

安全データシート

デカヒドロナフタレン (cis-, trans-混合物)

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	: デカヒドロナフタレン (cis-, trans-混合物)
CB番号	: CB6333241
CAS	: 91-17-8
EINECS番号	: 202-046-9
同義語	: デカリン, デカヒドロナフタレン

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	: ナフタレン、脂肪、樹脂、油、ワックスの溶媒であり、ラッカー、靴墨、フローワックスでテレビンの代わりに使用される。自動車燃料及び潤滑油に添加され、ストーブの特許燃料として使用される。
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

H22.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3版)を使用

物理化学的危険性

火薬類	分類対象外
引火性・可燃性ガス	分類対象外
引火性エアゾール	分類対象外
酸化性ガス類	分類対象外
高压ガス	分類対象外
引火性液体	区分3
可燃性固体	分類対象外
自己反応性化学品	分類対象外
自然発火性液体	区分外
自然発火性固体	分類対象外
自己発熱性化学品	分類できない

水反応可燃性物質 分類対象外

酸化性液体 分類対象外

酸化性固体 分類対象外

有機過酸化物 分類対象外

金属腐食性物質 分類できない

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分外

急性毒性(経皮) 区分外

急性毒性(吸入:ガス) 分類対象外

急性毒性(吸入:蒸気) 区分2

急性毒性(吸入:粉じん) 分類対象外

急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない

皮膚腐食性・刺激性 区分1

眼に対する重篤な損傷性・刺激性 区分外

呼吸器感作性 分類できない

皮膚感作性 区分外

生殖細胞変異原性 区分外

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)

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(肝臓、呼吸器)

吸引性呼吸器有害性 区分1

環境に対する有害性

水生環境急性有害性 分類できない

水生環境慢性有害性 分類できない

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS05	GHS06	GHS08	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H226 引火性液体及び蒸気。

H304 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

H331 吸入すると有毒。

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

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。
- P243 静電気放電に対する措置を講ずること。
- P261 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレートの吸入を避けること。
- P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。
- P271 屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。
- P273 環境への放出を避けること。
- P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

応急措置

- P301 + P330 + P331 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
- 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。
- 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。
- P305 + P351 + P338 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。
- P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
- P391 漏出物を回収すること。

保管

- 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。
- 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。
- P405 施錠して保管すること。

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。

2.3 他の危険有害性

なし

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	: Decalin®
化学特性(示性式、構造式等)	: C ₁₀ H ₁₈
分子量	: 138.25 g/mol
CAS番号	: 91-17-8
EC番号	: 202-046-9
化審法官報公示番号	: 4-575
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。ただちに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

飲み込んだ後は水を飲ませ(多くてもグラス2杯)、嘔吐を避ける(穿孔のリスクあり)嘔吐物の誤嚥後は呼吸不全のおそれ。直ちに医師を呼ぶ。中和させようとしなさいこと。

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

二酸化炭素 (CO₂) 泡粉末

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

可燃性。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

高温で空気と反応して爆発性混合物を生じる。

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

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。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ずること。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入りできる場所に入れておく。不活性ガス下で取り扱い、貯蔵する。空気および光に反応する。熱に反応する。

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

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

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ずること。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。密着性の高い安全ゴーグル

皮膚及び身体の保護具

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ
に適用される。溶解、他の物質との混合、およびEN374に記載の逸脱条件での使用については、
CE認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと(例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:
www.kcl.de)

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.4 mm

破過時間: 480 min

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

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ
に適用される。溶解、他の物質との混合、およびEN374に記載の逸脱条件での使用については、
CE認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと(例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:
www.kcl.de)

飛沫への接触

材質: ブチルゴム

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 30 min

試験物質: Butoject® (KCL 898)

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
色	無色透明
臭い	少しメタノール様臭
pH	データなし
-40 °C : ICSC (2004) /データなし	
185-195 °C : ICSC (2004)	
58 °C : Merck (14th, 2006)	
262 °C : Merck (14th, 2006)	
データなし	
0.7-4.9 % : NFPA (13th, 2006)	

2.3 mmHg (25 °C exp) : Howard (1997)

4.8 (Air=1) : ICSC (2004)

データなし

0.87-0.90 : ICSC (2004)、(0.88 g/cm³ (20 °C) : GESTIS (Access on Oct. 2009))

8.89E-001 mg/L (25 °C exp) : Howard (1997)

アルコール、メタノール、エーテル、クロロホルムに易溶。プロピルアルコール、イソプロピルアルコール、ほとんどのケトン、エステルに混和 : Merck (14th, 2006)

logPow=4.2 (est) : Howard (1997)

データなし

1.649 mPa·s (25.6 °C) : Renzo (1986)

データなし

データなし

データなし

融点・凝固点

-40 °C : ICSC (2004) /データなし

沸点、初留点及び沸騰範囲

185-195 °C : ICSC (2004)

引火点

58 °C : Merck (14th, 2006)

自然発火温度

262 °C : Merck (14th, 2006)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

0.7-4.9 % : NFPA (13th, 2006)

蒸気圧

2.3 mmHg (25 °C exp) : Howard (1997)

蒸気密度

4.8 (Air=1) : ICSC (2004)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

0.87-0.90 : ICSC (2004)、(0.88 g/cm³ (20 °C) : GESTIS (Access on Oct. 2009))

溶解度

8.89E-001 mg/L (25 °C exp) : Howard (1997)

アルコール、メタノール、エーテル、クロロホルムに易溶。プロピルアルコール、イソプロピルアルコール、ほとんどのケトン、エステルに混和：Merck (14th, 2006)

オクタノール・水分分配係数

logPow=4.2 (est)：Howard (1997)

分解温度

データなし

粘度

1.649 mPa·s (25.6 °C)：Renzo (1986)

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

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。

推奨保管条件下では安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

熱および光により、過酸化物の生成が促進する。

加熱

10.5 混触危険物質

強酸化剤

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

ラットLD50値は4170 mg/kg (PATTY (5th, 2001))に基づき、JIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。

経皮

ウサギLD50値は5900 mg/kg (PATTY (5th, 2001))に基づき、区分外とした。

吸入

吸入(ガス): GHS定義における液体である。

吸入(蒸気): ラットLC50値(4h)は、500 ppmV (PATTY (5th, 2001))及び710 ppmV(NTP TR 513 (2005))の報告があり、それぞれ区分2及び区分3に該当するが、より危険性の高い方を採用し、区分2とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(3026 ppm)の90%より低いので、分類には気体の基準値を適用した。

吸入(粉じん、ミスト): データなし。

皮膚腐食性・刺激性

ウサギの皮膚に4時間適用した試験(OECD TG 404)において、強い刺激性と壊死を認め、皮膚一次刺激指数 7.5/8.0で腐食性(corrosive)との結果(BUA 218 (1998))に基づき、区分1とした。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いた試験(OECD TG 405)において、角膜及び虹彩に刺激性を認めず、結膜に対し著しい充血と浮腫が見られたが、6~8日後には完全に消失し、眼刺激指数 3.5/110で刺激性なし(not irritating)との結果(BUA 218 (1998))に基づき区分外とした。なお、別に本物質はウサギの眼に滴下し何ら刺激性を示さなかった(HSDB (2004))との記載もある。

呼吸器感受性又は皮膚感受性

呼吸器感受性:データなし。

皮膚感受性:モルモットを用いたマキシマイゼーション試験(OECD TG 406)において、陽性率 0%で感受性なし(not-sensitizing)の結果(BUA 218 (1998))に基づき、区分外とした。

生殖細胞変異原性

マウスに13週間吸入ばく露による末梢血を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)の陰性結果があり、チャイニーズハムスター肺由来の線維芽細胞株を用いたin vitro染色体異常試験も陰性の結果が得られていることから、区分外とした。なお、in vitro試験では、サルモネラを用いた突然変異試験で陰性(厚労省報告 (Access on Dec. 2009)、NTP DB (Access on Dec. 2009))、マウスリンパ腫を用いた遺伝子突然変異試験で陰性の結果(BUA 218 (1998))が得られている。[上述のマウス小核試験で雄のみ弱陽性の結果は、専門家により統計学的に有意ながらコントロールの2倍程度の増加であり、雌での陰性結果を考え合わせると生物学的意義はないものと判断された。]

発がん性

ラットおよびマウスに2年間吸入ばく露した試験(NTP TR 513 (2005))において、両動物種とも対照群との間に生存率の差はなく、唯一腫瘍発生率に有意な増加が認められたのは雄ラット腎臓の尿管腺腫と副腎の褐色細胞腫であったが、これらの腫瘍の発生には雄ラット特有の $\alpha_2\mu$ グロブリン腎症との関連が示唆されており、ヒトには当てはまらない可能性がある。その他の所見としては、雌マウスにおける肝細胞と子宮の腫瘍の僅かな増加であったが、発がん性を評価するにはデータ不足であり、したがって「分類できない」とした。

生殖毒性

マウスの妊娠6~13日目に経口投与し自然分娩させた試験において、母動物の死亡がみられる用量で新生仔の体重、成長、3日目生存率などを含む仔の発生指標に影響は見られなかった(NTP TR 513 (2005))が、親動物の性機能、生殖能に及ぼす影響に関してはデータがなく「分類できない」とした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

本物質の蒸気は呼吸器を刺激し(BUA 269 (2006))、また、本物質を吸うことにより鼻と咽喉を刺激する可能性がある(HSFS (2002))との記載により、区分3(気道刺激性)とした。なお、用量など試験条件や結果の詳細は不明であるが、モルモットの蒸気ばく露、またはウサギの眼に滴下により白内障を生じたとの記述(PATY (5th, 2001)、HSDB (2004))がある。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

マウスに吸入ばく露した試験において、0.14~2.26 mg/L(蒸気:6h/日)を14週間ばく露で雄の肝臓における小葉中心性巨細胞の発生頻度が増加し(NTP TR 513 (2005))、0.028~0.283 mg/Lを90日間または0.287~1.435 mg/L(24h/日)を30日間ばく露では雌の肝細胞空胞化の発生頻度が増加した(NTP TR 513 (2005)、BUA 218 (1998))ことが報告され、いずれも発現濃度がガイダンス値範囲区分1に相当していることから区分1(肝臓)とした。また、ラットおよびマウスに吸入ばく露した試験では、0.287~1.435 mg/L(6h/日)を30日間ばく露で、気管上皮のヒアリン硝子滴形成、細胞の喪失または増殖、浸出液、気管・気管支上皮の2型肺胞上皮細胞の発生頻度増加など気管、気管支、肺胞において用量依存的な病理組織学的変化が生じ、さらにモルモットに同一濃度を同一期間吸入ばく露した結果として、多病巣性肺炎を伴った肺胞への刺激、浸出液を伴った肺胞壁の肥厚が記載されており(NTP TR 513 (2005)、BUA 218 (1998))、いずれも発現濃度がガイダンス値範囲区分1に相当していることから区分1(呼吸器)とした。以上より、分類は区分1(肝臓、呼吸器)となる。なお、ラットを用いた各試験で雄の腎臓で α 2 μ グロブリン濃度増加とヒアリン硝子滴蓄積を伴う腎尿細管の変性が認められている(NTP TR 513 (2005))が、この所見は一般に雄ラット特有の α 2 μ グロブリン腎症であり、ヒトに当てはまらないとされているので、分類の根拠としなかった。また、ヒトで高濃度の過剰ばく露により、しびれ、嘔気、頭痛、嘔吐を起こす(PATY (5th, 2001))と述べられている。

吸引性呼吸器有害性

当該物質は炭化水素であり、動粘性率は、1.9 mm²/s (約25℃)で、肺に吸い込んで化学性肺炎を起こす危険がある(ICSC (2004))ことが知られているため、区分1とした。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

止水式試験 LC50 - *Leuciscus idus* (コイの一種) - 4.3 mg/l - 48 h

(DIN (ドイツ工業規格) 38412)

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

半静止試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 0.286 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

半静止試験 最大無影響濃度 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 0.366 mg/l - 48 h

(OECD 試験ガイドライン 202)

藻類に対する毒性

止水式試験 EC50 - *Desmodesmus subspicatus* (セネデスムス・サブスピカトゥス) - 2.2 mg/l - 72 h

(理事会規則 (EC) No. 440/2008, 付属書, C.3)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: 53 % - 易分解性ではない。

(OECD 試験ガイドライン 301D)

12.3 生体蓄積性

備考: 生体蓄積性の証拠あり。

生体蓄積性 *Cyprinus carpio* (コイ) - 56 d

で 25 °C(デカヒドロナフタレン)

生物濃縮因子 (BCF) : 839 - 3,050

(OECD 試験ガイドライン 305C)

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。

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) : 1147 IMDG (海上規制) : 1147 IATA-DGR (航空規制) : 1147

14.2 国連輸送名

ADR/RID (陸上規制) : DECAHYDRONAPHTHALENE

IMDG (海上規制) : DECAHYDRONAPHTHALENE

IATA-DGR (航空規制) : Decahydronaphthalene

14.3 輸送危険有害性クラス

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

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

ADR/RID: 該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR (航空規制) : 非該当

該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤

15. 適用法令

労働安全衛生法

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

海洋汚染防止法

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) デカヒドロナフタレン

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)

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) デカヒドロナフタレン

航空法

引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1) デカヒドロナフタレン

港則法

危険物・引火性液体類(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二ホ) デカヒドロナフタレン (cis,trans混合物)

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。