安全データシート

ヘキサメチレンテトラミン

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	: ヘキサメチレンテトラミン
CB番号	: CB8852597
CAS	: 100-97-0
同義語	: ヘキサミン,ヘキサメチレンテトラミン

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	: 医薬　医薬中間体有機ゴム製品の加硫剤　加硫促進剤　分析試薬尿路防腐薬 農業殺菌剤
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

H18.8.22 (環境に対する有害性についてはH18.3.31)、GHS分類マニュアル(H18.2.10 版)を使用

物理化学的危険性

金属腐食性物質　分類できない

有機過酸化物　分類対象外

酸化性固体　分類対象外

酸化性液体　分類対象外

水反応可燃性化学品　分類対象外

自己発熱性化学品　区分外

自然発火性固体　区分外

自然発火性液体　分類対象外

自己反応性化学品　分類対象外

可燃性固体　区分2

引火性液体　分類対象外

高圧ガス　分類対象外

支燃性・酸化性ガス類　分類対象外

可燃性・引火性エアゾール　分類対象外

可燃性・引火性ガス　分類対象外

火薬類　分類対象外

健康に対する有害性

吸引性呼吸器有害性　分類できない

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)　区分1(腎臓 呼吸器)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)　分類できない

生殖毒性　区分2

発がん性　分類できない

生殖細胞変異原性　区分外

皮膚感作性　区分1

呼吸器感作性　区分1

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性　区分2B

皮膚腐食性・刺激性　区分3

急性毒性(吸入:ミスト)　分類対象外

急性毒性(吸入:粉じん)　分類できない

急性毒性(吸入:蒸気)　分類できない

急性毒性(吸入:ガス)　分類対象外

急性毒性(経皮)　分類できない

急性毒性(経口)　区分外

環境に対する有害性

水生環境慢性有害性　区分外

水生環境急性有害性　区分外

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS07

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H228 可燃性固体。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋を着用すること。

P210 熱 / 火花 / 裸火 / 高温のもののような着火源から遠ざけること。−禁煙。

応急措置

P370 + P378 火災の場合：消火するために粉末消火剤 (ドライパウダー)、乾燥砂を使用すること。

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
分子量	: 140.19 g/mol
CAS番号	: 100-97-0
化審法官報公示番号	: 5-1155
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。

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。 医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。 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（CO2） 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。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることがある。

可燃性。

シアン化水素（青酸）

窒素酸化物(NOx)

炭素酸化物

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

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。 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) 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

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): 4.1B: 可燃性固体危険物

保管条件

密閉のこと。 熱や発火源から遠ざける。

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

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: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質：KCL 741 Dermatril® L

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

身体の保護

難燃静電気保護服。

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。 爆発のおそれ。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	固体

色	データなし
臭い	無臭
pH	データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

logPow=-2.13 (実測値) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2008)

水 : 4.49×10^5mg/L PHYSPROP Database (2005)

1.331g/cm3 (-5℃) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2008)

データなし

4.9(空気=1) : ICSC (J) (2002)

<0.004mmHg (25℃) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2008)

データなし

可燃性 : ICSC (2004)

390℃ : ICSC (J) (2002)

250℃ (c.c) : ICSC (J) (2002)

約260℃ (昇華) : ICSC (J) (2002)

280℃ : NITE総合検索(Access on Jul. 2008)

融点・凝固点

280℃ : NITE総合検索(Access on Jul. 2008)

沸点、初留点及び沸騰範囲

約260℃ (昇華) : ICSC (J) (2002)

引火点

250℃ (c.c) : ICSC (J) (2002)

自然発火温度

390℃ : ICSC (J) (2002)

燃焼性(固体、ガス)

可燃性 : ICSC (2004)

爆発範囲

データなし

蒸気圧

<0.004mmHg (25℃) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2008)

蒸気密度

4.9(空気=1) : ICSC (J) (2002)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.331g/cm3 (-5℃) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2008)

溶解度

水 : 4.49×10^5mg/L PHYSPROP Database (2005)

オクタノール・水分配係数

logPow=-2.13 (実測値) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2008)

分解温度

データなし

粘度

データなし

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

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

引火点より下のおよそ15ケルビンからの範囲は危険とみなされている。

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

通常想定される。

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

データなし

10.4 避けるべき条件

強力な熱

10.5 混触危険物質

強酸, 酸類, 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

ラットを用いた経口投与試験のLD50 9,200 mg/kg(DFGOT vol.5 (1993))から、区分外とした。

経皮

データなし

吸入

吸入(粉じん): データなし

吸入(蒸気): データなし

吸入(ガス): GHSの定義による固体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

皮膚腐食性・刺激性

DFGOT vol.5 (1993)のウサギを用いた皮膚4時間パッチテストの結果、刺激性はみられなかったが、CERIハザードデータ集 96-38 (1997)、環境省リスク評価 第4巻 (2004)、DFGOT vol.5 (1993)のヒトへの健康影響の記述において、「本物質は軽く刺激する」との報告が得られていることから、区分3とした。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

DFGOT vol.5 (1993)のウサギを用いた眼刺激性試験の結果、刺激性はみられなかったが、環境省リスク評価 第4巻 (2004)、DFGOT vol.5 (1993)のヒトへの健康影響の記述において、「本物質は軽く刺激する」との報告が得られていることから、区分2Bとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性: 環境省リスク評価 第4巻 (2004)、DFGOT vol.5 (1993)の疫学事例報告にて、「喘息様症状」等がみられていること、及び環境省リスク評価 第4巻 (2004) にて「喘息を起こす」との記述があることから、呼吸器感作性があると考えられ、区分1とした。 皮膚感作性: DFGOT vol.5 (1993)のモルモットを用いたマキシマイゼーション法にて、「陽性」との報告が得られ、CERIハザードデータ集 96-38 (1997)、環境省リスク評価 第4巻 (2004)、DFGOT vol.5 (1993)の疫学事例報告でも、皮膚感作性が見られていることから、区分1とした。

生殖細胞変異原性

PATTY (4th, 2000)、DFGOT vol.5 (1993)の記述から、経世代変異原性試験(優勢致死試験)で陰性、生殖細胞in vivo変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験(染色体異常試験)で陰性、であることから「区分外」とした。

発がん性

CERIハザードデータ集96-38(1997)、PATTY (4th, 2000)、DFGOT vol.5 (1993)に毒性試験データの記載はあるが、既存分類がないため、専門家の判断に従い、分類できないとした。

生殖毒性

環境省リスク評価第3巻 (2004)、PATTY (4th, 2000)、DFGOT vol.5 (1993)の記述から、イヌの催奇形性試験において、親動物において体重に影響ないが(他の一般毒性を評価する項目についての記載なし)、仔において、わずかであるが、生存率の低下や死産率の増加がみられたことから、区分2とした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

データなし

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

ヒトについては、「呼吸障害、胸部締付感などの急性症状」(環境省リスク評価第2巻 (2003))、「膀胱炎、タンパク尿、血尿」、「腎臓の尿細管や腎盂の炎症」(CERIハザードデータ集 96-38 (1997))等の記載があることから、呼吸器、腎臓、が標的器官と考えられた。 以上より、分類は区分1(呼吸器、腎臓)とした。

吸引性呼吸器有害性

データなし

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

止水式試験 LC50 - Cyprinodon variegatus (シープスヘッドミノー) - 49,000

mg/l - 96 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: 35 % - 生物分解性試験結果によれば本製品は容易に生体内で分解されな

い。

(OECD 試験ガイドライン 301D)

理論上の酸素要求

2,054 mg/g

（量）

備考: (IUCLID)

BOD/ThBOD比

2.02 %

備考: (IUCLID)

12.3 生体蓄積性

データなし

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

データなし

---

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）: 1328　IMDG （海上規制）: 1328　IATA-DGR （航空規制）: 1328

14.2 国連輸送名

ADR/RID （陸上規制）: HEXAMETHYLENETETRAMINE

IMDG （海上規制）: HEXAMETHYLENETETRAMINE

IATA-DGR （航空規制）: Hexamethylenetetramine

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: 4.1　IMDG （海上規制）: 4.1　IATA-DGR （航空規制）: 4.1

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

強酸, 酸類, 強酸化剤

---

15. 適用法令

労働安全衛生法

変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5、労働基準局長通達) (政令番号:80)

海洋汚染防止法

有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1) (政令番号:94)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1) (政令番号:1-198)

船舶安全法

可燃性物質類・可燃性物質

航空法

可燃性物質類・可燃性物質

港則法

可燃性物質類・可燃性物質

---

16. その他の情報

略語と頭字語

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

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

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

【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。