

# 安全データシート

## ブテン 異性体の混合物

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

### 1. 化学品及び会社情報

#### 製品識別子

製品名 : ブテン 異性体の混合物  
CB番号 : CB8917933  
CAS : 25167-67-3  
同義語 : ブテン 異性体の混合物

#### 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 : スチレン・ブタジエンゴム原料、ブタジエンゴム原料 (化学工業日報社)  
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)

H27.10.31、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改定版 (ver1.1): JIS Z7252:2014準拠) を使用

GHS改訂4版を使用

##### 物理化学的危険性

可燃性/引火性ガス (化学的に不安定なガスを含む) 区分1

高压ガス 液化ガス

##### 分類実施日

##### (環境有害性)

政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改定版 (ver1.1): JIS Z7252:2014準拠) を使用

##### 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

#### GHSラベル要素

##### 絵表示

GHS02	GHS04
-------	-------

#### 注意喚起語

危険

#### 危険有害性情報

極めて可燃性又は引火性の高いガス 高圧ガス:熱すると爆発のおそれ

#### 注意書き

#### 安全対策

熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。-禁煙。

#### 応急措置

漏えいガス火災の場合:漏えいが安全に停止されない限り消火しないこと。安全に対処できるならば着火源を除去すること。

#### 保管

日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

#### 廃棄

データなし

#### 他の危険有害性

データなし

### 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: ブテン 異性体の混合物
別名	: ブチレン (Butylene)
濃度又は濃度範囲	: 1
分子式 (分子量)	: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> (56.108)
CAS番号	: 25167-67-3
官報公示整理番号	: 2-16
(特許)整理番号	: データなし
(特許)与する不純物及び安定化添加物	: データなし

### 4. 応急措置

#### 吸入した場合

ガスを吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移し、安静、保温に努め、新鮮な空気を吸わせるか、酸素吸入を行なう。

呼吸が停止している場合には人工呼吸を行い、速やかに医師の手当てを受ける。

#### 皮膚に付着した場合

液化ガスによる凍傷を受けた場合は、直ちに患部を温水で暖めるとともに、医師の手当てを受けること。

#### 眼に入った場合

噴出ガスが眼に入った場合、水で15~20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。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

### 飲み込んだ場合

気体物質なので飲み込むことはないと考えられる。

### 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

嗜眠、窒息、凍傷 (液体に触れた場合)。

### 応急措置をする者の保護

救助者は、液体に触れる場合は凍傷にならないような保護具 (保護手袋、保護衣等) を着用する。

### 医師に対する特別な注意事項

データなし

---

## 5. 火災時の措置

### 消火剤

粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素、砂

### 使ってはならない消火剤

データなし

### 特有の危険有害性

加熱により容器が爆発するおそれがある。空気と爆発性混合気を形成する。火炎に包まれたボンベは、安全弁から可燃性ガスの放出のおそれがある。火災時に刺激性、腐食性および毒性のガスを発生するおそれがある。

### 特有の消火方法

ガス漏れを止められないときは、漏洩ガスの火災は消火しない。容器が熱に晒されているときは、移動させない。危険でなければ火災区域から容器を移動する。安全に対処できるならば着火源を除去すること。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

### 消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な自給式の呼吸器用保護具、眼や皮膚を保護する防護服 (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、保護具及び緊急措置

関係者以外の立ち入りを禁止する。

作業者は適切な保護具 (「8.ばく露防止及び保護措置」の項を参照) を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を緊急排気し新鮮な空気と速やかに置換する。

全ての着火源を取り除く。

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。

風上に留まる。

低地から離れる。

ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。

密閉された場所は換気する。

## 環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

## 封じ込め及び浄化の方法及び機材

危険でなければ漏れを止める。

散水や水噴霧等により拡散させ、ガスを吸収する措置を取る。

ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

---

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

#### 技術的対策

「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

#### 安全取扱い注意事項

取扱い後はよく手を洗うこと。

熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。-禁煙。

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

ガスを吸入しないこと。

防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。

火花を発生させない工具を使用すること。

静電気放電に対する予防措置を講ずること。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

#### 接触回避

酸化剤

#### 衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

### 保管

#### 安全な保管条件

高圧ガス保安法の規制に従う。

静電気放電に対する予防措置を講ずること。容器を密閉して40℃以下の冷乾所で保管すること。

日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。-禁煙。

#### 安全な容器包装材料

容器はベルト、ロープまたは鎖等で、転倒を防止し保管する。

---

## 8. ばく露防止及び保護措置

## 管理濃度

未設定

## 許容濃度

日本産衛学会(2015年度版)

未設定

## 許容濃度

ACGIH(2015年版)

TLV-STEL: 250 ppm (574 mg/m<sup>3</sup>) (ブテン、全異性体)

## 設備対策

取り扱いの場所の近くに、洗眼および身体洗浄剤のための設備を設ける。作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

## 保護具

### 呼吸用保護具

必要に応じて保護マスクや呼吸用保護具を着用する。

### 手の保護具

手に接触する恐れがある場合、保護手袋を着用する。

### 眼の保護具

眼に入る恐れがある場合、保護眼鏡やゴーグルを着用する。

### 皮膚及び身体の保護具

必要に応じて保護衣、保護エプロン等を着用する。

---

## 9. 物理的及び化学的性質

### Information on basic physicochemical properties

形状	気体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	無色 (ACGIH (7th, 2008))
臭い	わずかな芳香 (PATTY (6th, 2012))
臭いのしきい(閾)値	54.96 mg/m <sup>3</sup> (PATTY (6th, 2012))
pH	データなし
-185.3~-105.5℃ (25℃) (SIDS (2004))	
-6.9~3.7℃ (SIDS (2004))	
-76℃ (ACGIH (7th, 2008))	
データなし	
可燃性気体 (HSDB (2015))	
下限: 1.6~1.8% 上限: 9~10% (ACGIH (7th, 2008))	
2,106~3,080 hPa (25℃) (SIDS (2004))	
1.9 g/L (ACGIH (7th, 2008))	
データなし	
水: 222~700 mg/L (25℃) (SIDS (2004)) アルコール、炭化水素、硫酸: 混和する (ACGIH (7th, 2008))	

log Pow = 2.31~2.40 (25°C) (SIDS (2004))

324~465°C (ACGIH (7th, 2008))

データなし

データなし

#### 融点・凝固点

-185.3~-105.5°C (25°C) (SIDS (2004))

#### 沸点、初留点及び沸騰範囲

-6.9~3.7°C (SIDS (2004))

#### 引火点

-76°C (ACGIH (7th, 2008))

#### 蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

#### 燃焼性(固体、気体)

可燃性気体 (HSDB (2015))

#### 燃焼又は爆発範囲

下限: 1.6~1.8% 上限: 9~10% (ACGIH (7th, 2008))

#### 蒸気圧

2,106~3,080 hPa (25°C) (SIDS (2004))

#### 蒸気密度

1.9 g/L (ACGIH (7th, 2008))

#### 比重(相対密度)

データなし

#### 溶解度

水: 222~700 mg/L (25°C) (SIDS (2004)) アルコール、炭化水素、硫酸: 混和する (ACGIH (7th, 2008))

#### n-オクタノール/水分配係数

log Pow = 2.31~2.40 (25°C) (SIDS (2004))

#### 自然発火温度

324~465°C (ACGIH (7th, 2008))

#### 分解温度

データなし

#### 粘度(粘性率)

データなし

---

## 10. 安定性及び反応性

### 反応性

引火性が極めて高い。ほとんど水に溶けない。ガスは空気より重い。

### 化学的安定性

データなし

### 危険有害反応可能性

空気との混合気体は爆発性である。加熱及び火又は酸化剤と接触することで危険な火災が生じる。

### 避けるべき条件

加熱と燃焼

### 混触危険物質

酸化剤

### 危険有害な分解生成物

加熱による分解で煙及びヒュームを生じる。

---

## 11. 有害性情報

### 急性毒性

#### 経口

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義におけるガスである。

#### 経皮

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義におけるガスである。

#### 吸入:ガス

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。trans-2-ブテン (55.3 vol%)、cis-2-ブテン (42.4 vol%)、その他 (n-ブタン、1-ブテン等) (2.3 vol%) からなる混合物のラットのLC50値 (4時間) として、> 10,000 ppmとの報告 (SIDS (2012)) があるが、このデータからは区分を特定できない。なお、イソブテンのラットのLC50値 (4時間) として、270,000 ppmとの報告 (SIDS (2012)) もある。

#### 吸入:蒸気

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義におけるガスである。

#### 吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義におけるガスである。

### 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。なお、SIDS (2012) には、2-ブテンの液化製品と直接皮膚が接触すると、凍傷を引き起こす可能性があるとの記載がある。

### 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。なお、1-ブテンは眼に軽度の刺激性あり (HSDB (2015)) との記載がある。

### 呼吸器感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

### 皮膚感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

### 生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。ブテン異性体混合物のin vivoの情報は無い。異性体のin vivoデータとして、1-ブテンのマウスを用いた小核試験で陰性 (SIDS (2012)、ACGIH (7th, 2001))、イソブテンのラット及びマウスを用いたDNA付加体形成試験で陰性、マウスの骨髄細胞を用いた小核試験で陰性の報告がある (SIDS (2012)、ACGIH (7th, 2001))。

In vitroでは細菌を用いた復帰突然変異試験で陰性の報告がある (NTP DB (2015))。異性体のin vitroデータとして、1-ブテンの細菌を用いた復帰突然変異試験で陰性 (SIDS (2012)、ACGIH (7th, 2001))、2-ブテンの細菌を用いた復帰突然変異試験及び哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験で陰性 (SIDS (2012)、ACGIH (7th, 2001))、イソブテンの細菌を用いた復帰突然変異試験、マウスリンフォーマ試験、マウス胚線維芽細胞を用いた形質転換試験、及びヒトのリンパ球を用いた小核試験において陰性の報告がある (SIDS (2012)、ACGIH (7th, 2001))。

### 発がん性

GHS分類: 分類できない

ブテン異性体混合物のヒトでの発がん性に関する情報は無い。実験動物では、一異性体であるイソブテンに対してのみ、ラット及びマウスを用いた2年間吸入ばく露による発がん性試験が実施されており、雄ラットでは最高濃度の8,000 ppm群で5/50例に甲状腺濾胞細胞のがんが認められた (SIDS (2012)、ACGIH (7th, 2008))。しかし、雌ラット及び雌雄マウスには甲状腺を含めて、発がん性の証拠は示されず、甲状腺腫瘍に対してもヒトでの発症の妥当性については不明であるとされ (SIDS (2012)、ACGIH (7th, 2008))、ACGIHはイソブテンの発がん性に対してA4に分類した (ACGIH (7th, 2008))。イソブテンはACGIHによる発がん性分類を適用してA4相当と考えられ、また他の異性体については情報が得られないことから、分類できないとした。

### 生殖毒性

GHS分類: 分類できない

ブテン異性体混合物の生殖毒性のデータは無い。異性体のデータとしては、1-ブテン (純度99%以上)、又は2-ブテン (cis-, trans-異性体混合物; 純度95%以上) をラットに交配前2週間、交配及び妊娠期間を通して、吸入ばく露した反復投与毒性・生殖毒性併合試験 (OECD TG 422) において、親動物の生殖器官及び生殖能への影響、児動物の生後4日までの生存率、成長への影響はみられていない (SIDS (2012)、ACGIH (7th, 2008))。また、イソブテンを妊娠ラットに妊娠5~21日まで吸入ばく露した催奇形性試験において、母動物毒性、胎児毒性、催奇形性はみられなかった (SIDS (2012)、ACGIH (7th, 2008))。

以上より、個別の異性体についての試験では生殖毒性、発生毒性ともにみられていないが、イソブテンの催奇形性試験以外の生殖毒性試験はスクリーニング試験であり、各々の異性体について生殖発生毒性影響を完全に否定できるデータセットが揃っていない状況にはないと考えられ、データ不足のため、分類できないとした。



---

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

#### 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

### オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

---

## 13. 廃棄上の注意

### 残余廃棄物

廃棄においては、関連法規制ならびに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、または地方公共団体が廃棄物処理を行っている場合はそこに委託して処理する。

### 汚染容器及び包装

関連法規制ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

---

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

#### 国連番号

1012

#### 国連品名

BUTYLENE

#### 国連危険有害性クラス

2.1

#### 副次危険

-

#### 容器等級

-

#### 海洋汚染物質

該当しない

**MARPOL73/78**附属書II及び**IBC**コードによるばら積み輸送される液体物質

該当しない

### 国内規制

#### 海上規制情報

船舶安全法に従う。

#### 航空規制情報

航空法に従う。

#### 陸上規制情報

消防法、道路法に従う。

#### 特別安全対策

移送時にイエローカードの保持が必要。輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。重量物を上積みしない。

#### 緊急時応急措置指針番号

115

---

## 15. 適用法令

### 労働安全衛生法

危険物・可燃性のガス

名称等を表示すべき危険有害物(法第57条、施行令第18条別表第9) 名称等を通知すべき危険有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) リスクアセスメントを実施すべき危険有害物(法第57条の3)

### 港則法

その他の危険物・高圧ガス

### 航空法

高圧ガス

### 道路法

車両の通行の制限

### 船舶安全法

高圧ガス

### 外国為替及び外国貿易管理法

輸出貿易管理令別表第1の16の項

### 高圧ガス保安法

液化ガス 可燃性ガス

---

## 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](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。