

安全データシート

キャプタン

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	: キャプタン
CB番号	: CB4367608
CAS	: 133-06-2
同義語	: キャプタン,オーソサイド

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	: 農薬 (殺菌剤) (NITE-CHRIIP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	: 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)
JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)
R2.3.13、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1)) を使用

物理化学的危険性

-

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)
生殖毒性 区分2
発がん性 区分2
皮膚感作性 区分1A
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1
皮膚腐食性/刺激性 区分2
急性毒性 (吸入: 粉塵、ミスト) 区分3

分類実施日(環境有害性)

H18年度、GHS分類マニュアル (H18.2.10版) (R1年度、分類実施中)

環境に対する有害性

水生環境有害性 (長期間) 区分1

水生環境有害性 (急性) 区分1

ラベル要素

絵表示又はシンボル

GHS05	GHS06	GHS08	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性

水生生物に非常に強い毒性

発がんのおそれの疑い

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

重篤な眼の損傷

皮膚刺激

吸入すると有毒

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。

粉じん、煙、ミスト、蒸気、スプレートの吸入を避けること。

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

環境への放出を避けること。

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]

皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。皮膚刺激または発疹が生じ

た場合：医師の診断、手当てを受けること。汚染された衣類を脱ぐこと。そして再使用する場合には洗濯をすること。

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。医師に連絡すること。

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。

漏出物を回収すること。

[保管]

容器を密閉して換気の良いところで保管すること。

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:	: キャプタン
濃度又は濃度範囲:	: >98.0%(HPLC)(N)
CAS RN:	: 133-06-2
別名	: N-(Trichloromethylthio)-4-cyclohexene-1,2-dicarboximide
化学式:	: C ₉ H ₈ Cl ₃ NO ₂ S
官報公示整理番号 化審法:	: (9)-934
官報公示整理番号 安衛法:	: 8-(1)-635

4. 応急措置

吸入した場合:

ること。

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。医師に連絡す

皮膚に付着した場合:

洗うこと。医師の診断、手当てを受けること。

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。多量の水と石鹸で

目に入った場合:

て洗うこと。医師の診断、手当てを受けること。

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

飲み込んだ場合:

医師の診断、手当てを受けること。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, 水噴霧, 二酸化炭素

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:

る。

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

漏出場所の風上から作業し、風下の人を退避させる。

個人用保護具を着用する。

環境に対する注意事項:

環境への悪影響が懸念されるため、河川等へ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:

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。

粉塵の飛散に注意しながら掃き集め、密閉容器に回収する。

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。粉塵が飛散しないように注意する。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。粉塵やエアゾールが発生する場合には、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よ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。

許容濃度:

ACGIH TLV(TWA):

5 mg/m3 (l) (sen)

保護具

呼吸用保護具:

防塵・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	固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	白色 (ICSC (2009))
臭い	データなし
178℃ (PHYSPROP Database (2019))	
254~255℃付近で熱分解 (農薬抄録 (2016))	
特定の条件下で可燃性 (ICSC (2009))	
該当しない	
該当しない	
該当しない	
254~255℃ (農薬抄録 (2016))	
データなし	
該当しない	
データなし	
該当しない	
1.74 (水=1) (ICSC (2009))	
9x10-8 mmHg (25℃) (PHYSPROP Database (2019))	
log Pow = 2.8 (PHYSPROP Database (2019))	
水:5.1 mg/L (25℃) (PHYSPROP Database (2019))	キシレン、1,2-ジクロロエタン、アセトン、メタ
ノールに可溶 (農薬抄録 (2016))	

融点/凝固点

178℃ (PHYSPROP Database (2019))

沸点、初留点及び沸騰範囲

254~255℃付近で熱分解 (農薬抄録 (2016))

可燃性

特定の条件下で可燃性 (ICSC (2009))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

該当しない

引火点

該当しない

自然発火点

該当しない

分解温度

254~255℃ (農薬抄録 (2016))

pH

データなし

動粘性率

該当しない

溶解度

水:5.1 mg/L (25℃) (PHYSPROP Database (2019)) キシレン、1,2-ジクロロエタン、アセトン、メタノールに可溶 (農薬抄録 (2016))

n-オクタノール/水分配係数

log Pow = 2.8 (PHYSPROP Database (2019))

蒸気圧

9x10⁻⁸ mmHg (25℃) (PHYSPROP Database (2019))

密度及び/又は相対密度

1.74 (水=1) (ICSC (2009))

相対ガス密度

該当しない

粒子特性

データなし

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:

情報なし

混触危険物質:

酸化剤, 強塩基

危険有害な分解生成物:

一酸化炭素、二酸化炭素など

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】 (1)~(6) より、区分に該当しない。

【根拠データ】 (1) ラットのLD50:8,400~15,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2014)、IARC 30 (1983)) (2) ラットのLD50:9,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2014)、EPA Pesticide (2004)、食品安全委員会 農薬評価書 (2018)) (3) ラットのLD50:> 5,000 mg/kg (JMPR (2004)) (4) ラットのLD50:12,600 mg/kg、> 17,000 mg/kg (IPCS, PIM 98 (1992)) (5) ラットのLD50:雄 : 7,000 mg/kg、雌 : 6,170 mg/kg (食品安全委員会 農薬評価書 (2018)) (6) ラットのLD50:雄 : 3,570 mg/kg、雌 : 4,320 mg/kg (食品安全委員会 農薬評価書 (2018))

経皮

【分類根拠】 (1)~(4) より、区分に該当しない。

【根拠データ】 (1) ラットのLD50:> 2,000 mg/kg (EPA Pesticide (2004)) (2) ラットのLD50:> 5,000 mg/kg (食品安全委員会 農薬評価書 (2018)) (3) ウサギのLD50:> 4,500 mg/kg、> 9,000 mg/kg (HSDB (Access on July 2019)) (4) ウサギのLD50:> 5,000 mg/kg (食品安全委員会 農薬評価書 (2018))

吸入: ガス

【分類根拠】 GHSの定義における固体であり、ガイダンスの分類対象外に相当し、区分に該当しない。

吸入: 蒸気

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】 (1) より、区分3とした。

【根拠データ】 (1) ラットのLC50 (4時間、粉じん): (雄) 0.72 mg/L、(雌) 0.87 mg/L (EPA Pesticide (2004)、食品安全委員会 農薬評価書 (2018))

【参考データ等】 (2) ラットのLC50 (2時間): > 5.7 mg/L (4時間換算値: 2.85 mg/L) (ACGIH (7th, 2014)、HSDB (Access on July 2019))

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】 (1)、(2) より、区分2とした。

【根拠データ】 (1) ヒト (白人男女) による皮膚刺激性試験でいずれも刺激性を示し中等度から重度の紅斑及び浮腫がみられた (食品安全委員会 農薬評価書 (2018))。 (2) 本物質に対する過剰のばく露により眼刺激性、皮膚刺激性、感作性を示す (HSDB (Access on July 2019))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】(1)、(2)より、区分1とした。

【根拠データ】(1) 本物質をウサギの眼に適用した眼刺激性試験で24/48/72hのスコアは28~105 (Max 110) であり、21日後にも回復しなかった (ECETOC TR48 (1998))。 (2) 本物質はヒトの眼に対し重度刺激性物質である (EPA Pesticide (2004))。

【参考データ等】(3) 本物質は眼、鼻、喉、肺の粘膜を刺激する (DFGOT vol.1 (1990))。 (4) EU-CLP分類でEye Dam. 1 (H318) に分類されている (EU CLP分類 (Access on July 2019))。

呼吸器感作性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】(1)、(2)より、区分1Aとした。

【根拠データ】(1) 本物質によるヒトパッチテストで高頻度 (5%) の陽性の報告がある (ACGIH (7th, 2014))。 (2) 本物質のヒトに対する過剰のばく露は眼刺激性、皮膚刺激性、感作性を示す (HSDB (Access on July 2019))。 (3) ヒトにおいて本物質のばく露に起因すると思われる皮膚炎、蕁麻疹、持続性の紅斑の報告がある (ACGIH (7th, 2014))。 (4) モルモットを用いた皮膚感作性試験 (マキシマイゼーション法、皮内感作:0.1%、貼付感作:75%、惹起:30%) において陽性 (陽性率40%) を示した (農薬抄録 (2016))。 (5) OECD TG 406 (マキシマイゼーション法、皮内感作:0.1%、貼付感作:50%) に準拠したモルモット皮膚感作性試験で陽性率100%を示したと報告されている (REACH登録情報 (Access on July 2019))。

【参考データ等】(6) 本物質はモルモットに対して中等度感作性物質である (EPA Pesticide (2004))。 (7) EU-CLP分類でSkin Sens. 1 (H317) に分類されている (EU CLP分類 (Access on July 2019))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】(1)~(3)より、in vitro試験では多くの陽性知見が認められ、in vivo試験においても一部の試験で陽性の報告がある。但し、in vivo試験の多くが陰性の結果であることや証拠の重み付けも考慮し、専門家判断に基づき、ガイダンスにおける分類できないに相当し、区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) in vivoでは、トランスジェニックマウスを用いた遺伝子突然変異試験では、肝臓及び十二指腸において陰性 (食品安全委員会 農薬評価書 (2018))。マウスの優性致死試験やマウス骨髄の小核試験、マウス及びラットの体細胞染色体異常試験で陰性 (一部陽性)、マウススポット試験、ラット肝臓の不定期DNA合成試験で陰性の報告がある (ACGIH (7th, 2014)、IARC 30 (1983)、食品安全委員会 農薬評価書 (2018))。マウスの精原細胞及び精母細胞を用いた染色体異常試験では陽性の結果があるが、精原細胞の染色体異常の増加は高用量群でのみ認められた (食品安全委員会 農薬評価書 (2018)、農薬抄録 (2016))。 (2) in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験、HPRT試験及びマウスリンフォーマ試験で陽性の報告があるが、一部の代謝活性系では変異原性の減弱・消失がみられた (ACGIH (7th, 2014)、IARC 30 (1983)、食品安全委員会 農薬評価書 (2018))。

(3) 複数の評価書で、変異原性について、細胞試験系では十分な証拠が認められるが、哺乳類における証拠は不十分であると結論付けられている (IARC 30 (1983)、IPCS, PIM 98 (1992)、ACGIH (7th, 2014))。食品安全委員会では、in vitroでは遺伝毒性を示すが、発がん標的臓器を含め、生体にとって問題となる遺伝毒性はないと判断している (食品安全委員会 農薬評価書 (2018))。in vivoにおいては、マウスを用いた小核試験及び染色体異常試験で陽性の報告があるが、これらは全て同一文献に由来するもので、他の報告では陰性であり、陽性結果に再現性は認められていない (食品安全委員会 農薬評価書 (2018))。

【参考データ等】(4) 本物質の変異原性は生体内の代謝により速やかに消失し得るとの報告がある (ACGIH (7th, 2014))。

発がん性

【分類根拠】IARCではグループ3に分類されているが、最近の評価であるACGIHでA3、EU CLP分類でCarc.2に分類されていることから、ガイダンスに従い区分2とした。

【根拠データ】(1) 国内外の分類機関による既存分類では、IARCでグループ3 (IARC Sup7 (1987))、ACGIHでA3 (ACGIH (7th, 2014))、EUでCarc.2 (EU CLP分類 (Access on July 2019)) に分類されている。 (2) ラットに本物質を2年間混餌投与した慢性毒性/発がん性併合試験及び130週間混餌投与した発がん性試験では、腫瘍性病変の発生頻度の増加は認められなかった (食品安全委員会 農薬評価書 (2018))。 (3) マウスに本

物質を26ヵ月及び22ヵ月間混餌投与した2つの発がん性試験において、雌雄で十二指腸腺腫及び腺がんの増加が認められた(食品安全委員会 農薬評価書(2018))。

生殖毒性

【分類根拠】(1)、(2)より、母動物毒性がみられる用量で胎児の外表、内臓及び骨格異常等が認められていることから、区分2とした。なお、新たな情報源を引用したため、分類結果が変更となった。

【根拠データ】(1) 雌ウサギの妊娠7~19日に強制経口投与した発生毒性試験において、母動物に糞量減少及び下痢、体重減少等がみられる用量で、着床後胚損失割合及び死亡胚数増加、流産(1例)、外表異常(脳瘤、躯幹全体の重度の異常、外脳症/眼瞼開存等、臍ヘルニア等)、内臓異常(中脳水道の極度な拡張、肝臓表面のう胞)、骨格異常(猿頭症、上顎骨癒合、第11椎弓欠損、第11肋骨欠損、母指欠損)等が報告されている(食品安全委員会 農薬評価書(2018))。(2) 雌ハムスターの妊娠5~10日に強制経口投与した発生毒性試験において、母動物に死亡率増加等がみられる用量で吸収胚増加、生存胎児数減少、胎児重量低値、性比に差(雄:雌=127:83)、尾の変形、全身浮腫、複合異常等が報告されている(食品安全委員会 農薬評価書(2018))。

【参考データ等】(3) ラットを用いた混餌投与での3世代生殖毒性試験において、親動物、児動物共に体重増加抑制がみられ、胎児重量の低値等がみられているが、生殖影響及び催奇形性はみられていない(食品安全委員会 農薬評価書(2018))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【分類根拠】ヒトでの本物質の単回ばく露に関する報告はない。実験動物での(1)の情報より区分1(呼吸器)とした。新たな情報により、旧分類から区分を変更した。

【根拠データ】(1) 本物質の粉じん0.56、0.71、1.36 mg/Lをラットに4時間単回吸入ばく露した試験において、0.56 mg/L(区分1相当)以上で生存動物に流涎、血涙、鼻からの着色分泌物、呼吸困難が認められた。肉眼的病理所見では、ばく露群で呼吸器系(肺、咽頭、気管支)への白色物質の貯留が用量依存的に認められた。死亡例は最小用量の0.56 mg/Lからみられ、LC50値は雄で0.72 mg/L、雌で0.87 mg/Lであった。各ばく露群での死亡数の記載はないが、LC50値未満の0.56、0.71 mg/Lばく露群では過半数が生存したと考えられる(食品安全委員会 農薬評価書(2018)、農薬抄録(2016))。農薬抄録(2016)には、これらの肉眼的病理所見は動物の死亡が肺機能不全によるものであることを示唆すると記載されている。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

【分類根拠】(1)、(2)より、実験動物への経口投与においてガイダンス値の範囲で明らかな毒性はみられておらず、経口経路については区分に該当しないと考えられ、(3)より、経皮経路についても区分に該当しないと考えられる。吸入経路については情報が得られておらず、分類できない。

【根拠データ】(1) ラットの32週間及び25週間混餌投与試験、マウスの28日間混餌投与試験で、ガイダンス値の範囲までで有害影響は示されていない(食品安全委員会 農薬評価書(2018))。(2) ラット及びマウスの慢性毒性試験、慢性毒性/発がん性併合試験、発がん性試験の結果、ガイダンス値の範囲までで有害影響は示されていない(食品安全委員会 農薬評価書(2018)、EPA Pesticide(2004)、NTP TR15(1977))。(3) ウサギを用いた21日間の経皮毒性試験において、12.5 mg/kg/day(90日換算: 3 mg/kg/day、区分1の範囲)以上で皮膚への影響がみられている以外はガイダンス値の範囲までで有害影響は示されていない(食品安全委員会 農薬評価書(2018))。

誤えん有害性*

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

* JIS Z7252の改訂により吸引性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:

情報なし

甲殻類:

情報なし

藻類:

情報なし

残留性・分解性:

0% (by BOD) , 98% (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):

113 * 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:

2.35

土壌吸着係数(Koc):

33 - 600

ヘンリー定数(PaM 3/mol):

7.1×10^{-4}

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、可燃性溶剤に溶解または混合した後、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:

2811

品名(国連輸送名):

Toxic solid, organic, n.o.s.

国連分類:

クラス6.1(毒物)

容器等級:

海洋汚染物質:

Y

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行之、法令の定めるところに従う。

15. 適用法令

労働基準法

疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)【N-(トリクロロメチルチオ)-1,2,3,6-テトラヒドロフタルイミド】

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)【395 N-(トリクロロメチルチオ)-1,2,3,6-テトラヒドロフタルイミド】 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)【395 N-(トリクロロメチルチオ)-1,2,3,6-テトラヒドロフタルイミド】 危険性又は有害性等を調査すべき物(法第57条の3)

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

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】2588 殺虫殺菌剤類(固体)(毒性のもの)】

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)【【国連番号】2588 その他の殺虫殺菌剤類(固体)(毒性のもの)】

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MSDS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。