

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 1-ブタノール
SDS コード : E1-19
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
担当部門 : 試薬化成品部 企画グループ
電話番号 : 06-6910-7305
E-mail : shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL : <http://www.hpc-j.co.jp/>
緊急連絡電話番号 : 06-6910-7305

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	鈍性化爆発物	分類できない
	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 3
	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	区分に該当しない
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない
	酸化性液体	区分に該当しない
	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
	健康有害性	
	急性毒性 (経口)	区分に該当しない
	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 2
	眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性	区分 2A
	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	分類できない
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 3 (気道刺激性)

環境有害性	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)	区分 1 (中枢神経系, 聴覚器)
	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)

GHS02



GHS07



GHS08

注意喚起語 (GHS JP)	: 危険
危険有害性情報(GHS JP)	: 引火性液体及び蒸気 (H226) 皮膚刺激 (H315) 強い眼刺激 (H319) 呼吸器への刺激のおそれ (H335) 眠気又はめまいのおそれ (H336) 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (中枢神経系、聴覚器) (H372)
注意書き(GHS JP)	
安全対策	: 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。(P210) 容器を接地しアースをとること。(P240) 防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。(P241) 火花を発生させない工具を使用すること。(P242) 静電気放電に対する措置を講ずること。(P243) 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	: 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。皮膚を水で洗うこと。(P303+P361+P353) 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。(P305+P351+P338) 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。(P314) 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察／手当てを受けること。(P332+P313) 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) 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。(P362+P364) 火災の場合: 消火するために適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)
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) 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。(P403+P235) 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
別名	: n-ブタノール、n-ブチルアルコール、1-ブチルアルコール

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	
1-ブタノール	≥99.0%	C4H10O	(2)-3049	2-(8)-299	71-36-3

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、全て質量%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。
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 : 水噴霧、耐アルコール泡消火剤、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 火災危険性 : 極めて引火性の高い液体及び蒸気。
- 爆発の危険 : 屋内、屋外又は下水溝で蒸気爆発の危険がある。
加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 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。
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 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 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。
関係者以外の立ち入りを禁止する。
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事。
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。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
防爆型装置を使用する。
- 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 : 冷暗所保管

8. ばく露防止及び保護措置

ばく露限界値	
1-ブタノール	
管理濃度	25ppm
許容濃度(産衛学会)	【最大許容濃度】50ppm(150mg/m ³)(皮)
許容濃度(ACGIH)	TWA 20 ppm, STEL -

- 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、保護長靴
- 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 : 無色透明
- 臭い : 芳香臭
- pH : データなし
- 融点 : -89.8 ° C
- 凝固点 : データなし
- 沸点 : 117.7 ° C
- 引火点 : 37 ° C (タグ密閉式)
- 自然発火点 : 343.3 ° C
- 分解温度 : データなし
- 可燃性 : データなし
- 蒸気圧 : 約 0.6 kPa (20°C)

相対密度	: データなし
密度	: 0.81 g/cm ³ (20°C)
相対ガス密度	: 2.6
溶解度	: アルコールに可溶。ジエチルエーテルに可溶。 水: 6.4 %
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	: 0.88
爆発限界 (vol %)	: 1.4 – 11.2 vol %
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	: 三酸化クロムなどの強酸化剤と反応し、火災の危険をもたらす。アルミニウムと反応し、引火性の気体(水素)を発生する。
避けるべき条件	: 日光、熱、火花、裸火、静電気等の発火源。強酸化剤、金属との接触。
混触危険物質	: 強酸化剤、金属
危険有害な分解生成物	: 水素

11. 有害性情報

1-ブタノール	
急性毒性 (経口)	ラット LD50 値=0.7 g/kg(EHC 65(1987))、790 mg/kg(環境省リスク評価第 4 巻(2005)、SIDS(2005))、2.1 g/kg(EHC 65(1987))、2,510 mg/kg(ACGIH(7th, 2001)、PATTY(6th, 2012)、SIDS(2005))、2,290 mg/kg(SIDS(2005))、2,680 mg/kg(SIDS(2005))、2,700 mg/kg(環境省リスク評価第 4 巻(2005))、4,360 mg/kg(ACGIH(7th, 2001)、PATTY(6th, 2012)、環境省リスク評価第 4 巻(2005)、SIDS(2005))が報告されている。2 件が区分 4、6 件が JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分 5)に該当することから、該当数の多い JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分 5)とした。今回の調査で入手した SIDS(2005)、PATTY(6th, 2012)、環境省リスク評価第 4 巻(2005)の情報を追加し、分類ガイダンスに基づき、該当数の多い区分とした。
急性毒性 (経皮)	ウサギ LD50 値=3,400 mg/kg(環境省リスク評価第 4 巻(2005))、3,402 mg/kg(SIDS(2005))、4.2 g/kg(EHC 65(1987)、PATTY(6th, 2012))、5,300 mg/kg(PATTY(6th, 2012)、EHC 65(1987)、SIDS(2005))はいずれも区分外に該当する。今回の調査で入手した SIDS(2005)、PATTY(6th, 2012)、環境省リスク評価第 4 巻(2005)の情報を追加し、分類ガイダンスに従い、区分 5 から区分外に変更した。
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)	データ不足のため分類できない。
急性毒性 (吸入:粉末)	ラット LC50 値=8,000 ppm(換算値: 24.2 mg/L)(環境省リスク評価第 4 巻(2005))に基づき、区分外とした。試験濃度 8,000 ppm は飽和蒸気圧濃度 5,923 ppm(ICSC(2005))より高い濃度であるため、「粉じん/ミスト」と判断し、mg/L を単位とする基準値を適用した。なお、今回の調査で入手した環境省リスク評価第 4 巻(2005)データをもとに、ミストの基準値を用いて分類した。
急性毒性 (吸入:ミスト)	データなし
皮膚腐食性/刺激性	SIDS(2005)、EHC 65(1987)、PATTY(6th, 2012)及び DFGOT vol.19(2003)のウサギを用いた 24 時間パッチテストで、「中等度の刺激性」が認められたとの記述がある。ACGIH(7th, 2001)、PATTY(6th, 2012)には、職業ばく露で「皮膚炎」が認められるとの記述がある。さらに、本物質は、EU DSD 分類において「Xi: R37/38-41」、EU CLP 分類において「Skin Irrit. 2 H315」に分類されている。以上の情報に基づき区分 2 とした。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	ウサギを用いた試験では、中等度～強度の刺激性が認められ、7 日以内に回復しないが、21 日以内に完全に回復した。Modified Maximum Average Score(MMAS)は 60.8 であった(ECETOC TR 48(1998))。環境省リスク評価第 4 巻(2005)、SIDS(2005)、EHC 65(1987)、ACGIH(7th, 2002)、DFGOT vol.19(2003)、PATTY(6th, 2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書(1987)には「ヒトで職業ばく露(蒸気ばく露)でも角結膜炎など

1-ブタノール	
	眼刺激性が認められた」との記述がある。さらに、本物質は、EU DSD 分類において「Xi; R37/38-41」、EU CLP 分類において「Eye Dam. 1 H318」に分類されている。以上の情報に基づき区分 2A とした。
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	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	分類ガイダンスの改訂により、「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、In vivo では、マウスの赤血球を用いる小核試験で陰性と報告されている (SIDS (2005)、ACGIH (7th, 2001))。さらに in vitro では、細菌を用いる復帰突然変異試験 (SIDS (2005)、ACGIH (7th, 2001)、NTP DB (Access on June 2013)、EHC 65 (1987))、哺乳類培養細胞を用いるマウスリンフォーマ試験 (EHC 65 (1987))、染色体異常試験 (EHC 65 (1987))、小核試験 (SIDS (2005)) で陰性である。
発がん性	IRIS (1991) で D に分類されていることから、分類できないとした。分類ガイダンスの改訂により区分を変更した。
生殖毒性	妊娠ラットの吸入ばく露試験で、母動物に顕著な毒性 (死亡 (2/18 例)、体重増加抑制) が発現する用量で胎児に軽微な骨格奇形 (頸肋痕跡) がみられたのみ (環境省リスク評価第 4 巻 (2005)、SIDS (2005)、ACGIH (7th, 2001)) であった。しかし、雌雄の性機能、生殖能に対する影響に関する情報がなく、分類ガイダンスに従い、「分類できない」とした。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	PATTY (6th, 2012)、環境省リスク評価第 4 巻 (2005) にヒトでの吸入ばく露で咽頭に軽度の刺激がみられたとの記述から、気道刺激性と考えられ、区分 3 とした。また、EHC 65 (1987)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 19 (2003)、PATTY (6th, 2012) でラット及びマウスでの吸入経路により、麻酔作用、中枢神経抑制が生じたとの記述、並びに環境省リスク評価第 4 巻 (2005)、PATTY (6th, 2012) にヒトでの吸入ばく露により頭痛を生じたとの記述から、麻酔作用と考えられ、区分 3 とした。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	産衛学会許容濃度の提案理由書 (1987)、環境省リスク評価第 4 巻 (2005)、ACGIH (7th, 2001) のヒトの職業ばく露例にめまいや頭痛がみられたとの記述、並びに産衛学会許容濃度の提案理由書 (1987)、環境省リスク評価第 4 巻 (2005)、PATTY (6th, 2012) のヒト職業ばく露例で聴力損失が認められたとの記述から、中枢神経系及び聴覚器が吸入経路での標的臓器とみなし、いずれも区分 1 とした。
誤えん有害性	3 以上 13 を超えない炭素原子で構成された一級のノルマルアルコール; 13 を超えない炭素原子で構成されたイソブチルアルコール及びケトンに相当するため、少なくとも国連 GHS 区分 2 に該当するが、JIS では区分 2 は採用していない。また、分類ガイダンスもこれにあわせて改定されている。区分 1 に該当するかどうかの情報はなく分類できないとした。

12. 環境影響情報

1-ブタノール	
水生環境有害性 短期 (急性)	藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) 72 時間 ErC50 > 1000 mg/L、甲殻類 (オオミジンコ) 48 時間 EC50 > 1000 mg/L、魚類 (メダカ) 96 時間 LC50 > 100 mg/L (いずれも環境庁生態影響試験, 1996) であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期 (慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり (BOD20: 92% (SIDS, 2005))、甲殻類 (オオミジンコ) の 21 日間 NOEC = 4.1 mg/L (環境庁生態影響試験, 1997、環境省リスク評価, 2005) であることから、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急性毒性が区分外であり、難水溶性ではない (水溶解度: 6.32×10^{-4} at 25 °C、HSDB, 2013) ことから区分外となる。以上の結果から、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
土壌中の移動性	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) : 1120
- 正式品名 (IMDG) : BUTANOLS
- 容器等級(IMDG) : III
- 輸送危険物分類 (IMDG) : 3
- 危険物ラベル (IMDG) : 3
- クラス(IMDG) : 3
- 特別規定 (IMDG) : 223
- 少量危険物(IMDG) : 5 L
- 微量危険物(IMDG) : E1
- 包装要件(IMDG) : P001、LP01
- IBC 包装要件(IMDG) : IBC03
- ポータブルタンク包装規定 (IMDG) : T2
- 輸送特別規定-タンク(IMDG) : TP1
- 積載区分 (IMDG) : A
- 特性および観察結果 (IMDG) : Colourless liquids with a disagreeable odour. Explosive limits: normal-BUTANOL 1.4% to 11.2%. secondary-BUTANOL 1.7% to 9.8%. tertiary-BUTANOL 2.4% to 8%. tertiary-BUTANOL solidifies at about 25° C. normal-BUTANOL is immiscible with water. secondary-BUTANOL is immiscible with water. tertiary-BUTANOL is miscible with water. Irritating to skin, eyes and mucous membranes.

- 緊急時応急措置指針番号 : 129

航空輸送(IATA)

- 国連番号 (IATA) : 1120
- 正式品名 (IATA) : Butanols
- 容器等級 (IATA) : III
- 輸送危険物分類 (IATA) : 3
- 危険物ラベル (IATA) : 3
- クラス (IATA) : 3
- PCA 微量危険物(IATA) : E1
- 特別管制区(PCA)少量危険物(IATA) : Y344
- 特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA) : 10L
- PCA 包装要件(IATA) : 355
- 特別管制区(PCA)最大積載量(IATA) : 60L
- CAO 包装要件(IATA) : 366
- 貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA) : 220L
- 特別規定(IATA) : A3
- ERG コード (IATA) : 3L

- 海洋汚染物質 : 非該当

国内規制

- 海上規制情報 : 船舶安全法の規定に従う。
- 航空規制情報 : 航空法の規定に従う。
- 緊急時応急措置指針番号 : 129
- 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

化審法	:	優先評価化学物質(法第2条第5項)
労働安全衛生法	:	第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 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) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) 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) ブタノール(政令番号: 477) 特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項)
毒物及び劇物取締法	:	非該当
消防法	:	第4類引火性液体、第二石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
大気汚染防止法	:	揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達)
海洋汚染防止法	:	危険物(施行令別表第1の4) 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16の項
船舶安全法	:	引火性液体類(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	:	引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	:	その他の危険物・引火性液体類(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)
道路法	:	車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	:	特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)	:	非該当

16. その他の情報

参考文献	:	17120 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) ERG2016 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関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。