

## 安全データシート

## 3-アミノフェノール

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      | : 3-アミノフェノール              |
| CB番号     | : CB8853903               |
| CAS      | : 591-27-5                |
| EINECS番号 | : 209-711-2               |
| 同義語      | : 3-アミノフェノール, メタ-アミノフェノール |

## 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 | : 医薬・染料中間体 (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)

R4.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス(令和元年度改訂版(Ver2.0))を使用 ※一部、ガイダンス(H22.7版) (GHS 3版, JIS Z 7252:2009)

## 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(反復ばく露) 区分2(血液系)

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2(血液系)

皮膚感作性 区分1A

急性毒性(経口) 区分4

## 分類実施日(環境有害性)

ガイダンス(H22.7版) (GHS 3版, JIS Z 7252:2009)

## 環境に対する有害性

水生環境有害性 長期(慢性) 区分1

水生環境有害性 短期(急性) 区分1

## 2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

## 絵表示

|       |       |
|-------|-------|
| GHS07 | GHS09 |
|       |       |

## 注意喚起語

警告

## 危険有害性情報

H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性。

H319 強い眼刺激。

H302 + H332 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害。

## 注意書き

## 安全対策

P280 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P273 環境への放出を避けること。

P271 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

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。

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。

## 応急措置

P391 漏出物を回収すること。

P337 + P313 眼の刺激が続く場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

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。

P304 + P340 + P312 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。気分が悪いときは医師に連絡すること。

P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

## 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         |
| 化学特性(示性式、構造式 等) | : C6H7NO       |
| 分子量             | : 109.13 g/mol |
| CAS番号           | : 591-27-5     |
| EC番号            | : 209-711-2    |
| 化審法官報公示番号       | : 3-675        |
| 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

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。呼吸停止時は人工呼吸する。必要なら酸素を吸入させる。ただちに医師の診察を受けること。

### 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。

### 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

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

## 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 (CO<sub>2</sub>) 粉末

## 5.2 特有の危険有害性

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

可燃性。

窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)

炭素酸化物

## 5.3 消防士へのアドバイス

火災時には、自給式呼吸器を着用する。

## 5.4 詳細情報

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: ほこりを吸い込まないこと。触れないようにすること。十分な換気を確保する。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。

## 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) 乾燥剤で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。ほこりを生じないようにすること。

## 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。

### 衛生対策

汚れた衣類は取り替えること。事前に皮膚を保護することが望ましい。本物質を扱った後は手を洗うこと。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

密閉のこと。乾燥。換気のよい場所で保管する。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出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

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

汚れた衣類は取り替えること。事前に皮膚を保護することが望ましい。本物質を扱った後は手を洗うこと。

### 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

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  
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: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

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  
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: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

身体保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。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。

## 9. 物理的及び化学的性質

### Information on basic physicochemical properties

|  |                       |
|--|-----------------------|
| 物理状態   | 固体 (20°C、1気圧) (GHS判定) |
| 色  | 白色                    |
| 臭い   | データなし                 |
| データなし  |                       |
| 3.77 (空気=1)(Hommel(1996))  |                       |
| 1.276 g/cm <sup>3</sup> (20°C)(GESTIS(2022)) 1.195 g/cm <sup>3</sup> (PubChem(2022))                 |                       |
| 1.86X10 <sup>-3</sup> mm Hg(25°C(est))(PubChem(2022))  |                       |
| Log Kow: 0.17(GESTIS(2022)) Log Kow: 0.21(pH 5.6)(PubChem(2022))                                     |                       |
| 水: 26 g/l(20°C)(GESTIS(2022)) 水: 1~10 mg/mL(75°F)(PubChem(2022)) エタノール、エチルエーテ<br>ルに易溶(PubChem(2022)) |                       |
| データなし  |                       |
| 6.8(GESTIS(2022))  |                       |
| ≧ 300 °C(GESTIS(2022))   |                       |

データなし

178 °C(GESTIS(2022))

データなし

可燃性(GESTIS(2022))

164 °C(15 hPa)(GESTIS(2022)) 327 °F(11 mmHg)(PubChem(2022))

122 °C(GESTIS(2022)) 123.0 °C(PubChem(2022)) 253~259 °F(PubChem(2022))

#### 融点/凝固点

122 °C(GESTIS(2022)) 123.0 °C(PubChem(2022)) 253~259 °F(PubChem(2022))

#### 沸点、初留点及び沸騰範囲

164 °C(15 hPa)(GESTIS(2022)) 327 °F(11 mmHg)(PubChem(2022))

#### 可燃性

可燃性(GESTIS(2022))

#### 爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

#### 引火点

178 °C(GESTIS(2022))

#### 自然発火点

データなし

#### 分解温度

≧300 °C(GESTIS(2022))

#### pH

6.8(GESTIS(2022))

#### 動粘性率

データなし

#### 溶解度

水: 26 g/l(20°C)(GESTIS(2022)) 水: 1~10 mg/mL(75°F)(PubChem(2022)) エタノール、エチルエーテルに易溶(PubChem(2022))

#### n-オクタノール/水分配係数

Log Kow: 0.17(GESTIS(2022)) Log Kow: 0.21(pH 5.6)(PubChem(2022))

#### 蒸気圧

1.86X10<sup>-3</sup> mm Hg(25°C(est))(PubChem(2022))

#### 密度及び/又は相対密度

1.276 g/cm<sup>3</sup>(20°C)(GESTIS(2022)) 1.195 g/cu cm(PubChem(2022))

#### 相対ガス密度

3.77 (空気=1)(Hommel(1996))

## 粒子特性

データなし

---

# 10. 安定性及び反応性

## 10.1 反応性

通常想定される。

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が

## 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

酸化剤

次と激しく反応

## 10.4 避けるべき条件

情報なし

## 10.5 混触危険物質

データなし

## 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

雌雄ラットを用いた急性毒性試験(OECD TG 401, GLP)で、LD50値は693 mg/kg(雄)および856 mg/kg(雌)(厚労省報告(Access on Apr. 2012))に基づき、区分4とした。

経皮

データ不足。なお、List 3のデータとして、ラットのLD50値は1000 mg/kg(CERIハザードデータ集(2001))と記載されているが、詳細不明である。

吸入:ガス

GHSの定義における固体である。

吸入:蒸気

データなし。

吸入:粉じん及びミスト

ラットLC50値は1162 mg/m<sup>3</sup>(環境省リスク評価第5巻(2006))と報告されているが、ばく露時間が不明なため分類できない。なお、LC50値

(1.162 mg/L)が飽和蒸気圧濃度(0.01 mg/L)より高いので、粉塵による試験とみなした。

## 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギの背部皮膚に当該物質の3%溶液0.5 mLを適用し24時間後に皮膚反応を判定、この手順を4日間に3回繰り返し試験期間中に紅斑及び浮腫は観察されなかった(HSDB(2011))。また、ウサギを用いた別の試験で72時間後の皮膚一次刺激指数は0.2で軽度の刺激性(mildly irritating)と評価され(HSDB(2011))、また、当該物質はウサギの皮膚に軽度の刺激性(mild irritant)との記述(HSDB(2011))もあり、JIS分類基準の区分に該当しない(国連分類基準の区分3に相当)とした。

## 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

データ不足。なお、List 3の情報として、ウサギの眼に100 mgを適用した試験で刺激性は中等度(moderate)(RTECS(2010))と報告され、また、ウサギの眼に2.5%の本物質(適用量不明)を適用した実験で刺激性を示す(CERIハザードデータ集(2001))と記載されている。

## 呼吸器感作性

データなし。

## 皮膚感作性

【分類根拠】(1)、(2)より、区分1Aとした。なお、新たな知見に基づき、分類結果を変更した。DFG MAK (2013)にて感作性知見が公表されたため、旧分類から皮膚感作性項目のみ見直した(2021年)。

【根拠データ】(1)マウス(n = 4/群)を用いた局所リンパ節試験(LLNA)(OECD TG 429、GLP)において、1回目の刺激指数(SI値)は7.62(1%)、12.57(2.5%)、10.38(5%)、7.19(10%)、6.00(25%)、2回目のSI値は1.04(0.05%)、1.41(0.1%)、5.88(0.5%)、9.00(1%)であり、EC3値は0.24%と算出されたとの報告がある(DFG MAK (2013)、AICIS IMAP (2016)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2021))。(2)モルモットを用いた Maximisation試験(皮内投与:1%溶液)において、全例で感作性反応がみられたとの報告がある(DFG MAK (2013)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2021))。

【参考データ等】(3)マウス(n = 4/群)を用いた局所リンパ節試験(LLNA)(OECD TG 429)が4試験実施され、刺激指数(SI値)は濃度2.5%でそれぞれ2.8、3.1、2.8、3.3、濃度5%で3.5、7.6、6.1、7.1、濃度10%で5.7、9.7、8.1、6.7であったとの報告がある(DFG MAK (2013)、AICIS IMAP (2016)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2021))。(4)98名及び99名を対象とした二つの半閉塞反復侵襲パッチテストにおいて、98名を対象とした1つ目の試験では、惹起パッチに対する反応はみられなかった。99名を対象とした2つ目の試験では、身体の別の部位に追加のパッチ投与を行ったところ、2名の被験者が惹起パッチ適用後に反応を示した(AICIS IMAP (2016))。(5)12の皮膚科を受診した2,939人の持続性湿疹患者を対象に本物質に対するパッチテストが実施された結果、被験者の1%が陽性反応を生じ、本物質は患者の皮膚に感作性を示すと考えられた(REACH登録情報 (Accessed Dec. 2021))。(6)DFGではShに分類している。

## 生殖細胞変異原性

雄ラットに交配前の19週間混餌投与した優性致死試験(生殖細胞 in vivo 経世代変異原性試験)において、陰性の結果(HSDB(2011))に基づき区分に該当しないとされた。さらに、in vivo試験ではチャイニーズハムスターに腹腔内投与による骨髓細胞を用いた姉妹染色分体交換試験(体細胞in vivo遺伝毒性試験)で陰性(HSDB(2011))の報告がある。なお、in vitro試験として、エームス試験で概ね陰性(厚労省報告(2000))、チャイニーズハムスターの培養細胞(CHL細胞)を用いた染色体異常試験では陽性(厚労省報告(2000))の結果が報告されている。

## 発がん性

データ不足。なお、ラットおよびマウスの飲水による2年間の発がん性試験で、ラットでは雌で腫瘍の発生増加は認められず、雄で甲状腺における濾胞状腺癌および濾胞状腺腫と濾胞状腺癌を合わせた発生は増加傾向を示したが、がん原性を示す証拠としては不十分であった。マウスでは雌雄ともに腫瘍の発生増加は認められなかった(厚労省報告(2012))との報告がある。

## 生殖毒性

雌ラットに交配90日前から妊娠20日目まで混餌投与した試験で、生殖能および仔の生存または発生に悪影響は認められず(HSDB(2011))、さらに、ラットに本物質を0.7%含む毛染剤を三世代にわたり経皮投与した試験では、親動物の一般状態、受胎、妊娠、生存および出生の指標、仔



の発生に各世代とも試験物質投与の影響は認められなかった(HSDB(2011))。一方、ウサギに本物質を0.7%含む毛染剤を交配4週間前から交配期間を通じて妊娠30日目まで経皮投与した試験で、投与群の胎児生存率がやや低く、胎児吸収率が対照群の2倍以上であり、異常に低い性比(雄/雌 = 0.7)を示した(HSDB(2011))との報告があるが、この報告は本物質を含む毛染剤での試験結果であり、影響が本物質によるものと断定できないためデータ不足で分類できない。

### 特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

ラットを用いた急性経口投与毒性試験(OECD TG401、GLP)において、700 mg/kg以上の投与群で死亡が発生し、500 mg/kg以上の投与群で投与日に振戦、流涎、褐色尿、腹臥、横臥、手足・耳介の蒼白等が認められた。剖検により死亡例でうっ血による脾臓の腫大、生存例では雌の700および1000 mg/kg群で脾臓の暗赤色化、腎臓の暗褐色化などが認められ、病理組織学的検査では、死亡例で脾臓のうっ血、雄で肝臓の限局性壊死、肝臓のクッパー細胞および腎臓の近位尿細管上皮への軽度な褐色色素の沈着、生存例でも、雌で肝臓のクッパー細胞、腎臓の近位尿細管上皮および脾臓への褐色色素の沈着が認められた(厚労省報告(Access on Apr. 2012))。以上の結果から、脾臓の腫大は赤血球系の障害による処理機能の亢進による変化とみられ、一般状態での手足・耳介の蒼白および尾の先端部暗紫色も溶血による貧血状態を反映した変化の可能性もある。また、肝臓および腎臓に沈着した褐色色素はヘモジデリンを含む赤血球系由来の色素であり、本物質投与により溶血が惹起されたと考えられる(厚労省報告(Access on Apr. 2012))と述べられている。試験用量は全てガイダンス値区分2の範囲にあることから、区分2(血液系)とした。なお、上記の肝臓の所見は、用量依存性がなく、死亡例で多く見られ、また500 mg/kg以上で見られた振戦などの神経系への影響は、LD50値に近い高用量であるため、肝臓、神経系共に非特異的な所見と判断し分類の根拠としなかった。

### 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

雌ラットに90日間混餌投与(濃度0、0.1、0.25、1%)した結果、1%(約500 mg/kg/日)群で赤血球数およびヘモグロビン濃度の減少と平均赤血球容積の増加と共にヘモジデリン沈着が脾臓、肝臓、腎臓で見られ、溶血性影響が示された(環境省リスク評価 第5巻(2008))。また、ラットの28日間反復経口投与毒性試験(化審法ガイドライン、GLP)において、720 mg/kg/day(90日換算:224 mg/kg/day)投与群で、振戦および流涎の症状、貧血、剖検での肝臓の暗褐色化、脾臓の暗赤色化、腎臓の暗褐色化、病理組織学的検査による腎臓に近位尿細管上皮の褐色色素沈着、脾臓にヘモジデリン沈着、肝臓にクッパー細胞の褐色色素の沈着および甲状腺に濾胞細胞の肥大が認められた(厚労省報告(Access on Apr. 2012))。以上の試験結果から、いずれも区分2のガイダンス値を超えた高用量で血液への影響が認められているが、本物質の急性ばく露および異性体でも血液への悪影響は示されおり、ヒトで大量の吸入によりメトヘモグロビン血症をおこすことがあるとの記載(環境省リスク評価 第5巻(2008))もあることから区分2(血液系)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

### 12.1 生態毒性

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

EC50 - Daphnia magna (オオミジンコ) - 1.1 mg/l - 48 h

### 12.2 残留性・分解性

データなし

### 12.3 生体蓄積性

データなし

## 12.4 土壤中の移動性

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）：2512 IMDG（海上規制）：2512 IATA-DGR（航空規制）：2512

### 14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）：Aminophenols

IMDG（海上規制）：AMINOPHENOLS

ADR/RID（陸上規制）：AMINOPHENOLS

### 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 IATA-DGR（航空規制）：6.1

### 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

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

---

## 15. 適用法令

### 労働安全衛生法

該当しない

## 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第一種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)(令和4年度分までの対象)

## 毒物及び劇物取締法

該当しない

## 消防法

指定可燃物 可燃性固体類(法第9条の4、危険物令第1条の12・別表第4)

## 水質汚濁防止法

指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)

## 船舶安全法

毒物類(危規則第3条危険物告示別表第1)

## 航空法

毒物類(施行規則第194条危険物告示別表第1)

---

## 16. その他の情報

### 略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

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

### 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?)

【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.dquv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>  
Chemical Book

【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。