

## 安全データシート

## フマル酸ジエチル

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	: フマル酸ジエチル
CB番号	: CB6220839
CAS	: 623-91-6
EINECS番号	: 210-819-7
同義語	: フマル酸ジエチル

## 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	: 樹脂改質共重合モノマー
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

H25.9.19、政府向けGHS分類ガイダンス(H25.7版)を使用

GHS改訂4版を使用

## 健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分4

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2(腎臓、肝臓、脾臓、胸腺)

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(胸腺)

## 環境に対する有害性

水生環境有害性(急性) 分類実施中

水生環境有害性(長期間) 分類実施中

## 2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

## 絵表示

GHS07

#### 注意喚起語

警告

#### 危険有害性情報

H227 可燃性液体。

H302 飲み込むと有害。

H401 水生生物に毒性。

#### 注意書き

#### 応急措置

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)	: C <sub>8</sub> H <sub>12</sub> O <sub>4</sub>
分子量	: 172.18 g/mol
CAS番号	: 623-91-6
EC番号	: 210-819-7
化審法官報公示番号	: 2-1099
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

予防措置として、水で眼を洗浄する。

#### 飲み込んだ場合

無理に吐かせないこと。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

### 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

未開封の容器を冷却するために水を噴霧する。

---

## 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

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。付近の発火源となるものを取り除く。蒸気がたまると爆発性濃縮物が生成されるので要注意。蒸気は低いところにたまる可能性あり。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。環境への放出は必ず避けなければならない。

### 6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

漏出物を閉じ込め、防爆型の電気掃除機または湿ったブラシにより集め、地域の規則 (項目 13 を参照) に従い廃棄するために容器に移す。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

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。

#### 火災及び爆発の予防

発火源から離しておいてくださいー禁煙。静電気の蓄積を防止する手段を講じる。

## 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): 10: 可燃性液体

### 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。

## 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。

#### 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過剰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。

#### 環境曝露の制御

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。環境への放出は必ず避けなければならない。

## 9. 物理的及び化学的性質

### Information on basic physicochemical properties

形状 液体

色 白

臭い 情報なし

臭いのしきい(閾)値 情報なし

pH 情報なし

0.2°C:SIDS(2004)

214°C:HSDB(2013)

104°C(密閉式):SIDS(2004)

情報なし

情報なし

情報なし

260 Pa(25°C):SIDS(2004)

5.93 (Air = 1):HSDB(2013)

1.0452 g/cu cm(20 °C):HSDB(2013)

水:3.1 g/l:SIDS(2004) 有機:アセトンとクロロホルムに溶ける:HSDB(2013)

Log Pow=2.12(25°C)(測定値):SIDS(2004)

情報なし

情報なし

情報なし

### 融点・凝固点

0.2°C:SIDS(2004)

### 沸点、初留点及び沸騰範囲

214°C:HSDB(2013)

### 引火点

104°C(密閉式):SIDS(2004)

### 蒸発速度(酢酸ブチル=1)

情報なし

### 燃焼性(固体、気体)

情報なし

### 燃焼又は爆発範囲

情報なし

### 蒸気圧

260 Pa(25°C):SIDS(2004)

## 蒸気密度

5.93 (Air = 1):HSDB(2013)

## 比重(相対密度)

1.0452 g/cu cm(20 °C):HSDB(2013)

## 溶解度

水:3.1 g/l:SIDS(2004) 有機:アセトンとクロロホルムに溶ける:HSDB(2013)

## n-オクタノール/水分配係数

Log Pow=2.12(25°C)(測定値):SIDS(2004)

## 自然発火温度

情報なし

## 分解温度

情報なし

## 粘度(粘性率)

情報なし

---

## 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

熱、炎、火花。

### 10.5 混触危険物質

酸, 塩基類, 酸化剤, 還元剤

### 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

ラットのLD50値として、1,367 mg/kg (雌)、1,540-2,000 mg/kg (雄) (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on August (2013))), 1,780 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) の報告に基づき、区分4とした。

### 経皮

データ不足のため分類できない。

### 吸入:ガス

GHSの定義における液体である。

### 吸入:蒸気

データ不足のため分類できない。

### 吸入:粉じん及びミスト

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

データ不足のため分類できない。

## 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

データ不足のため分類できない。なお、PATTY (6th, 2012) にウサギの眼に軽度な刺激性と記載されているが、詳細が不明であるため分類には採用しなかった。

## 呼吸器感作性

呼吸器感作性:データ不足のため分類できない。

## 皮膚感作性

皮膚感作性:データ不足のため分類できない。

## 生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。すなわち、in vivoデータはなく、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陽性である (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on September 2013))。

## 発がん性

データ不足のため分類できない。

## 生殖毒性

データ不足のため分類できない。なお、ラットを用いた経口経路 (強制) での反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、生殖発生毒性はみられていない (厚労省報告:既存化学物質毒性データベース (Access on October 2013)、PATTY (6th, 2012)、HSDB (Access on October 2013))。スクリーニング試験での結果であること、発生毒性に関する十分な報告がないことから分類できないとした。

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ラットの強制経口投与試験 (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on October 2013)) において、ガイダンスの範囲内の用量 (910-2,000 mg/kg) の生存例で、自発運動の減少、流涎、腹臥、体温低下、呼吸緩徐、下痢がみられた。病理組織学的検査の結果、前胃で潰瘍、粘膜層の肥厚、粘膜下の肉芽増殖等がみられ、腎臓で尿細管上皮の再生及び線維化がみられた。そのほかに脾臓の萎縮及び髓外造血の増加がみられた。死亡例においては、前胃粘膜上皮の壊死、肝細胞の巣状壊死及びびうっ血、尿細管上皮の壊死及び萎縮、脾臓の壊死、肺のうっ血及び肺胞内水腫、胸腺の萎縮及び胸腺嚢胞がみられた。これらの結果のうち、前胃の所見は当該物質の刺激性に起因すると考えられ、肺の所見は死戦期の変化と考えられるため標的臓器としなかった。前胃及び肺以外の所見から区分2 (腎臓、肝臓、脾臓、胸腺) とした。

## 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ラットに強制経口ばく露した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、区分1に該当する低用量 (90日換算用量:5.5 mg/kg/day) から前胃に粘膜肥厚及び過角化、中用量 (同 15 mg/kg/day; 区分2に該当) では前胃粘膜下織に水腫、潰瘍、胸腺の萎縮、高用量群 (50 mg/kg/day; 区分2に該当) では肝臓及び腎臓の絶対及び相対重量の増加が見られている (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on October 2013)、HSDB (Access on October 2013)、PATTY (6th, 2012)) が、これらのうち前胃の所見は当該物質の刺激性に起因すると考えられる。また肝臓、腎臓の重量増加は関連する血液化学所見や病理学的変化を伴う変化ではないことから、重大な毒性変化を示すものではないと考え、胸腺以外は標的臓器からは除外した。以上より、区分2 (胸腺) とした。

## 吸引力呼吸器有害性

データ不足のため分類できない。

---

## 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) - 4.5 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 土壤中の移動性

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。

### 12.6 内分泌かく乱性

データなし

### 12.7 他の有害影響

水生生物に毒性。

データなし

---

## 13. 廃棄上の注意

### 13.1 廃棄物処理方法

#### 製品

このような可燃性の物質は、アフターバーナーとスクラバーが備えられた化学焼却炉で焼却しても差し支えないと考えられる。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

ADR/RID (陸上規制): 非危険物

IMDG (海上規制): Not dangerous goods

IATA-DGR (航空規制): Not dangerous goods

### 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

なし

### 14.7 混触危険物質

酸, 塩基類, 酸化剤, 還元剤

---

## 15. 適用法令

### 消防法

第4類引火性液体、第三石油類非水溶性液体

---

## 16. その他の情報

### 略語と頭字語

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

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

## 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。