

安全データシート

2-ブタノン オキシム

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	: 2-ブタノン オキシム
CB番号	: CB3393662
CAS	: 96-29-7
同義語	: メチルエチルケトオキシム, メチルエチルケトンオキシム

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	: 塗料皮張り防止剤 (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)

R5.3.31、政府向けGHS分類ガイダンス(令和3年度改訂版(Ver2.1))を使用 ※一部、ガイダンス(H20.9.5版)(GHS 2版)

物理化学的危険性

引火性液体 区分3

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分4

急性毒性(経皮) 区分4

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

皮膚感作性 区分1

発がん性 区分1B

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(造血系)

分類実施日(環境有害性)

ガイダンス(H20.9.5版)(GHS 2版)

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期(急性) 区分3

ラベル要素

絵表示又はシンボル

GHS05	GHS06	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

可燃性液体

飲み込むと有毒

皮膚に接触すると有害

皮膚刺激

重篤な眼の損傷

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

発がんのおそれの疑い

臓器の障害： 気道

長期にわたる、または反復暴露による臓器の障害： 造

血系

水生生物に有害

眠気またはめまいのおそれ

注意書き

[安全対策]

使用前に取扱説明書を入手すること。

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

炎および高温のものから遠ざけること。禁煙。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

眼、皮膚、衣類に付けないこと。

環境への放出を避けること。

この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

取扱い後は手や顔をよく洗うこと。

保護手袋、保護衣、保護面を着用すること。

[応急措置]

飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。

皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。気分が悪い時は、医師に連絡すること。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。

眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。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。直ちに医師に連絡すること。

暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。

火災の場合：消火するために粉末、乾燥砂、泡を使用すること。

[保管]

涼しい所/換気の良い場所で保管すること。

施錠して保管すること。

[廃棄]

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託すること。

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:	: 2-ブタノンオキシム
濃度又は濃度範囲:	: >99.0%(GC)
CAS RN:	: 96-29-7
別名	: Ethyl Methyl Ketoxime , Methyl Ethyl Ketoxime
化学式:	: C ₄ H ₉ NO
官報公示整理番号 化審法:	: (2)-546
官報公示整理番号 安衛法:	: 公表化学物質

4. 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。医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合:

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。多量の水と石鹼で洗うこと。医師の診断、手当てを受けること。

目に入った場合:

水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易にはずせる場合は外して洗うこと。医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合:

直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。

応急措置をする者の保護:

救助者はゴム手袋、密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤:

粉末, 泡, 二酸化炭素

使ってはならない消火剤：

水(火災を拡大し危険な場合がある)

火災時の特定危険有害性：

燃焼や高温により分解し、有毒なヒュームを発生する恐れがあるので注意する。

特有の消火方法：

消火作業は、風上から行い、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。関係者以外は安全な場所に退去させる。周辺火災時、移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。

消火を行う者の保護：

消火作業の際は、必ず保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：

個人用保護具を着用する。

漏出場所の風上から作業し、風下の人を退避させる。

十分に換気を行う。

漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立入りを禁止する。

環境に対する注意事項：

製品が排水路に排出されないよう注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材：

ウエス、乾燥砂、土、おがくずなどに吸収させて回収する。

大量の流出には盛土で囲って流出を防止する。

付着物、回収物などは、関係法規に基づき速やかに処分する。

二次災害の防止策：

付近の着火源、高温体などを速やかに取り除く。

着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

火花を発生しない安全な用具を使用する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い**技術的対策：**

取扱いは換気のよい場所で行う。適切な保護具を着用する。漏れ、あふれ、飛散しないよう注意し、みだりに蒸気を発生させない。炎および高温のものから遠ざけること。静電気対策を行う。設備などは防爆型を用いる。取扱い後は手や顔などをよく洗う。

注意事項：

できれば、密閉系で取扱う。蒸気やエアゾールが発生する場合には、換気、局所排気を用いる。

安全取扱い注意事項:

あらゆる接触を避ける。

保管

適切な保管条件:

容器を密栓して換気の良い冷暗所に保管する。施錠して保管する。酸化剤などの混触危険物質から離して保管する。

安全な容器包装材料:

法令の定めるところに従う。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策:

密閉化した設備又は局所排気装置を設ける。取扱い場所の近くに洗眼及び身体洗浄用の設備を設ける。

管理濃度:

設定されていない。

保護具

呼吸用保護具:

防毒マスク、自給式呼吸器、送気マスク等。

手の保護具:

不浸透性の手袋。

眼、顔面の保護具:

保護眼鏡(ゴーグル型)。状況に応じ保護面。

皮膚及び身体の保護具:

不浸透性の保護衣。状況に応じ、保護長靴。

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
臭い	データなし
-29.5 °C(GESTIS(2022))	
152 °C(GESTIS(2022))	
可燃性(GESTIS(2023))	
1.9~12.3 vol.%(GESTIS(2022))	
61.97 °C(Closed cup)(GESTIS(2022))	
315 °C(GESTIS(2022))	
データなし	
6.5(GESTIS(2022))	

データなし

水: 114 g/L(20°C)(GESTIS(2022))

データなし

1.41 hPa(20°C)(GESTIS(2022))

0.92 g/cm³(20°C)(GESTIS(2022))

3.01 (GESTIS(2022))

該当しない

融点/凝固点

-29.5 °C(GESTIS(2022))

沸点、初留点及び沸騰範囲

152 °C(GESTIS(2022))

可燃性

可燃性(GESTIS(2023))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

1.9~12.3 vol.%(GESTIS(2022))

引火点

61.97 °C(Closed cup)(GESTIS(2022))

自然発火点

315 °C(GESTIS(2022))

分解温度

データなし

pH

6.5(GESTIS(2022))

動粘性率

データなし

溶解度

水: 114 g/L(20°C)(GESTIS(2022))

n-オクタノール/水分係数

データなし

蒸気圧

1.41 hPa(20°C)(GESTIS(2022))

密度及び/又は相対密度

0.92 g/cm³(20°C)(GESTIS(2022))

相対ガス密度

3.01 (GESTIS(2022))

粒子特性

該当しない

10. 安定性及び反応性

反応性:

情報なし

化学的安定性:

適切な条件下においては安定。

危険有害反応可能性:

特別な反応性は報告されていない。

避けるべき条件:

裸火

混触危険物質:

酸化剤, 酸

危険有害な分解生成物:

二酸化炭素, 一酸化炭素, 窒素酸化物

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】 (1)~(4)より、有害性の高い区分を採用し、区分4とした。旧分類からEUで急性毒性(経口)のGHS区分が変更されたことに伴い、急性毒性項目のみ見直したが、分類結果に変更はない(2022年)。

【根拠データ】 (1)ラット(雄)のLD50:930 mg/kg(SIAP (2003)、DFG MAK (1994)、CLH Report (2017)、REACH登録情報 (Accessed July 2022)) (2)ラット(雌)のLD50:1,620 mg/kg(SIAP (2003)、DFG MAK (1994)、CLH Report (2017)、REACH登録情報 (Accessed July 2022)) (3)ラット(雄)のLD50:2,326 mg/kg(AICIS IMAP (2013)、SIAP (2003)、DFG MAK (1994)、REACH登録情報 (Accessed July 2022)) (4)ラットのLD50:> 900 mg/kg(AICIS IMAP (2013)、SIAP (2003)、CLH Report (2017)、REACH登録情報 (Accessed July 2022)) (5)ラットのLD50:2,528 mg/kg(CLH Report (2017)、REACH登録情報 (Accessed July 2022))

【参考データ等】 (6)本物質はEU CLHにおいて、区分3に分類されている。(7)(6)の分類はウサギを用いた2~4日間の発生毒性試験の用量設定予備試験において、160 mg/kg < LD50 < 320 mg/kgであったことから、LD50は240 mg/kg付近と推定されたことによるものである。(ECHA RAC Opinion (2018))

経皮

ウサギの試験においてLD0=1000 mg/kg、LD100=1800 mg/kgの結果から(SIDS(J), Access on 10. 2008)LD50値が区分4の範囲内にあると考え

られることにより区分4とした。

吸入:ガス

GHS定義における液体である。

吸入:蒸気

データなし。

吸入:粉じん及びミスト

ラットLC50=20 mg/L/4h(IUCLID, 2000:Federal register USA(1986)51, 220, 41430-41432)より区分外とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】(1)~(3)より、区分に該当しない。

【根拠データ】(1)24時間、前腕に曝露したヒトでは刺激性はみられなかったとの報告がある(DFG MAK (1994))。(2)ウサギを用いた皮膚刺激性試験(GLP、半閉塞、4時間適用)において、皮膚刺激性はみられなかったとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2018)、CLH Report (2017)、EU REACH CoRAP (2014)、AICIS IMAP (2013)、REACH登録情報 (Accessed July 2022))。(3)ウサギ(n=6)を用いた皮膚刺激性試験(GLP、閉塞、24時間適用、72時間観察)において、72時間の皮膚刺激(紅斑、浮腫)の皮膚一次刺激指数(PDII)は1.5であったとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2018)、CLH Report (2017)、EU REACH CoRAP (2014)、AICIS IMAP (2013)、REACH登録情報 (Accessed July 2022))。

【参考データ等】(4)EUでは、Skin Irrit. 2に分類されている(CLP分類結果 (Accessed July 2022))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】(1)より、区分1とした。なお、新たな知見に基づき、分類結果を変更した(2022年度)。

【根拠データ】(1)ウサギ(n=6)を用いた眼刺激性試験(GLP、原液、72時間観察)において、24、48及び72時間後の観察で角膜混濁、虹彩炎及び結膜充血が6/6例全例に、結膜の壊死が2/6例にみられ、影響は非可逆的であったとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2018)、CLH Report (2017)、AICIS IMAP (2013)、EU REACH CoRAP (2014)、REACH登録情報 (Accessed July 2022))。

呼吸器感作性

データなし。

皮膚感作性

モルモットのmaximization test(OECDガイドライン406)において皮膚感作性を示している(IUCLID, 2000)。また、EU分類においてXi; R43に分類されている。以上のことから区分1とした。

生殖細胞変異原性

マウスの経口投与による骨髓細胞および末梢血液を用いた小核試験(NTP DB Access on 9. 2008)、ラットの経口投与による骨髓細胞を用いた染色体異常試験(IUCLID(2000)(以上体細胞in vivo変異原性試験)で陰性結果に基づき区分外とした。なお、in vitro変異原性試験として、CHL細胞を用いた染色体異常試験(厚生労働省報告 access on 9. 2008; NTP TOX-51)、エームス試験(厚生労働省報告 access on 9. 2008)、マウスリンパ腫試験(Access on 10. 2008)の報告があるが、概ね陰性の結果である。

発がん性

【分類根拠】(1)よりEUおよびDFGの分類に従い区分1Bとした。新たな知見に基づき分類結果を変更した。旧分類からEUでGHS区分が変更されたため、発がん性項目を見直した(2022年度)。

【根拠データ】(1)国内外の評価機関による既存分類結果として、EUでCarc. 1Bに(CLP分類結果 (Accessed July 2022))、DFGでCategory 2に(List of MAK and BAT values 2020 (Accessed July 2022))それぞれ分類されている。なおEUの分類は、(2)、(3)より2種の動物種で肝臓に良性及び悪性腫瘍がみられることからCarc. 1Bとされているが、乳腺では不十分な証拠に限られるため複数部位への影響は不明確であること、雌での証拠は不十分であること、作用機序として利用可能な変異原性試験結果からは本物質は遺伝毒性を有さないという十分な証拠があり非遺伝毒性発がん物質と考えられること、肝臓への発がん作用機序は確立されておらずヒトへの外挿可能性を積極的に支持する情報はないことも併せて言及されている(ECHA RAC Opinion (2018))。(2)ラットを用いた26ヵ月間吸入ばく露による慢性毒性/発がん性併合試験(OECD TG453、

GLP)において、雄では中用量(75 ppm)以上で肝細胞腺腫発生率の用量依存的な増加、高用量(374 ppm)で肝臓がん(雄)、乳腺の線維腺腫の発生率の有意な増加がみられた。雌では高用量(374 ppm)で肝臓腺腫発生率増加、乳腺の線維腺腫の発生率増加がみられたが、統計的に有意な変化ではなかったと報告されている(EU CLP CLH (2018)、EU REACH CoRAP (2014)、DFG MAK (1994)、AICIS IMAP (2014))。(3)マウスを用いた18ヵ月間吸入ばく露による慢性毒性/発がん性併合試験(OECD TG453、GLP)において、雄では中用量(75 ppm)以上で肝臓腺腫発生率の増加傾向、高用量で肝臓がん発生率の有意な増加がみられた。雌では高用量(374 ppm)で肝臓腺腫発生率の増加傾向がみられたが、統計的に有意な変化ではなかったと報告されている(EU CLP CLH (2018)、EU REACH CoRAP (2014)、DFG MAK (1994)、AICIS IMAP (2014))。

生殖毒性

ラットに経口投与によるOECD予備生殖毒性スクリーニング試験において、高用量群(100 mg/kg)の分娩率が低値を示したが、交尾能、受胎能および性周期に影響は見られず、仔動物の出生および発育にも影響は認められなかった(厚生省報告、access on 9. 2008)。また、ラットの二世代にわたる経口投与においても、生殖および出生に関して影響が見られなかった(SIDS(J)Access on 10. 2008))。一方、ラットおよびウサギの器官形成期に経口投与した試験では、催奇形性を含め発生に及ぼす影響は認められなかった(IUCLID(2000))。以上のように試験物質によるばく露の結果、親動物の性機能および生殖能、および仔動物の発生に悪影響がなかったことから区分外とした。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

【分類根拠】(1)~(3)より、区分3(麻酔作用)とした。なお、旧分類からEUで単回のGHS区分が変更されたことに伴い、分類を見直した(2022年度)。

【根拠データ】(1)ラットを用いた急性神経毒性試験において、300 mg/kg(区分1の範囲)で一過性の失調性歩行、空中正向反射低下が、900 mg/kg(区分2の範囲)で自発運動の減少がみられたとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2018))。(2)ラットを用いた単回吸入、蒸気ばく露試験(4時間)において、4.83 mg/L(区分1の範囲)で一過性の強い麻酔作用がみられたとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2018))。(3)ウサギを用いた単回経皮投与試験において、18 mg/kg(区分1の範囲)で一過性の麻酔作用がみられたとの報告がある(ECHA RAC Opinion (2018))。

【参考データ等】(4)EUでは、区分1(呼吸器)、区分3(麻酔作用)に分類されている(CLP分類結果 (Accessed July 2022))。(5)(4)の区分1(呼吸器)はラットとマウスを用いた複数の反復吸入ばく露試験において、鼻腔上皮に変性、再生などの変化がみられ、マウスでは5回ばく露で0.108 mg/Lで影響がみられたことによるものである(ECHA RAC Opinion (2018))。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

ラットに反復経口ばく露により、28日間 20 mg/kg/day(90日補正:6.2 mg/kg/day)以上で、赤血球数、ヘマトクリット値およびヘモグロビン濃度の減少、肝臓におけるクッパー細胞肥大とヘモジデリン貪食、脾臓におけるうっ血、髄外造血亢進、ヘモジデリン顆粒増加など(厚生省報告 (access on 9, 2008))、また、13週間 50~65 mg/kg/day以上で、脾臓の造血細胞の増殖、骨髄の造血細胞の増殖、肝臓クッパー細胞の赤血球貪食とヘモジデリン色素沈着、腎尿管のヘモジデリン色素沈着など(NTP TOX-51(1999))がそれぞれ報告されている。ラットに吸入ばく露した場合にも血液指標への影響を含め同様な影響が示され(IUCLID(2000))、マウスにおいても経口あるいは吸入により反復ばく露した試験で軽度ながら血液指標への影響が見られている(NTP TOX-51(1999)、IUCLID(2000))。以上のように反復ばく露の結果として造血系への影響が特徴的であり、ガイダンス値に関して経口では区分1、吸入では区分2に相当する範囲で発現していることから、区分1(造血系)とした。

誤えん有害性*

データなし。

* JIS Z7252の改訂により吸引力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

生態毒性:

魚類:

48h LC50:560 ppm (Oryzias latipes)96h LC50:>100 mg/L (Oryzias latipes)

甲殻類:

48h EC50:200 mg/L (Daphnia magna)

藻類:

72h EC50:16 mg/L (Selenastrum capricornutum)

残留性・分解性:

24.7% (by BOD) , 13.4% (by TOC) , 9.3% (by GC) * 既存化学物質安全性点検による判定結果: 難分解性

生体蓄積性(BCF):

0.5 - 0.6 (conc. 2 ppm) , 2.5 - 5.8 (conc. 0.2 ppm) * 既存化学物質安全性点検による判定結果: 低濃縮性

土壤中の移動性

オクタノール/水分配係数:

0.63

土壤吸着係数(Koc):

情報なし

ヘンリー定数(PaM 3/mol):

情報なし

オゾン層への有害性:

情報なし

13. 廃棄上の注意

適切な保護具を着用する。

地方条例や国内規制に従う。

焼却処理する場合には、アフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉で焼却する。

空容器を処分する時は、内容物を完全に除去した後に行う。

処理施設がないなどの理由で廃棄できない場合は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託する。

14. 輸送上の注意

国連番号:

2810

品名(国連輸送名):

Toxic liquid, organic, n.o.s.

国連分類:

クラス6.1(毒物)

容器等級:

III

輸送の特定の安全対策及び条件:

運搬に際しては容器に漏れないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないように積み込み、荷崩れの防止を確実にいき、法令の定めるところに従う。

15. 適用法令

労働安全衛生法

労働安全衛生法に基づくラベル表示・SDS交付の義務化候補物質リスト(令和4年) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

化審法

優先評価化学物質(法第2条第5項)

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 第二石油類 水溶性(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

船舶安全法

引火性液体類(危規則第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)

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)

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輸送に関する規則

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。