安全データシート

ビス(2-クロロエチル)エーテル

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	: ビス(2-クロロエチル)エーテル
CB番号	: CB6374619
CAS	: 111-44-4
EINECS番号	: 203-870-1
同義語	: ジクロロエチルエーテル,ビス(2-クロロエチル）エーテル

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	: 油脂類溶剤、有機合成中間体、くん蒸剤
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	： 010-86108875

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)

GHS改訂4版を使用

H30.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

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

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)　区分1 (呼吸器) 区分3 (麻酔作用)

発がん性　区分2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性　区分2B

皮膚腐食性/刺激性　区分2

急性毒性(吸入:蒸気)　区分1

急性毒性(経皮)　区分3

急性毒性(経口)　区分3

分類実施日(環境有害性)

平成18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)を使用

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

GHS02	GHS06	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。

H300 + H310 + H330 飲み込んだ場合や皮膚に接触した場合や吸入した場合は生命に危険。

H226 引火性液体及び蒸気。

注意書き

安全対策

P210 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。

P233 容器を密閉しておくこと。

P240 容器を接地しアースをとること。

P241 防爆型の【電気機器 / 換気装置 / 照明機器 / 機器】を使用すること。

P242 火花を発生させない工具を使用すること。

P284 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P243 静電気放電に対する措置を講ずること。

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

P361 + P364 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、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 / 手当てを受けること。

P304 + P340 + P310 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。 直ちに医師に連絡すること。

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。

保管

P405 施錠して保管すること。

P403 + P235 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 + P233 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。

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。

---

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	: 2,2′-Dichlorodiethyl ether
化学特性(示性式、構造式 等）	: C4H8Cl2O
分子量	: 143.01 g/mol
CAS番号	: 111-44-4
EC番号	: 203-870-1
化審法官報公示番号	: 2-382
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。 呼吸停止時はただちに人工呼吸を実施し、必要に応じて酸素も吸入する。

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。 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

飲み込んだ場合は水を飲ませる(多くても2杯)。ただちに医師の診察を受けること。1時間以内に治療が受けられないという例外的な状況のみ、嘔吐させ(相手に完全に意識のある場合のみ)、活性炭(10%懸濁液に20～40g)を投与してできるだけ早く医師の診察を受ける。

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

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

塩化水素ガス

可燃性。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることがある。

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

高温で空気と反応して爆発性混合物を生じる。

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

容器を危険ゾーンから移動させて水で冷やすこと。 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。 十分な換気を確保する。 熱や発火源から遠ざける。 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。 爆発のおそれ。

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。

火災及び爆発の予防

炎、熱および発火源から遠ざける。静電気放電に対する予防措置を講ずること。

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

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 3: 可燃性液体

保管条件

容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。 熱や発火源から遠ざける。 鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが出入りできる場所に入れておく。

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

OEL-M: 15 ppm 88 - 日本産業衛生学会 許容濃度等の勧告

TWA: 5 ppm - 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。 保護眼鏡

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。

フルコンタクト

材質: ブチルゴム

最小厚: 0.3 mm

破過時間: 480 min

試験物質：Butoject® (KCL 897 / Aldrich Z677647, Size M)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.4 mm

破過時間: 30 min

試験物質：Camatril? (KCL 730 / Aldrich Z677442, Size M)

データソース：KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法： EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。 この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。 任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

身体の保護

難燃静電気保護服。

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。 爆発のおそれ。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	データなし
臭い	刺激臭 (HSDB (2017))
臭いのしきい(閾)値	90 mg/m3~2,160 mg/m3 (HSDB (2017))
pH	データなし
365℃ (GESTIS (2017))	
データなし	
2.0653 cP (25℃) (HSDB (2017))	
1.29 (HSDB (2017))	
水:10,200 mg/L (20℃) (HSDB (2017))	
1.22 (Merck (15th, 2013))	
4.93 (NFPA (14th, 2010))	
1.55 mmHg(25℃) [換算値 206 Pa(25℃)] (HSDB (2017))	
2.7% (NFPA (14th, 2010))	
該当しない	
データなし	
55℃ (c.c.) (GESTIS (2017))	
178℃ (ICSC (J) (2000))	
-50℃ (ICSC (J) (2000))	

融点・凝固点

-50℃ (ICSC (J) (2000))

沸点、初留点及び沸騰範囲

178℃ (ICSC (J) (2000))

引火点

55℃ (c.c.) (GESTIS (2017))

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

燃焼性(固体、気体)

該当しない

燃焼又は爆発範囲

2.7% (NFPA (14th, 2010))

蒸気圧

1.55 mmHg(25℃) [換算値 206 Pa(25℃)] (HSDB (2017))

蒸気密度

4.93 (NFPA (14th, 2010))

比重(相対密度)

1.22 (Merck (15th, 2013))

溶解度

水:10,200 mg/L (20℃) (HSDB (2017))

n-オクタノール/水分配係数

1.29 (HSDB (2017))

自然発火温度

365℃ (GESTIS (2017))

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

2.0653 cP (25℃) (HSDB (2017))

---

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

蒸気/空気混合物は、強く温めると爆発性となる。

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

次と激しく反応

次との反応で爆発のおそれ

アルカリ金属

アルカリ土類金属

金属粉体

ナトリウムアミド

酸化剤

塩基類

酸

10.4 避けるべき条件

加熱

10.5 混触危険物質

アルミニウム

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

GHS分類: 区分3 ラットのLD50値として、75 mg/kg (ATSDR (1989)、PATTY (6th, 2012))、105 mg/kg、150 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) との報告に基づき、区分3とした。

経皮

GHS分類: 区分3 ウサギのLD50値として、870 mg/kg (ATSDR (1989)) との報告に基づき、区分3とした。

吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における液体である。

吸入:蒸気

GHS分類: 区分1 ラットの4時間吸入ばく露試験のLC50値として、20 ppm (CaPSAR (1993)) 及び330 mg/m3 (56.4 ppm) (ChemID (Access on January 2018)) との報告があり、いずれも区分1に該当する。また、LC50値ではないが、ラットの4時間吸入ばく露試験において致死のLOAELは区分2相当の250 ppmであり、約半数が死亡したとの報告がある (ATSDR (1989))。これらの情報から、件数が多く有害性の高い区分を採用して、区分1とした。なお、ばく露濃度が飽和蒸気圧濃度 (2,046 ppm) の90%よりも低いため、ミストがほとんど混在しないものとして、ppmを単位とする基準値を適用した。

吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 区分2 ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、本物質10 mgの適用により皮膚刺激性が認められたとの記載が複数ある (ATSDR (1989)、BUA 21 (1987)) ことから、区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 区分2B ウサギを用いた眼刺激性試験で、24時間以内に回復する中等度の痛みや結膜の刺激、角膜傷害を生じたとの記載 (ACGIH (7th, 2001)) や、別のウサギを用いた試験で中等度の眼刺激性を示したとの記載 (ATSDR (1989)、PATTY (6th, 2012))、試験動物は不明だが中等度から強度の眼刺激性を示したとの記載 (BUA 21 (1987)) から、区分2Bとした。

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 In vivoでは、ラット肝臓DNAとの結合試験で陰性 (IARC 71 (1999)、ATSDR (1989))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陽性である (ATSDR (1989)、EHC 201 (1998)、NTP DB (Access on September 2017))。以上より、ガイダンスに従い分類できないとした。

発がん性

GHS分類: 区分2 本物質とともに1,2-ジクロロエタン及びエチレンクロロヒドリンにばく露された作業者を対象とした2件の疫学研究のうち、1件では膵がん、リンパ及び造血系腫瘍の過剰が示唆されたが、他の1件では腫瘍の過剰は示されなかった (IARC 71 (1999))。実験動物では、2系統のマウスに生後7日から本物質100 mg/kg/dayを強制経口投与し、4週齢以降には300 ppmで18ヵ月間混餌投与した試験において、両系統ともに肝腫瘍 (ヘパトーマ) の発生頻度の増加が認められた (IARC 71 (1999)、IRIS (1987)、ACGIH (7th, 2001))。また、雌マウスに皮下投与した試験では低頻度であるが、投与部位局所に肉腫の発生がみられたとの報告がある (IARC 71 (1999)、IRIS (1987)、ACGIH (7th, 2001))。一方、ラットに最大50 mg/kg/dayを78週間強制経口投与し2年後に剖検した試験では腫瘍発生の増加は認められなかった (IARC 71 (1999)、IRIS (1987)、ACGIH (7th, 2001))。IARCは実験動物での発がん性は限定的であるとして、グループ3に分類した (IARC 71 (1999))。ACGIHもA4に分類した (ACGIH (7th, 2001): 1995年提案)。これらに対し、EPAはマウス2系統での陽性の結果、及び細菌における変異原性の証拠を基にB2に分類し (IRIS (1987))、EU は Carc. 2に分類している (ECHA CL Inventory (Access on August 2017))。 以上、国際機関による発がん分類結果からは区分2又は区分1B、あるいは分類できないとなるが、動物試験結果からは動物種1種のみでの良性腫瘍か悪性腫瘍か不明な腫瘍の発生増加であるため、動物実験での発がん性の限られた証拠があるとして、本項は区分2とするのが妥当と判断した。

生殖毒性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 区分1 (呼吸器)、区分3 (麻酔作用) ヒトではボランティアに本物質の蒸気を短時間、吸入ばく露した試験で、550 ppm以上で眼と鼻の耐え難い刺激、咳、吐き気、悪心を生じたとの報告がある (ATSDR (1989)、CaPSAR (1993)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1967))。 また、詳細の記載はないが、高濃度では麻酔作用を発現するが、刺激作用が強いために麻酔作用は隠蔽されるとの記述がある (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1967))。実験動物では、モルモットの単回吸入ばく露試験で、35 ppm (0.2 mg/L) で鼻の刺激、100 ppm (0.59 mg/L) 以上で肺のうっ血、浮腫、出血が認められたとの報告 (ATSDR (1989))、500 ppm (2.93 mg/L) 、90分 (4時間換算値: 1.79 mg/L) の吸入ばく露で死亡し、主な死因は肺の損傷であったとの報告 (ACGIH (7th, 2001)) がある。実験動物での肺への影響がみられた用量は、区分1に相当する。また、モルモットの単回吸入ばく露試験で、100 ppm以上で数時間以内に嗜眠と協調運動性低下が始まり、その後に意識喪失して死に至る場合もあったとの報告がある (ATSDR (1989))。以上より、区分1 (呼吸器)、区分3 (麻酔作用) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

GHS分類: 分類できない ヒトに関する情報はない。 実験動物については、ラットあるいはモルモットを用いた蒸気による130日間吸入毒性試験 (93回ばく露、7時間/日、5日/週) において、区分2のガイダンス値の範囲内である69 ppm (ガイダンス値換算: 0.47 mg/L) で、両動物種とも体重増加抑制のみがみられたとの報告があり、重篤な障害はなくストレスに対する軽度の身体的反応を反映した異常との記載がある (PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1989))。この試験は69 ppm (ガイダンス値換算: 0.47 mg/L) 単一濃度の試験であり、区分2のガイダンス値の範囲内 (0.2 mg/L < C ≤ 1.0 mg/L) であるが、上限よりも低濃度であることから上限付近での影響が不明である。したがって、データ不足のため分類できないとした。

吸引性呼吸器有害性

GHS分類: 分類できない 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

半静止試験 LC50 - Oryzias latipes - > 100 mg/l - 96 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

ミジンコ等の水生無脊

止水式試験 LC50 - Daphnia magna (オオミジンコ) - 240 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

(US-EPA)

藻類に対する毒性

止水式試験 ErC50 - Pseudokirchneriella subcapitata - > 79.44 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: 15.7 % - 本質的には生分解性でない。

(OECD 試験ガイドライン 301D)

12.3 生体蓄積性

生物濃縮因子（BCF）: 11

で 16 °C - 0.0099 mg/l(ビス(2-クロロエチル)エーテル)

生体蓄積性 Lepomis macrochirus - 28 d

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。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

環境への放出は必ず避けなければならない。

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容物及び容器は、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）: 1916　IMDG （海上規制）: 1916　IATA-DGR （航空規制）: 1916

14.2 国連輸送名

IATA-DGR （航空規制）: 2,2'-Dichlorodiethyl ether

IMDG （海上規制）: 2,2'-DICHLORODIETHYL ETHER

ADR/RID （陸上規制）: 2,2'-DICHLORODIETHYL ETHER

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: 6.1　IMDG （海上規制）: 6.1 (3)　IATA-DGR （航空規制）: 6.1

(3) (3)

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

アルミニウム

15. 適用法令

労働安全衛生法

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) 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) 危険性又は有害性等を調査すべき物(法第57条の3)

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)

港則法

その他の危険物・毒物類(毒物)(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)

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)

船舶安全法

毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)

海洋汚染防止法

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)

---

16. その他の情報

略語と頭字語

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

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

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。