

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : リン酸トリエチル-d<sub>15</sub>

SDS コード : SA-20

供給者の会社名称 :

林純薬工業株式会社

住所 : 大阪府大阪市中央区内平野町 3 丁目 2 番 12 号

電話番号 : 06-6910-7305

E-mail : shiyaku\_kikaku@hpc-j.co.jp

URL : <https://direct.hpc-j.co.jp/>

緊急連絡電話番号 : 06-6910-7305

推奨用途 : 試験研究用

使用上の制限 : 試験研究以外の用途には使用しない事。人体又は動物用の医薬品、食品、家庭用品、化粧品等には使用しない事。環境中に使用しない事。

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理的危険性	爆発物	区分に該当しない
	可燃性ガス	区分に該当しない
	エアゾール	区分に該当しない
	酸化性ガス	区分に該当しない
	高圧ガス	区分に該当しない
	引火性液体	区分に該当しない
	可燃性固体	区分に該当しない
	自己反応性化学品	区分に該当しない
	自然発火性液体	区分に該当しない
	自然発火性固体	区分に該当しない
	自己発熱性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない
	酸化性液体	分類できない
	酸化性固体	区分に該当しない
	有機過酸化物	区分に該当しない
	金属腐食性化学品	分類できない
	鈍性化爆発物	分類できない
健康有害性	急性毒性(経口)	区分 4
	急性毒性(経皮)	区分に該当しない
	急性毒性(吸入: 気体)	区分に該当しない
	急性毒性(吸入: 蒸気)	分類できない
	急性毒性(吸入: 粉じん、ミスト)	区分に該当しない
	皮膚腐食性／刺激性	区分に該当しない
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 2
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	区分に該当しない
	発がん性	分類できない

環境有害性	生殖毒性	区分 2
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 2(神経系)
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 3(麻酔作用)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	分類できない
	誤えん有害性	分類できない
	水生環境有害性 短期(急性)	区分に該当しない
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分に該当しない
	オゾン層への有害性	分類できない

絵表示  
(GHS JP)



GHS07



GHS08

注意喚起語 (GHS JP)

: 警告

危険有害性 (GHS JP)

- : 飲み込むと有害 (H302)
- : 強い眼刺激 (H319)
- : 眠気又はめまいのおそれ (H336)
- : 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い (H361)
- : 臓器の障害のおそれ (神経系) (H371)

注意書き (GHS JP)

安全対策

- : 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
- : 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)
- : 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。(P260)
- : 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(P264)
- : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
- : 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)
- : 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。(P280)

応急措置

- : 飲み込んだ場合 : 気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312)
- : 吸入した場合 : 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340)
- : 眼に入った場合 : 水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。(P305+P351+P338)
- : ばく露又はばく露の懸念がある場合 : 医師に連絡すること。(P308+P311)
- : 気分が悪いときは医師に連絡すること。(P312)
- : 口をすすぐこと。(P330)
- : 眼の刺激が続く場合 : 医師の診察／手当てを受けること。(P337+P313)

保管

- : 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。(P403+P233)
- : 施錠して保管すること。(P405)

廃棄

- : 内容物／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

: 化学物質

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
りん酸トリエチル-d15	≥95%	C6D15O4P	(2)-2000	既存化学物質	135942-11-9

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て重量%となります。

## 4. 応急措置

### 応急措置

吸入した場合

- 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
- 直ちに医師に診断／手当てを受けること。

皮膚に付着した場合

- 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。

多量の水と石鹼で優しく洗うこと。

直ちに医師に診断／手当てを受けること。

眼に入った場合

- 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。

直ちに医師に診断／手当てを受けること。

飲み込んだ場合

- 無理に吐かせないこと。

口をすすぐこと。

直ちに医師に診断／手当てを受けること。

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤

- 周辺火災に応じて、適切な消火剤を使用する、水噴霧、耐アルコール泡消火剤、二酸化炭素、乾燥粉末消火剤、砂

使ってはならない消火剤

- 強い水流は使用しない。

火災時の危険有害性分解生成物

- 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。

消火方法

- 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に消火する。

周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。

移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。

消火時の保護具

- 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)を着用する。

## 6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

一般的措置

- 立ちに入る前に、密閉された場所を換気する。

関係者以外の立入りを禁止する。

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な保護具を着用し、風下で作業行わない。

環境に対する注意事項

環境に対する注意事項

- 環境への放出を避けること。
- 下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

浄化方法

- 漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。
- できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。
- 回収跡は多量の水で洗い流す。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

- 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。
- 漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

安全取扱注意事項	: この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗いうがいをすること。 作業所の十分な換気を確保する。 接触、吸入又は飲み込まないこと。
接触回避	: 長時間または反復の暴露を避ける。
保管	
安全な保管条件	: 施錠して保管すること。 直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。
安全な容器包装材料	: 遮光した気密容器。
技術的対策	: 適用法令を遵守する。
保管温度	: 冷蔵保管: 2~10°C

## 8. ばく露防止及び保護措置

設備対策	: 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。
保護具	
皮膚及び身体の保護具	: 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、不浸透性長靴
眼の保護具	: 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
手の保護具	: 不浸透性保護手袋
呼吸用保護具	: 有機ガス用防毒マスク

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
外観	: 液体
色	: データなし
臭い	: データなし
pH	: データなし
融点	: データなし
凝固点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: データなし
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
可燃性	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: データなし
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: データなし
n-オクタノール/水分配係数(Log Pow)	: データなし
爆発限界(vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: データなし

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 通常の取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	: 強塩基、強酸化剤と激しく反応する。
避けるべき条件	: 日光、熱、火花、裸火、静電気等の発火源。強塩基、強酸化剤との接触。
混触危険物質	: 強塩基、強酸化剤
危険有害な分解生成物	: りん酸化物

## 11. 有害性情報

りん酸トリエチル	
急性毒性(経口)	ラット LD50 値 1131–1600 mg/kg(SIDS(Access on Nov. 2010))に基づき、区分4とした。
急性毒性(経皮)	ラットの LD50 値 >20 g/kg(PATTY(5th, 2001))に基づき、区分外とした。
急性毒性(吸入: 気体)	GHS の定義における液体である。
急性毒性(吸入: 蒸気)	データなし。
急性毒性(吸入: 粉じん、ミスト)	ラットの LC50 値 >8.817 mg/L(SIDS(Access on Nov. 2010))に基づき、区分外とした。なお、試験濃度は飽和蒸気圧(3.85 mg/L)を超えており、粉塵・ミストの基準値を適用した。
急性毒性(吸入: ミスト)	データなし
皮膚腐食性／刺激性	実験動物による試験(OECD TG 404, GLP)では3匹中1匹に中等度の刺激性が見られたが、ガイドラインによりSIDSでは、本物質は皮膚に対し刺激性はないとしている(SIDS(Access on Nov. 2010))。また、本物質はモルモットで僅かな刺激をもたらしたが、ウサギでは刺激性を認めなかった(BUA 37(1989))との報告もある。以上の知見より区分外とした。
眼に対する重篤な損傷性／刺激性	ウサギを用いた試験で一過性の結膜炎を生じ、また、ウサギを用いた別の試験では角膜混濁、虹彩炎、角膜着色を起こしたとの報告(BUA 37(1989))に基づき、区分2とした。なお、List 3 のデータとして、ウサギの眼に 100 mg を適用したドレイズ試験で刺激性は中等度(moderate)と報告されている(RTECS(2006) : 元文献:National Technical Information Service.: OTS0528351)。
呼吸器感作性	データなし。
皮膚感作性	データ不足。モルモットを用いた皮膚感作性試験で感作性なし(no sensitizing effect)と報告されている(BUA 37(1989))が、List2 のデータであり、試験法および陽性率も記載がなく不明である。
生殖細胞変異原性	2系統のマウスを用いた腹腔内投与による優性致死試験(生殖細胞 in vivo 経世代変異原性試験)で両系統とも陰性(BUA 37(1989))、マウスの腹腔内投与による精母細胞を用いた染色体異常試験(生殖細胞 in vivo 変異原性試験)で陰性(BUA 37(1989))、およびマウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)で陰性(SIDS(Access on Nov. 2010))の結果に基き、区分外とした。なお、in vitro 試験として、エームス試験で陰性(NTP DB(1982))、V79 細胞を用いた HPRT 試験で陰性の結果が報告されている。
発がん性	データなし。
生殖毒性	ラットの交配前 92 日から交配後、雄は 120 日間、雌は 150 日間混餌投与した二世代試験において、親動物の毒性症状が認められない用量(670 mg/kg/day)で同腹仔数が減少した(SIDS(Access on Nov. 2010))との報告により、区分 1B 相当となるが、当該試験は少数例の試験であり、ラットの生殖および発生に対する悪影響を示す予備試験とみなすべきである(BUA 37(1989))との記述により、区分 2 とした。なお、ラットにおける発生毒性試験では、最高用量 625 mg/kg/day まで催奇形性の証拠は見出されなかった(SIDS(Access on Nov. 2010))。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	本物質は有害で麻酔作用を有し、遲発性神経毒性は伴わないが、明らかな神経毒性(コリンエステラーゼ阻害)を示す(SIDS(Access on Nov. 2010))、いくつかの急性毒性試験で、麻酔、中枢神経系抑制を伴う興奮、筋の失調、四肢麻痺などの症状が観察されている(BUA 37(1989))。イヌでは 1070 mg/kg を経口投与により、側臥位、呼吸困難、鎮静、麻酔様状態、攣縮を呈し、その日に死亡し、また、イヌに 100 または 250 mg/kg を経口投与により、血漿コリンエステラーゼの阻害とともに鎮静および軽度の振戻が観察された(BUA 37(1989))。以上より、区分 3(麻酔作用)およびイヌではガイド

りん酸トリエチル	
	ンス値範囲の区分 2 相当用量で症状が発現していることから区分 2(神経系)とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラットに 28 日間経口投与による NOAEL は 1000 mg/kg/day(90 日換算値:311 mg/kg/day)と記載されている(SIDS(Access on Nov. 2010))。また、ラットの 92 日間混餌投与試験では、5000 ppm(335 mg/kg/day)で悪影響を示す所見はなく(BUA 37(1989))、ラットに 9 週間混餌投与による別の試験でも 5000 ppm(330 mg/kg/day)で重大な毒性の記載はない(BUA 37(1989))。一方、ラットに 12 回吸入ばく露した試験(5 hours/day, 5 days/week)で、エアロゾルとして 1.786 mg/L(90 日換算:0.275 mg/L)の濃度で、嗜眠、音に対する応答低下、行動障害などが観察されたが、血液、生化学検査値は対照群と比べ変化なく、肉眼的または組織学的に病理学的变化も認められなかった(BUA 37(1989))。したがって、経口および吸入経路ではガイダンス値を超える用量で悪影響を示す記載がないことから、区分外と相当なる。しかし、吸入投与は List 2 のデータであり、経皮投与についてはデータもなく影響の有無が不明のため、特定標的臓器毒性(反復暴露)の分類としては「分類できない」とした。
誤えん有害性	データなし。

## 12. 環境影響情報

りん酸トリエチル	
水生環境有害性 短期(急性)	藻類(Scenedesmus subspicatus)、甲殻類(オオミジンコ)に対する毒性が > 100 mg/L (SIDS, 2002)から区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度:500000 mg/L(SRC, 2009))ことから区分外とした。
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壤中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

## 13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。  
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

#### 海上輸送(IMDG)

- 国連番号 (IMDG) : 非該当  
正式品名 (IMDG) : 非該当  
容器等級(IMDG) : 非該当  
輸送危険物分類 (IMDG) : 非該当

#### 航空輸送(IATA)

- 国連番号 (IATA) : 非該当  
正式品名 (IATA) : 非該当  
容器等級 (IATA) : 非該当  
輸送危険物分類 (IATA) : 非該当

#### 海洋汚染物質

- : 非該当

### 国内規制

#### 海上規制情報

- : 非該当

#### 航空規制情報

- : 非該当

#### 特別な輸送上の注意

- : 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

## 15. 適用法令

### 国内法令

労働安全衛生法	: 非該当
毒物及び劇物取締法	: 非該当
消防法	: 第4類引火性液体、第三石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)
外国為替及び外国貿易法	: 輸出貿易管理令別表第1の2項 輸出貿易管理令別表第1の16の項
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)	: 非該当

## 16. その他情報

### 参考文献

: 17423 の化学商品(化学工業日報社)

国際化学物質安全性カード(ICSC)

独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE)

ERG2020 版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)

### その他の情報

: この SDS は林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに問わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。