

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: ヘキサメチレンテトラミン (国産1級)

製品番号(SDS NO): D002490-2

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

## 2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

物理化学的危険性

可燃性固体: 区分 2

健康に対する有害性

皮膚感作性: 区分 1

生殖毒性: 区分 2

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 1(膀胱、腎臓、全身毒性)

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



注意喚起語: 危険

危険有害性情報

可燃性固体

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い

長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害

注意書き

安全対策

使用前に取扱い説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

熱/火花/裸火/高温などの着火源から遠ざけること。一禁煙。

容器を接地しアースをとること。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

保護手袋を着用すること。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

保護手袋及び保護面を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

#### 応急措置

火災の場合: 指定された消火剤を使用すること。

気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診断/手当てを受けること。

皮膚に付着した場合: 多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

皮膚刺激又は発しん(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ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

#### 貯蔵

施錠して保管すること。

#### 廃棄

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

#### 物理的及び化学的危険性

燃えやすい固体である。蒸気が滞留すると爆発の恐れがある。

### 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別:

化学物質

化学的特定名: 1,3,5,7-テトラアザアダマンタン

慣用名、別名: 1,3,5,7-テトラアザトリシクロ[3.3.1.1(3,7)]デカン、ヘキサメチレンテトラミン、ヘキサミン、ウロトロピン、シスタミン、ヘキサメチレンアミン

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
ヘキサメチレンテトラミン	99.0 $\leq$	100-97-0	5-1155	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub>

#### 危険有害成分

化管法「指定化学物質」該当成分

ヘキサメチレンテトラミン

### 4. 応急措置

#### 応急措置の記述

##### 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。

##### 皮膚(又は髪)に付着した場合

多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の診断/手当てを受けること。

##### 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。

眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。

##### 飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

#### 急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

吸入: 咳。

皮膚: 発赤、痛み。

眼: 発赤、痛み。

経口摂取: 腹痛、吐き気、嘔吐。

#### 応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

#### 医師に対する特別な注意事項

この物質により喘息の症状を示した者は、以後この物質に接触しないこと。  
喘息の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。  
したがって、安静と経過観察が不可欠である。

## 5. 火災時の措置

### 消火剤

#### 適切な消火剤

火災の場合は霧状水、泡、粉末を使用すること。  
周辺設備に適した消火剤を使用する。

#### 不適切な消火剤

噴流水を消火に用いてはならない。

### 特有の危険有害性

火災によって刺激性、有毒及び/又は腐食性のガスを発生するおそれがある。  
空気中で粒子が細かく拡散して爆発性の混合気体を生じる。  
爆発したり、爆発的な激しさで燃焼するおそれがある。

### 消火を行う者への勧告

#### 特有の消火方法

関係者以外は安全な場所に退去させる。  
霧状水により容器を冷却する。

#### 消火を行う者の保護

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

## 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

関係者以外は近づけない。  
回収が終わるまで十分な換気を行う。  
適切な保護具を着用する。  
着火源を取除くとともに換気を行う。

### 環境に対する注意事項

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

掃き集めて、容器に回収する。  
清浄な帯電防止工具を用いて吸収したものを集める。  
湿らせてもよい場合は、粉塵を避けるため湿らせてから掃き入れる。  
残留分を多量の水で洗い流す。

### 二次災害の防止策

着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。  
全ての発火源を取り除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

#### 技術的対策

##### (取扱者のばく露防止)

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

##### (火災・爆発の防止)

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。ー禁煙。  
容器を接地しアースをとること。  
防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。

#### 局所排気、全体換気

排気/換気設備を設ける。

#### 注意事項

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

粉じんの堆積を防止する。

#### 安全取扱注意事項

使用前に取扱説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

保護手袋/保護眼鏡/顔面保護具を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。

取扱中は飲食、喫煙してはならない。

#### 配合禁忌等、安全な保管条件

##### 適切な保管条件

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。

涼しいところに置き、日光から遮断すること。

施錠して保管すること。

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 管理指標

管理濃度データなし

### ばく露防止

#### 設備対策

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

手洗い/洗顔設備を設ける。

#### 保護具

##### 呼吸用保護具

換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。

##### 手の保護具

保護手袋を着用する。

##### 眼の保護具

側面シールド付安全メガネまたは化学品用ゴーグルを着用する。

#### 衛生対策

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

取扱い後はよく手を洗う。

## 9. 物理的及び化学的性質

### 基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

#### 物理的状态

形状：吸湿性結晶あるいは結晶粉末

色：無色(結晶)あるいは白色(結晶粉末)

臭い：無臭

#### 物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲

初留点/沸点：(sublimation) ca. 260°C

融点/凝固点：知見なし

燃焼性(固体、ガス)：あり

引火点：(ヘキサメチレンテトラミン)(C.C.) 250°C

自然発火温度：390°C

相対蒸気密度(空気=1)：4.9

比重/密度：1.33

**溶解度**

水に対する溶解度：よく溶ける

溶媒に対する溶解度：エーテルに不溶。

n-オクタノール／水分配係数：log Pow-2.84

**10. 安定性及び反応性****反応性**

吸湿性がある。

**化学的安定性**

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

**危険有害反応可能性**

爆発性の粉塵－空気混合物を形成するおそれがある。

加熱又は燃焼すると分解し、有毒で腐食性のガス(ホルムアルデヒド、アンモニア、シアン化水素、窒素酸化物など)を生じる。

強力な酸化剤や強酸と反応し、有毒で腐食性のガスを生じる。

アルミニウム、亜鉛を侵す。

**混触危険物質**

強酸、強酸化性物質

**危険有害な分解生成物**

窒素酸化物、ホルムアルデヒド、アンモニア、シアン化水素

**11. 有害性情報****毒性的影響に関する情報****急性毒性****急性毒性(経口)**

[日本公表根拠データ]

ラットのLD50値として、&gt; 2,000 mg/kg (NITE初期リスク評価書 (2008))、&gt; 5,000 mg/kg、9,200 mg/kg (DFGOT vol. 5 (1993))、&gt; 20,000 mg/kg (EU-RAR (2008)、DFGOT Vol. 5 (1993)) との報告に基づき、区分外とした。

**急性毒性(経皮)**

[日本公表根拠データ]

ラットのLD50値 (OECD TG402) として、&gt; 2,000 mg/kgとの報告 (EU-RAR (2008)) に基づき、区分外とした。

**局所効果****皮膚腐食性・刺激性**

[日本公表根拠データ]

ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG404) において、本物質0.5 mLを4時間、閉塞適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告がある (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008))。一方、職業ばく露においては、刺激性の皮膚炎や発赤、水腫などが報告されている (EU-RAR (2008)) が、回復性などは不明である。EU-RAR (2008) は、本物質はヒトの皮膚や汗と接触した場合、加水分解されてホルムアルデヒドやアンモニアが生成されることから、職業ばく露において刺激性がみられたとする報告は、分解生成物のホルムアルデヒドやアンモニアによって引き起こされた可能性があるため、本物質を刺激性ありとするには根拠が乏しいとしている (EU-RAR (2008))。以上からテストガイドラインに準拠した試験をもとに区分外 (国連分類基準の区分3) とした。

**眼に対する重篤な損傷・刺激性**

[日本公表根拠データ]

ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG405) において、本物質0.1 mLを適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告がある (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008))。以上から区分外とした。

**感作性****呼吸器感作性**

[日本公表根拠データ]

職業ばく露において、本物質にばく露された労働者に、喘鳴、重篤な喘息などのアレルギー症状が複数

報告されている (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008)、DFGOT vol. 5 (1993))。EU-RAR (2008) は、全ての症例は複合ばく露であり、他の刺激性・感作性化学物質へのばく露も同時に生じていることから、呼吸器過敏症を本物質と明確に関連付けることはできないとし、本物質を呼吸器感作性物質と結論付けていない (EU-RAR (2008))。以上より、分類できないとした。旧分類の情報は複合ばく露による影響である可能性があり、本物質による影響と断定できないため、区分を変更した。

#### 皮膚感作性

[日本公表根拠データ]

モルモットを用いた感作性試験 (OECD TG406) において、15/20 匹 (75%) に陽性反応がみられたとの報告がある (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008))。また、マウスを用いたLLNA試験 (OECD TG429) において、EC3値は30.6%であり、皮膚感作性物質と報告されている (EU-RAR (2008))。また、職業ばく露において、本物質による皮膚反応が複数報告されている (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008)、環境省リスク評価第3巻: 暫定的有害性評価シート (2004))。以上から区分1とした。なお、本物質はEU CLP分類において「Skin sens. 1 H317」に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on September 2015))。

#### 生殖細胞変異原性

[日本公表根拠データ]

ガイダンスの改訂により区分外が選択できなくなったため、分類できないとした。In vivoでは、マウスの優性致死試験で陰性及び弱い変異原性がみられているが、陽性対照が設けられていないなど試験方法に問題があるとの記載がある (EU-RAR (2008)、DFGOT vol. 5 (1993))。マウス骨髄細胞の染色体異常試験で陰性結果がある (NITE初期リスク評価書 (2008)、EU-RAR (2008)、DFGOT vol. 5 (1993))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験及び姉妹染色分体交換試験で陽性である (NITE初期リスク評価書 (2008)、EU-RAR (2008)、DFGOT vol. 5 (1993)、NTP DB (Access on November 2015))。

[厚労省局長通達]

(ヘキサメチレンテトラミン)

#### 発がん性

[日本公表根拠データ]

製鋼所、タイヤ、ゴム工業に従事し、本物質を含む複数の物質にばく露された作業者を対象とした健康調査では肺がん、膀胱がんを主体としたがんによる死亡率の増加が示されたが、本物質ばく露とがん死亡率の増加との関連性は確定できなかった (EU-RAR (2008)) との記述、再発性尿路感染症の予防に本物質を1日当たり2~4 gを投与しても重篤な有害影響を生じず、副作用は3.5%未満と報告されたが、本剤の広範な臨床使用における発がん性について情報はない (EU-RAR (2008)) との記述がある。また、ゴム工業では幾つかの反応促進剤の一つとして本物質が使用されており、そのため本物質が消化器がん、及び皮膚がんの高頻度発生の原因ではないかと示唆され、皮膚がんは本物質の皮膚炎誘発性、皮膚感作性と関連づけられたが確定的な証拠となる研究報告はない (PATTY (6th, 2012)) との記述もある。実験動物では、使用動物数が少ない、1用量のみの試験報告などフルプロトコールで実施されたガイドライン相当の試験報告はないが、ラットを用いた333日間強制経口投与、生涯混餌投与、50週間又は104週間飲水投与による計4件の発がん性試験、及びマウスを用いた30週間又は60週間飲水投与試験の全ての試験で、本物質投与に関連した腫瘍発生頻度の増加はみられていない (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008))。これらの試験における投与量はラットでは最小で80 mg/kg/day相当、最大で1,500~2,500 mg/kg/day相当、マウスでは30週間投与で12,500 mg/kg/day相当であると報告されている (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008))。厚生労働省もラット、マウスを用いた2年間飲水投与試験結果を報告しており、ラットでは30,000 ppmの高用量で、生存率の低下が雄にみられたが、腫瘍発生率の増加は示されなかった。一方、マウスでは40,000 ppmまでの用量投与で生存率に大差はなく、雄には腫瘍発生率の増加は示されなかったが、雌では乳腺の腺腫発生頻度 (対照群、低、中、高用量群で各々0/50、0/50、1/50、3/50) 及び腺腫と腺がんの合計発生頻度 (同 1/50、1/50、3/50、6/50) にPeto検定、及び Cochran-Armitage検定で投与量に対応した増加傾向がみられたと報告されている (厚生労働省委託がん原性試験結果 (1997))。なお、経皮及び吸入経路での発がん性評価に利用可能なデータはないとされている (EU-RAR (2008))。EUリスク評価書は結論として、ヒトでの発がん性はないと示唆する証拠は職業ばく露における発がん死亡率の研究報告からは特定の条件下に限定されるが、実験動物2種を用いた試験結果からは経口経路では発がん性の証拠はなく、危険物質に対するEEC指令の基準に照らしても本物質をヒト発がん物質とみなす根拠は不十分であり、発がん物質と分類表示する必要はないとした (EU-RAR (2008))。なお、国際機関による既存分類結果はない。以上、EUのリスク評価結果に準じれば区分外相当と考えられるが、マウスの2年間飲水投与試験で低頻度ながら雌乳腺腺腫の増加傾

向がみられたこと、経口経路以外の経路では利用可能な発がん性情報がなく、職業ばく露によるヒト疫学結果も「発がん性の証拠なし」と結論するには十分な証拠があると判断しがたいことから、区分外とはできず、本項は分類できないとした。

#### 生殖毒性

[日本公表根拠データ]

ヒトに対しては本物質の塩を医薬品成分として使用した研究報告があり、EUで本物質のリスク評価に利用されている。すなわち、本物質の薬物動態を研究するため、本物質の馬尿酸塩を健常人妊婦に1 gを単回経口投与した実験で、本物質は胎盤通過性を示し、臍帯血中濃度は投与後初期は母親の血中濃度より低レベルであったが、4時間後には母親の血中濃度と同レベルに達した (EU-RAR (2008)) との記述、無症候性尿路感染症の妊婦を対象に治療目的で本物質の馬尿酸塩を2 g/day、又は同マンデル酸塩を4 g/dayで投与したが、妊娠期間、誕生時体重に対照群と差はなく、流産、子宮内胎児死亡、胎児の異常の例数は一般人口当たりの例数と差異がなかった (EU-RAR (2008)) との記述、及び妊娠初期に本物質による投薬を受けても先天異常障害は発生しなかった、もしくは発生数は一般人からの予測値以下であった (EU-RAR (2008)) との記述もある。以上より、EUはヒトで本物質は4 g/dayまで生殖発生毒性を生じないとして、NOAEL (ヒト、生殖影響) を  $27 \text{ mg/kg/day} (= 4,000 \text{ (mg)} \times (140/292) \text{ (分子量換算)} \div 70 \text{ (kg)})$  と算出した。また、本物質は母乳中に排泄され、投与1時間後にピークに達したが、乳児における有害影響は報告されていないとの記述もある (PATTY (6th, 2012))。実験動物ではラットを用いた繁殖試験では、F0に交配前3ヶ月間、F1に離乳時から生後18週齢到達時まで100 mg/kg/day相当量を混餌投与した試験、及び2,000~2,500 mg/kg/day相当量を飲水投与した試験のいずれも不完全な試験ながら、生殖能への有害影響は示されず (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008))、後者の第2試験では同一用量を少数の雌雄親動物に飲水投与し交配を繰り返した試験において、F3児動物まで得られている (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008)) ことから、雌雄親動物の生殖能に有害影響を示さないと考えられた。発生毒性試験ではビーグル犬を用いた経口経路 (混餌) での試験において、高用量群 (31 mg/kg/day) から生まれた児動物に生後1ヶ月以内の死亡率増加と成長遅延がみられたと報告されている (EU-RAR (2008)、NITE初期リスク評価書 (2008))。以上、本物質は妊婦で胎盤通過性が示されているが、妊娠中の患者に経口投与しても、27 mg/kg/day相当量まで次世代への有害性影響はみられておらず、EUは生殖発生毒性に対するNOAELとして、27 mg/kg/day を推奨している (EU-RAR (2008))。実験動物ではイヌに31 mg/kg/day相当量を経口投与した発生毒性試験で、F1児動物に死亡率増加及び成長遅延がみられ、実験動物では本物質の発生毒性影響を示唆する知見と考えられる。結論として、ヒトの知見からは本物質投与による生殖発生毒性を示す証拠はないが、胎児移行性が明らかであること、イヌで発生毒性影響がみられていることから、本項は区分2とするのが妥当と判断された。

#### 催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

#### 特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

ヒトに関しては、本物質は、泌尿器疾患の予防や治療のために用いられる。本物質やその塩を投薬された患者で、有害影響が報告された例は、3.5%未満である。最も多く認められた有害影響は、悪心、嘔吐、下痢、胃痙攣、食欲不振などの胃腸障害である。まれに、発疹、かゆみ、じんましん、口内炎などの過敏症反応が認められている。他に、副作用として、例数は少ないが、頭痛、呼吸困難、全身性浮腫、耳鳴り、筋攣縮、排尿障害、及び、顕微鏡的あるいは肉眼的に認められる血尿が報告されている (EU-RAR (2008))。本物質を2~4 g/day (約28~57 mg/kg/dayに相当) 数週間から数ヶ月にわたって投与された患者において、有害影響は認められていない。しかし、8 g/dayという高用量の本物質投与 約114 mg/kg/dayに相当) を3~4週間にわたって続けたことにより、膀胱の刺激症状、疼痛を伴う頻尿、タンパク尿、及び血尿といった臨床症状が生じたことが報告されている (EU-RAR (2008))。また、大量の経口摂取で腎臓の尿細管や腎盂の炎症、反復使用で皮膚炎、蕁麻疹を起こすことがあることが報告されている (HSDB (Access on November 2015))。実験動物では、複数の長期毒性試験が実施されている。ラットを用いた104週間飲水投与毒性試験において、30,000 ppmという高用量で心臓の鈣質沈着、腎臓の鈣質沈着、AST及びALTの増加等がみられたが (厚生労働省委託がん原性試験結果 (1997))、区分2の範囲外であった。その他の長期試験においても区分2の範囲内で有害な影響はみられていない。以上のように、ヒトにおいて治療に用いた場合、副作用として消化管に対する刺激性のほか、過敏症反応、膀胱及び腎臓に影響がみられることがある。なお過敏反応は全身毒性とした。したがって、区分

1 (膀胱、腎臓、全身毒性)とした。なお、旧分類では「呼吸障害、胸部締付感などの急性症状」から呼吸器を標的臓器としていたが、これは急性影響であること、過敏性の反応と考えられることから、標的臓器としなかった。

吸引性呼吸器有害性データなし

## 12. 環境影響情報

生態毒性

水生毒性

水生毒性(急性)成分データ

[日本公表根拠データ]

藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*) 72時間ErC50 > 100 mg/L、甲殻類(オオミジンコ) 48時間EC50 > 100 mg/L、魚類(メダカ) 96時間LC50 > 100 mg/L(いずれも環境省生態影響試験, 2002)であることから、区分外とした。

水生毒性(長期間)成分データ

[日本公表根拠データ]

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(14日間でのBOD分解度=22%、TOC分解度=45%、HPLC

分解度=48%(通産省公報, 1979))、藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)の72時間NOEC = 100 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖) > 99 mg/L(いずれも環境省生態影響試験, 2002)であることから、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がないが、魚類(メダカ)の96時間LC50 > 100 mg/L(環境省生態影響試験, 2002)であることから、区分外となる。以上から、区分外とした。

水溶解度

44.9 g/100ml (PHYSPROP Database, 2005)

残留性・分解性

急速分解性がなく(BOD分解度=22%/14 days; TOC分解度=45%/14 days; HPLC分解度=48%/14 days (通産省公報, 1979))

生体蓄積性

log Pow=-2.84 (ICSC, 2002)

土壤中の移動性データなし

オゾン層破壊物質データなし

## 13. 廃棄上の注意

廃棄物の処理方法

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合には、そこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

容器は清浄して関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する事。

## 14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類

番号 : 1328

品名(国連輸送名) :

ヘキサメチレンテトラミン

国連分類(輸送における危険有害性クラス) : 4.1

容器等級 : III

指針番号 : 133

特別規定番号 : A803

特別の安全対策

乾燥状態を保つ。

バルク輸送におけるMARPOL条約附属書II 改訂有害液体物質及びIBCコード  
有害液体物質(Z類)  
ヘキサメチレンテトラミン

#### 15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令

毒物及び劇物取締法に該当しない。

労働安全衛生法に該当しない。

化学物質管理促進(PRTR)法

第1種指定化学物質

ヘキサメチレンテトラミン99%

消防法に該当しない。

化審法に該当しない。

大気汚染防止法

有害大気汚染物質(中環審第9次答申)

ヘキサメチレンテトラミン

船舶安全法

可燃性物質類 可燃性物質 分類4 区分4.1

航空法

可燃性物質類 可燃性物質 分類4 区分4.1

水質汚濁防止法

指定物質

ヘキサメチレンテトラミン

法令番号 56

適用法規情報

海洋汚染防止法:有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)

輸出入貿易管理令別表第1の16の項に該当。

#### 16. その他の情報

参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 19th edit., 2015 UN

Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)

2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)

2016 TLVs and BEIs. (ACGIH)

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

JIS Z 7253 (2012年)

JIS Z 7252 (2014年)

2015 許容濃度等の勧告(日本産業衛生学会)

Supplier's data/information

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の実施を前提としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。