

安全データシート

りん酸ジブチル (モノ-, ジ-混合物)

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 : りん酸ジブチル (モノ-, ジ-混合物)
CB番号 : CB1489161
CAS : 107-66-4
EINECS番号 : 203-509-8
同義語 : りん酸ジブチル

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 : 樹脂硬化触媒、金属抽出剤、防錆剤、潤滑油添加剤 (NITE-CHRIPより引用)
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 : 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日(物化危険性及び健康有害性)
JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)
R2.3.13、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1)) を使用

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分3 (気道刺激性)

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

皮膚腐食性/刺激性 区分1

分類実施日(環境有害性)

H18年度、GHS分類マニュアル (H18.2.10版) (R1年度、分類実施中)

環境に対する有害性

-

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS05	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。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

応急措置

P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

P308 + P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察 / 手当を受けること。

P305 + P351 + P338 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い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。

P303 + P361 + P353 皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。

P301 + P330 + P331 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

保管

P405 施錠して保管すること。

廃棄

P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

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
別名	: Phosphoric acid dibutyl ester
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₈ H ₁₉ O ₄ P
分子量	: 210.21 g/mol
CAS番号	: 107-66-4
EC番号	: 203-509-8
化審法官報公示番号	: 2-1986
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

応急措置担当者は自分が暴露しないよう、適切な防護を行う。この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。ただちに医師の診察を受けること。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。直ちに医師を呼ぶ。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。ただちに眼科医の診察を受けること。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後は水を飲ませ(多くてもグラス2杯)、嘔吐を避ける(穿孔のリスクあり)直ちに医師を呼ぶ。中和させようとしないこと。

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

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

水 泡 二酸化炭素 (CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

可燃性。

リンの酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える (除去する)。消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

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

救急隊員以外への助言: 蒸気、エアゾールを吸入してはならない。触れないようにすること。十分な換気を確認する。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと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

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

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 液体吸収剤(例. Chemizorb®)で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。

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

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。蒸気やエアロゾルが生じないようにすること。

衛生対策

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。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

保管条件

密閉のこと。

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

TWA: 5 mg/m³ - 米国。ACGIH限界閾値 (TLV)

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

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。密着性の高い安全ゴーグル

身体保護

耐酸性の防護衣類

呼吸用保護具

気化ガス/エアロゾル発生時に必要

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387お

よび使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

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

物理状態 液体 (20℃、1気圧) (GHS判定)

色 無色 (ICSC (1998))

臭い データなし

-13℃ (ICSC (1998))

135~138℃ (ICSC (1998))

可燃性 (ICSC (1998))

データなし

187℃ (o.c.) (ICSC (1998))

420℃ (ICSC(1998))

データなし

データなし

データなし

水:1.72×104 mg/L (25℃) (HSDB (Access on May 2019))

log Pow = 0.6~1.4 (ICSC (1998))

該当しない

7.2 (空気=1) (ICSC (1998))

1.06 (水=1) (ICSC (1998))

0.13 kPa (20℃) (ICSC (1998))

融点/凝固点

-13℃ (ICSC (1998))

沸点、初留点及び沸騰範囲

135~138℃ (ICSC (1998))

可燃性

可燃性 (ICSC (1998))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

187°C (o.c.) (ICSC (1998))

自然発火点

420°C (ICSC(1998))

分解温度

データなし

pH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

水:1.72×10⁴ mg/L (25°C) (HSDB (Access on May 2019))

n-オクタノール/水分配係数

log Pow = 0.6~1.4 (ICSC (1998))

蒸気圧

0.13 kPa (20°C) (ICSC (1998))

密度及び/又は相対密度

1.06 (水=1) (ICSC (1998))

相対ガス密度

7.2 (空気=1) (ICSC (1998))

粒子特性

該当しない

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

引火点より下のおよそ15ケルビンからの範囲は危険とみなされている。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

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

強力な熱

10.5 混触危険物質

強酸化剤

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

【分類根拠】 (1)、(2) より、区分に該当しない。

【根拠データ】 (1) ラットのLD50:3,200 mg/kg (SIDS (2004)、HSDB (Access on August 2019)) (2) ラットのLD50: > 2,000 mg/kg (REACH登録情報 (Access on August 2019))

【参考データ等】 (3) ラットの最小致死量 (純度: 62.6% (不純物:ブチルフォスフェートのモノエステル体: 18.3%、その他トリエステル体等: 19.1%)) :> 2,000 mg/kg (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on June 2019))

経皮

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

吸入: ガス

【分類根拠】 GHSの定義における液体であり、ガイダンスの分類対象外に相当し、区分に該当しない。

吸入: 蒸気

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】 (1) より、区分1とした。なお、新たなデータが得られたため区分を変更した。

【根拠データ】 (1) OECD TG 431に準拠し、人工皮膚モデル (EST-1000) を用いたin vitro皮膚腐食性試験において3分及び60分ばく露後、生存率はそれぞれ64%、2%であった (REACH登録情報 (Access on July 2019))。

【参考データ等】 (2) ウサギの耳に0.5 mLを8時間半閉塞投与した皮膚刺激性試験で強い刺激性 (Highly irritating) を示した (ACGIH (7th, 2009)、SIDS (2004))。 (3) 本物質はヒトの皮膚を刺激する可能性がある (HSDB (Access on June 2019))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】 (1)~(3) のデータ及び皮膚腐食性 (区分1) とされていることより区分1とした。なお、新たなデータが得られたため区分を変更した。

【根拠データ】 (1) ウサギに0.1 mLを投与した眼刺激性試験で角膜の腐食反応を生じた (ACGIH (7th, 2009))。 (2) ウサギの眼に0.1 mLを投与後、7日間観察した眼刺激性試験で角膜混濁、虹彩、結膜発赤、結膜浮腫の24/48/120時間の平均スコアはそれぞれ1.5、1、2、2.8であった。なお、7日後に完全には回復しなかった (REACH登録情報 (Access on July 2019))。 (3) OECD TG 431に準拠し、人工皮膚モデル (EST-1000) を用いたin vitro皮膚腐食性試験において腐食性物質 (区分1B~1C) と判定されている (REACH登録情報 (Access on July 2019))。

【参考データ等】 (4) 本物質はヒトの眼、鼻、喉、肺を刺激する可能性がある (HSDB (Access on June 2019))。

呼吸器感受性

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】 (1)、(2) より、区分に該当しないとした。なお、新たなデータが得られたことから区分を変更した。

【根拠データ】 (1) OECD TG 406 (モルモットマキシマイゼーション試験) に準拠したモルモット皮膚感作性試験で皮膚反応は認められず、感作性陰性と判定された (REACH登録情報 (Access on July 2019))。 (2) モルモットの試験で感作性を示さない (ACGIH (7th, 2009))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】 In vivoのデータがなく、データ不足のため分類できない。

【根拠データ】 (1) in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験及び哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陰性の報告がある (SIDS (2004)、厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on June 2019)、ACGIH (7th, 2009)、SIDS (2004))。

発がん性

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

生殖毒性

【分類根拠】 (1) において催奇形性はみられていない。しかし、受胎能および性機能に関する情報がなく、データ不足のため分類できない。被験物質の純度等を踏まえて分類根拠データを見直したことから分類結果が変更となった。

【根拠データ】 (1) 雌ラットの妊娠7~17日に経口投与した発生毒性試験において、母動物毒性、胎児毒性はみられていないとの報告がある (ACGIH (7th, 2009))。

【参考データ等】 (2) ラットに本物質を含む混合物 (本物質: 62.6%、ブチルフォスフェートのモノエステル体: 18.3%、トリエステル体等: 19.1%) を強制経口投与した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、親動物に死亡あるいは切迫屠殺 (雄: 3/10例、雌: 2/10例)、消瘦、深大呼吸、膀胱や胃粘膜のびらん、潰瘍、肝細胞腫大等がみられ、生殖影響として雌1例で全児死亡の難産がみられたものの明らかな生殖影響はみらず、発生影響としては出生児数、出生率、哺育4日生存児数及び生存率の減少傾向が報告されている (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on June 2019)、SIDS (2004)、ACGIH (7th, 2009))。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

【分類根拠】 (1) より、区分3 (気道刺激性) とした。旧分類では (3) のラットの試験でみられた所見に基づき、区分3 (麻酔作用) としていたが、これらの所見は分類根拠としては不十分であり、また、被験物質中の本物質の純度が低く、不純物の影響については判断できない。したがって、旧分類から分類結果が変更となった。

【根拠データ】 (1) 本物質は中程度の強酸 (a moderately strong acid) であり、皮膚、眼、粘膜及び上気道を刺激すると考えられる (ACGIH (7th, 2009))。

【参考データ等】 (2) 本物質にばく露された労働者 (複数) が気道刺激と頭痛を訴えたとの情報がある (ACGIH (7th, 2001))。しかしながら、出典は私信で詳細不明であり、また、この情報はACGIH (7th, 2009) には記載されていない。 (3) ラットに本物質2,000 mg/kg (純度: 62.6% (不純物: ブチルフォスフェートのモノエステル体: 18.3%; その他トリエステル体等: 19.1%)) を単回強制経口投与した試験で、一過性の自発運動低下、呼吸深大化、眼瞼下垂、流涎、下腹部尿汚染、赤色尿が認められたが、死亡例はなく、剖検での異常所見もみられなかった (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on June 2019))。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

【分類根拠】 (1) より、ラットへの経口投与により区分2の範囲で肝臓、副腎、膀胱への影響がみられたとの報告があるが、被験物質中の本物質の純度が低く、他の組成成分による影響の可能性も考えられることから、分類できないとした。被験物質の純度等を踏まえて検討し、旧分類から分類結果を変更した。

【参考データ等】 (1) ラットに本物質 (純度: 62.6% (不純物: ブチルフォスフェートのモノエステル体: 18.3%; その他トリエステル体等: 19.1%)) 30~1,000 mg/kg/dayを雄に44日間、雌に40~51日間強制経口投与した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、100 mg/kg/day

(90日換算: 雄/雌: 49/44 mg/kg/day、区分2の範囲)あるいは300 mg/kg/day (90日換算: 雄/雌: 147/133 mg/kg/day、区分2超)以上で膀胱や胃の粘膜の障害(腺胃粘膜や前胃粘膜のびらん及び潰瘍)が、100 mg/kg/day以上で全児が死亡した雌では肝細胞の脂肪化及び副腎皮質細胞の空胞化がみられた(厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on June 2019)、SIDS (2004)、ACGIH (7th, 2009))。

誤えん有害性*

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

* JIS Z7252の改訂により吸引性呼吸器有害性から項目名が変更となった。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

止水式試験 LC50 - *Danio rerio* (ゼブラフィッシュ) - > 100 mg/l - 96 h

(指令 67/548/EEC, Annex V, C.1.)

ミジンコ等の水生無脊

半静止試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - > 100 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

藻類に対する毒性

止水式試験 ErC50 - *Desmodesmus subspicatus* (緑藻) - > 100 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

微生物毒性

止水式試験 EC50 - 活性汚泥 - > 10,000 mg/l - 3 h

(OECD 試験ガイドライン 209)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: > 98 % - 本質的に生分解性。

(OECD 試験ガイドライン 302B)

12.3 生体蓄積性

備考: 生物濃縮されない。

生物濃縮因子 (BCF) : < 0.7

で 25 °C - 2 mg/l (リン酸水素ジブチル)

生体蓄積性 *Cyprinus carpio* (コイ) - 6 週

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

内容及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID（陸上規制）：3265 IMDG（海上規制）：3265 IATA-DGR（航空規制）：3265

14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）：Corrosive liquid, acidic, organic, n.o.s. (dibutyl hydrogen phosphate)
phosphate)

IMDG（海上規制）：CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. (dibutyl hydrogen

ADR/RID（陸上規制）：CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. (リン酸水素ジブチル)

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：8 IMDG（海上規制）：8 IATA-DGR（航空規制）：8

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

非該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤

15. 適用法令

労働安全衛生法

名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9)【619 リン酸ジ-ノルマル-ブチル】 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)【619 リン酸ジ-ノルマル-ブチル】 危険性又は有害性等を調査すべき物(法第57条の3)

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)

該当しない

毒物及び劇物取締法

該当しない

消防法

第4類引火性液体、第三石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1)【5 第三石油類非水溶性液体】

航空法

腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】3265 その他の腐食性物質(有機物)(液体)(酸性のもの)】

船舶安全法

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】3265 その他の腐食性物質(有機物)(液体)(酸性のもの)】

港則法

その他の危険物・腐食性物質(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)【2ヌ その他の腐食性物質(有機物)(液体)(酸性のもの)】

16. その他の情報

略語と頭字語

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

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MSDS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。