanns(E) (6th, 2003))

融点・凝固点

-46℃(CRC (91st, 2010))

沸点、初留点及び沸騰範囲

197.2℃(CRC (91st, 2010))

引火点

150℃(CC)(MSDS (Sigma-Aldrich)(Access on May. 2012))

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし。

燃焼性(固体、気体)

データなし。

燃焼又は爆発範囲

データなし。

蒸気圧

0.85mmHg(25℃)(Howard (1997))

蒸気密度

4.84(GESTIS (Access on May. 2012))

比重(相対密度)

1.396(20℃/4℃)(Ullmanns(E) (6th, 2003))

溶解度

アルコール、エーテル、有機溶剤に可溶。(Sax (11th, 2004))

水:500000mg/L (25℃, 実測値)(Howard (1997))

n-オクタノール/水分配係数

-0.46(SIDS (1996))

自然発火温度

データなし。

分解温度

データなし。

粘度(粘性率)

2.24 mPa·s(20℃)(GESTIS (Access on May. 2012))

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

データなし

10.2 化学的安定性

推奨保管条件下では安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

データなし

10.5 混触危険物質

強酸化剤, 強塩基類

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラットのLD50値は840 mg/kg(SIDS (1996))に基づき区分4とした。GHS分類:区分4

経皮

ウサギのLD50値は2830 mg/kg(PATTY (5th, 2001))に基づき、JIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5に相当)とした。GHS分類:区分外

吸入:ガス

GHSの定義における液体である。GHS分類:分類対象外

吸入:蒸気

データなし。GHS分類:分類できない

吸入:粉じん及びミスト

データなし。GHS分類:分類できない

皮膚腐食性及び刺激性

皮膚に対し強い刺激物(strong irritant)である(HSDB (2003))との記載、およびウサギの試験による皮膚刺激性への評価は10段階評価中の4であった(GESTIS (Access on May. 2012))ことに基づき区分2とした。GHS分類:区分2

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

眼に対し強い刺激物(strong irritant)である(HSDB (2003))と記載され、ウサギを用いた試験において刺激性は10段階評価中の2(最も重度の場合10)であった(HSDB (2003))ことに基づき、区分2Bとした。GHS分類:区分2B

呼吸器感作性

データなし。GHS分類:分類できない

皮膚感作性

データなし。GHS分類:分類対象外

生殖細胞変異原性

雄マウスに単回腹腔内投与(用量:1000 mg/kg、1500 mg/kg)による優性致死および相互転座試験(生殖細胞in vivo経世代変異原性試験)において、早期胎児死亡の用量依存的な増加とF1仔の雄に不妊を引き起こし、陽性の結果(HSDB (2003))が報告されていることに基づき区分1Bとした。なお、マウスに腹腔内投与による小核試験(in vivo変異原性試験)で陽性(SIDS (1996))、また、in vitro試験として、エームス試験ではTA100において6666, 10000 ug/plateで陽性、チャイニーズハムスター培養細胞(CHO細胞)を用いた染色体異常試験も5 mg/mlの高濃度で陽性が報告されている(いずれもNTP DB (1986))。一方、最新のガイドラインによるチャイニーズハムスター培養細胞(CHL細胞)を用いた染色体異常試験(OECD TG473、GLP)は陰性と報告されている(厚労省報告(Access on May 2012)。GHS分類:区分1B

発がん性

ラットおよびマウスの雌雄各50匹を用いた2年間経口投与による発がん性試験において、雌ラットと雄マウスでは発がん性の証拠は得られなかったが、雌マウスで子宮・子宮内膜腺癌の発生率の有意な増加、雄ラットで皮下組織の線維腫の有意な増加が認められた(NTP TR81 (1978))。しかし、この報告だけでは発がん性の証拠として限定的であり、ヒトに関する情報もないため「分類できない」とした。GHS分類:分類できない

生殖毒性

ラットに経口投与による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験(OECD TG422, GLP)において、親動物の一般毒性として250 mg/kg/dayで後肢の麻痺を主とする神経症状、病理組織学的所見として、腎乳頭および尿細管上皮細胞の障害、100mg/kg/dayでは相対的に軽度ながら250mg/kg/dayと同質の毒性が認められ、さらに40mg/kgでも尿細管上皮細胞の障害が認められた状況下で、250mg/kgで交尾率、100mg/kgで受胎率、着床率の顕著な低下、40 mg/kgでは着床胚の子宮内生存性の低下などの生殖・発生への悪影響が認められた(厚労省報告(Access on May 2012))ことから区分2とした。なお、雄ラットに250 mg/kgを30日または60日経口投与後に精巣上体から得られた精子は、全て異常で生殖細胞としての活性を完全に消失し、交尾能力も欠如していた (HSDB (2003))との報告もある。GHS分類:区分2

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ラット、モルモットまたはウサギに致死量を経口投与後、呼吸数および呼吸振幅が緩やかに減少し、全身脱力、軽度の神経過敏、微小振戦を示し、さらに呼吸困難、虚脱から、呼吸不全のため死に至った(HSDB (2003))と報告されている。一方、ヒトのばく露で脱力と麻痺は本物質の神経毒性作用である(HSDB (2003))との記述がある。上述の経口投与量は、ラットのLD50値(840 mg/kg)から判断し区分2に相当することから、区分2(神経系)とした。GHS分類:区分2(神経系)

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ラットに経口投与による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験(OECD TG422, GLP)において、250 mg/kg/dayは後肢の麻痺を主とする神経症状が観察され、雄で高度の、雌で軽度の致死性を示す中毒量であった。病理組織学的所見として、腎乳頭および尿細管上皮細胞の障害、脊髄および末梢における神経線維の変性ならびに骨格筋線維にびまん性の萎縮を惹起する毒性が示され、100mg/kg/dayでは相対的に軽度ながら250mg/kg/dayと同質の毒性が認められた。さらに、尿細管上皮細胞の障害は40mg/kgでもみられた(厚労省報告(Access on May 2012))。以上より、悪影響が示された主な臓器は神経系と腎臓であり、40mg/kg/day(90日換算用量:約20 mg/kg/day)以上、または100mg/kg/day(90日換算用量:約50 mg/kg/day)以上の所見であり、ガイダンス値範囲の区分2に相当することから、区分2(神経系、腎臓)とした。GHS分類:区分2(神経系、腎臓)

吸引性呼吸器有害性

データなし。GHS分類:分類できない

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - Pimephales promelas (ファットヘッドミノウ) - 7,010 mg/l - 96 h

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

---

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

---

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID （陸上規制）: - IMDG （海上規制）: - IATA-DGR （航空規制）: -

14.2 国連輸送名

IATA-DGR （航空規制）: Not dangerous goods

IMDG （海上規制）: Not dangerous goods

ADR/RID （陸上規制）: 非危険物

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: - IMDG （海上規制）: - IATA-DGR （航空規制）: -

14.4 容器等級

ADR/RID （陸上規制）: - IMDG （海上規制）: - IATA-DGR （航空規制）: -

14.5 環境危険有害性

ADR/RID: 非該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR （航空規制）: 非該当

非該当

14.6 特別の安全対策

14.7 混触危険物質

強酸化剤, 強塩基類

詳細情報

国際輸送に関する国連勧告の定義上は、危険物に該当しない。

---

15. 適用法令

消防法

第4類引火性液体、第三石油類水溶性液体

---

16. その他の情報

略語と頭字語

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA：国際航空運送協会

参考文献

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト https://www.mhlw.go.jp

【2】化学物質審査規制法（化審法）https://www.env.go.jp

【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） https://www.chemicoco.env.go.jp

【4】NITE化学物質総合情報提供システム （NITE-CHRIP）https://www.nite.go.jp/

【5】カメオケミカルズ公式サイト http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple

【6】ChemIDplus、ウェブサイト http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト https://echa.europa.eu/

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイトhttp://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイトhttp://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイトhttp://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト http://www.iarc.fr/

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイトhttp://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト https://www.sigmaaldrich.com/

免責事項：
本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。