



## 安全データシート(SDS)

## デブコンBR 主剤

発行日: 2014-10-03

改訂日付: 2015-10-23

バージョン: R0001.0004

## 1. 化学製品および会社情報

## A. 製品名

- デブコンBR 主剤

## B. 製品の勧告用途と使用上の制限

- 用途 : 金属補修剤用主剤  
- 使用上の制限 : 所定の用途以外に使用しないこと

## C. 製造業者/供給者/流通業者情報

## ○ 製造者情報

- 製造元/供給元 : ITW Polymers Adhesives, North America  
- 住所 : 30 Endicott Street, Danvers, MA 01933

## ○ 供給者/販売者情報

- 供給元/販売元 : 株式会社ITWパフォーマンスポリマーズ & フルイッドジャパン  
- 住所 : 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町30-32  
- 担当部署 : 品質管理部  
- 電話 : 06-6330-7118  
- FAX : 06-6330-7083

## 2. 危険有害性情報

## A. GHS分類

- 急性毒性(経口): 区分4  
- 皮膚腐食性/刺激性: 区分1  
- 皮膚腐食性/刺激性: 区分1A  
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性: 区分1  
- 皮膚感作性: 区分1  
- 標的臓器/全身毒性(単回暴露): 区分3(気道刺激性)

## B. 予防措置文句を含む警告表示項目

## ○ シンボル



## ○ 信号語

- 危険

## ○ 危険有害性情報

- H302 飲み込むと有害  
- H314 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷  
- H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ  
- H318 重篤な眼の損傷  
- H335 呼吸器への刺激のおそれ

## ○ 注意書き

## 1) 予防

- P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
- P264 取扱後は手をよく洗うこと。  
- P270 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。  
- P271 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。  
- P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。  
- 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。

## 2) 対応

- P302+P352 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹸で洗うこと。  
- P304+P340 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。  
- P312 気分が悪い時は医師に連絡すること。

- P314 気分が悪い時は、医師の診断/手当てを受けること。
- P321 特別な処置が必要である
- P332+P313 皮膚刺激が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。
- P333+P313 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。
- P362 汚染された衣類を脱ぎ、再使用す場合には洗濯をすること。
- P363 汚染された衣類を再使用す場合には洗濯をすること。
- P391 漏出物を回収すること。

**3) 保存**

- 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。
- P405 施錠して保管すること。

**4) 廃棄**

- P501 内容物/容器を都道府県/市町村の法令・規則に従って廃棄すること。

**C. 有害・危険性分類基準に含まれてないその他の有害・危険性**

## ○ NFPA等級 (0~4段階)

- 保健 : 2, 火災 : 1, 反応性 : 0

**3. 組成及び成分情報**

- 単一製品・混合物の区別 : 混合物
- 一般名 : エポキシ樹脂組成物

化学物質名	慣用名及び異名	CAS No.	官報公示番号	PRTR法	含有量(%)
銅粉	Copper concentrate	7440-50-8	-	-	45-55
ビスフェノールA型エポキシ樹脂	-	25068-38-6	-	-	25-35
亜鉛	Zinc powder	7440-66-6	-	-	10-20

\*GHS危険有害性分類対象物質と日本国内法規制対象物質のみ記載

**4. 応急措置****A. 眼への接触**

- 眼をこすらないこと。
- 大量の水を使用して、少なくとも15分間眼を洗い流すこと。
- 直ちに医師の治療を受けること。

**B. 皮膚に付着した場合**

- 直ちに医師の治療を受けること。

**C. 吸入毒性**

- 多量の蒸気やミストに曝露された場合、直ちに新鮮な空気のある場所に移すこと。
- 必要に応じて適切な措置をとること。
- 直ちに医師の治療を受けること。

**D. 飲み込んだ場合**

- 嘔吐をすべきかどうかについては医師の助言を取ること。
- 直ちに水で口をすすぐこと。
- 直ちに医師の治療を受けること。

**E. 急性および遅延性の主な症状/影響**

- データなし

**F. 応急処置および医師の注意事項**

- データなし

**5. 火災時の措置****A. 消火剤**

- 粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂

**B. 使ってはならない消火剤**

- 水、泡(炎を拡散する可能性がある)

**C. 特有の危険有害性**

- 消火活動の際には有毒ガスが発生するので、煙を吸入しないように注意する。

**D. 特定の消化方法**

-適切な保護具を着用する。防護服を着用していない人を作業場から遠ざける。可燃性のものを周囲から素早く取り除く。爆発のリスクを最小限にする為、霧状の水を使用して容器を冷却する。

### E. 消化を行う者の保護

- 空気呼吸器を含め、必要に応じて適切な保護具(耐熱性)を着用すること。

## 6. 漏出時の措置

### A. 人体を保護するために必要な注意事項

- 密閉された空間に出入りする前に、換気を実施すること。
- 風上で作業して、風下にいる人を非難させること。
- 漏出し物質に触れないこと。作業者が危険なく漏れを停止させることができれば停止すること。
- 保護具を着用した後、破損した容器あるいは漏洩された物質を処理すること。
- 危険地域を隔離し、関係者外の立ち入りを禁止すること
- 皮膚との接触、吸入を避けること。

### B. 環境に対する注意事項

- 漏出物が下水施設、水系に流入しないようにすること。
- 漏出量が多い場合、119や環境省、地方環境管理庁、市・道（環境指導課）に通報すること。

### C. 浄化方法

- 大量漏出の場合、低い領域を避け、風上に止まること。後日処理のために堤防を築造して管理すること。
- 基準量以上排出時、中央政府、地方公共団体の排出の内容を通知すること。
- 廃棄物管理法（環境省）により処理すること。
- 漏出物質廃棄のため、適切な容器に回収すること。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### A. 安全な取り扱いのための注意事項

- 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。

### B. 安全保管条件

- 漏れないよう、定期的に点検すること。
- 密閉容器に入れて回収すること。

## 8. 暴露防止及び保護措置

### A. 許可濃度

- 日本許容濃度
  - 該当なし
- ACGIHの暴露標準
  - [Copper]: TWA, 0.2 mg/m<sup>3</sup> (Fume, as Cu), TWA, 1 mg/m<sup>3</sup> (Dusts and Mists, as Cu)

### B. 設備対策

- 作業所はできるだけ自動化し、混合、加熱工程等の設備はできるだけ密閉構造にする。取扱場所の近くに手洗い、洗眼設備等を設け、その位置を明示する。

### C. 個人防護具

- 呼吸保護
  - 使用前に警告の特性を考慮すること。
- 眼の保護
  - 作業場の近くに洗顔設備と非常洗浄設備（シャワー式）を設置すること。
- 手の保護
  - 適切な保護手袋を着用すること。
- 身体の保護
  - 適切な保護服を着用すること。
- その他
  - データなし

## 9. 物理化学的特性

A. 外観	
- 性状	パテ状
- 色	黄銅色

B. 臭い	微香
C. 臭気閾値	データなし
D. pH	中性
E. 融点/凝固点	データなし
F. 沸点、初留点及び沸騰範囲	> 260 °C
G. 引火点	> 204.4 °C
H. 蒸発速度	<<1 (酢酸ブチル=1)
I. 引火性 (固体、気体)	データなし
J. 燃焼又は爆発範囲下限/上限	データなし
K. 蒸気圧	0.03mmHg@77.2°C
L. 溶解度	データなし
M. 蒸気密度	>1 (空気=1)
N. 比重	2.6
O. 水/n-オクタノール分配係数	データなし
P. 自然発火温度	データなし
Q. 熱分解温度	データなし
R. 粘度	データなし
S. 分子量	データなし

## 10. 安定性及び反応性

### A. 安定性

- 推奨された保管と取り扱いの場合、安定する。

### B. 有害反応の可能性

- 強ルイス酸、無機酸、強酸化剤、強無機塩基及び有機塩基 (特に一級及び二級脂肪族アミン類) との混触は避ける。

### C. 避けるべき条件

- 高温、火花及び直火。混触禁止物質、酸化剤及び酸化する環境。空気中で材料を148°C以上に熱するとゆっくと酸化性分解する可能性がある。

### D. 混触危険物質

- 強ルイス酸、無機酸、強酸化剤、強無機塩基及び有機塩基 (特に一級及び二級脂肪族アミン類)

### E. 危険有害な分解生成物

- 燃焼などによりCO等の有害ガスを発生するおそれがある。

## 11. 毒性に関する情報

### A. 暴露の可能性が高いルートに関する情報

- (呼吸器)
  - 呼吸器への刺激のおそれ
- (経口)
  - データなし
- (眼・皮膚)
  - 皮膚刺激
  - アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

### B. 毒性と刺激性

- 急性毒性
  - \* 経口毒性
    - [Copper]: データ不足のため分類できない
    - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: ラットに対する経口投与のLD50 = >1,000 mg/kg、11,400 mg/kg、13,600 mg/kg (以上、CERIハザードデータ集 2001-36 (2002)) に基づき、確定値のうち低い値のLD50 = 11,400 mg/kgから、区分外とした。
    - [Zinc]: ラットのLD50値 >2000mg/kg(OECDガイドライン401, NITE初期リスク評価書(2007)) に基づき、区分外とした。
  - \* 経皮毒性
    - [Copper]: データなし
    - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: ラットに対する経皮投与のLD50 = >1,600 mg/kg (CERIハザードデータ集 2001-36 (2002)) に基づき、区分4以上に分類されると考えられるが、確定値が得られていないので、「分類できない」とした。
    - [Zinc]: データなし。
  - \* 吸入毒性
    - [Copper]: データなし
    - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: データなし

- [Zinc]: ラットのLC50値 >5410mg/m3(OECDガイドライン403, NITE初期リスク評価書(2007))に基づき区分外とした。

○ **皮膚腐食性/刺激性**

- [Copper]: データ不足のため分類できない。

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: CER1ハザードデータ集 2001-36 (2002)、DFGOT vol.19 (2003) のウサギに対する皮膚一次刺激性試験結果の記述「皮膚刺激性について刺激性なしから中等度の刺激性を有する」から、4時間適用試験結果はないが、刺激性を有すると考えられ、区分2とした。

- [Zinc]: 金属亜鉛のデータは得られないが、酸化亜鉛による影響と同程度であると記載がある。酸化亜鉛による皮膚刺激性はない(EU-RAR (2004))ことから、区分外とした。

○ **眼に対する重篤な損傷/刺激性**

- [Copper]: PATTY (4th, 1994)の記述内容だけでは、銅暴露によるものか否か判断できず、データ不足のため分類できない。

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: CER1ハザードデータ集 2001-36 (2002)のウサギに対する眼刺激性試験結果の記述「刺激性なしから軽度の刺激性を有する」から、軽度の刺激性を有すると考えられ、区分2Bとした。

- [Zinc]: ウサギを用いた試験において、結膜の発赤、浮腫などの軽度の刺激性(NITE初期リスク評価書, 2007)がみられたことから、区分2Bとした。

- [Octadecanoic acid 1,2,3-propanetriyl ester]: 眼刺激

○ **呼吸器感受性**

- [Copper]: 呼吸器: データ不足のため分類できない。皮膚: データ不足のため分類できない。PATTY (4th, 1994)の記述からだけでは別々の医療機関での2症例以上の報告か判断できず、EHC 200 (1998)では皮膚感受性を示す可能性が示唆されているが断定はされていない。なお、日本産衛学会(産衛学会勧告(2004))では皮膚感受性第2群に分類され、日本職業・環境アレルギー学会(日本職業・環境アレルギー学会特設委員会(2004))では感受性化学物質(皮膚感受性の報告のみがある)に挙げられているが、日本接触皮膚炎学会ではリストアップされていない。

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: 呼吸器感受性: データなし 皮膚感受性: CER1ハザードデータ集 2001-36 (2002)、DFGOT vol.19 (2003)のヒトにおける症例研究やボランティア試験の結果、また、モルモットに対する皮膚感受性試験結果の記述及び日本職業・環境アレルギー学会による「皮膚感受性物質」という分類結果から、皮膚感受性を有すると考えられ、区分1とした。

- [Zinc]: (呼吸器感受性)データなし。(皮膚感受性)金属亜鉛のデータは得られないが、酸化亜鉛による影響と同程度であると記載がある。酸化亜鉛による皮膚刺激性はない(EU-RAR (2004))ことから、区分外とした。

○ **皮膚感受性**

- データなし

○ **発がん性**

\* **IARC**

- データなし

\* **OSHA**

- データなし

\* **ACGIH**

- データなし

\* **NTP**

- データなし

\* **EU CLP**

- データなし

○ **生殖細胞変異原性**

- [Copper]: データなし

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: DFGOT vol.19 (2003)の記述から、経世代変異原性試験(優性致死試験)で陰性、生殖細胞in vivo変異原性試験(染色体異常試験)で陰性、体細胞in vivo変異原性試験(小核試験、染色体異常試験)で陰性であることから、区分外とした。

- [Zinc]: データなし。

○ **生殖毒性**

- [Copper]: データ不足のため分類できない。

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: PATTY (4th, 2000)及びDFGOT vol.19 (2003)の記述から、生殖毒性試験、催奇形性試験のいずれにおいても、親動物毒性がみられる用量で生殖及び発生への影響がみられていないことから、区分外とした。

- [Zinc]: 金属亜鉛のデータがないため、データ不足で分類できないとした。亜鉛は必須微量元素であるため欠乏症および過剰症などの生理的機能障害(皮膚炎や味覚障害、下痢等、貧血等)が誘引される。ヒトにおいて、血中の亜鉛濃度の減少による妊娠合併症の顕著な増加、出生児の低体重などの事例がある(NITE初期リスク評価書(2007))。

○ **標的臓器/全身毒性(単回暴露)**

- [Copper]: ACGIH (7th, 2001)のフェームは上部気道を刺激するとの記述から、気道刺激性と考えられ、区分3とした。

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: データ不足のため、分類できない。

- [Zinc]: ラットを用いた試験において立毛、下痢、呼吸数の減少、眼瞼まひなど軽度の症状はみられたが、濃度が不明である(NITE初期リスク評価書, 2007)。ヒトにおいて亜鉛ヒュームによる肺、呼吸困難、乾性咳、ヒューム熱等の症状が見られる(EHC (No.221, 2001))が、亜鉛ヒュームは金属亜鉛ではなく大部分が酸化亜鉛として存在する(EU-RAR (2004))ため、これらの症状は酸化亜鉛に起因するものと示唆される。したがって、データ不足により分類できないとした。

○ **標的臓器/全身毒性(反復暴露)**

- [Copper]: EHC 200 (1998)の高い気中濃度に暴露されたとと思われる作業者（推定摂取量200mg/日）に肝腫大が認められたとの記述から、標的臓器は肝臓と考えられ、区分1とした。EHC 200 (1998)では高い気中濃度に暴露されたとと思われる作業者（推定摂取量200mg/日）に消化管障害がみられたとの記述があるが、EHC 200 (1998)、ACGIH (7th, 2001)およびPATTY (4th, 1994)の他の暴露例についての記述から消化管障害は下痢または悪心と考えられ、分類を支持しない影響と判断した。

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: データ不足のため、分類できない。

- [Zinc]: ヒトにおいて、124mg/m<sup>3</sup>/50M暴露では咳、呼吸困難(肺、胸部への影響)、2.4mg/m<sup>3</sup>/5Y暴露では正球性貧血(normocytic anemia)、ビリルビン、コレステロールへの影響、70mg/kg/10W暴露では血液学的変化および酵素阻害がみられる(RTECS(2008))との記載がある。得られた情報からは症状の程度がわからないため、データ不足で分類できないとした。また、亜鉛は必須微量元素であるため欠乏症および過剰症などの生理的機能障害(皮膚炎や味覚障害、下痢等、貧血等)が誘引される(NITE初期リスク評価書(2007))。

#### ○ 吸入有害性

- [Copper]: データなし

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: データなし

- [Zinc]: データなし。

## 12. 生態学的情報

### A. 生態毒性

#### ○ 魚類

- データなし

#### ○ 甲殻類

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: 甲殻類（オオミジンコ）の48時間EC50=1.7mg/L

#### ○ 藻類

- [Zinc]: 藻類（Pseudokirchneriella subcapitata）での72h-ErC50=0.15mg/L

### B. 残留性と分解性

#### ○ 残留性

- データなし

#### ○ 分解性

- データなし

### C. 生体蓄積性

#### ○ 生体蓄積性

- データなし

#### ○ 生分解性

- データなし

### D. 土壌中の移動性

- データなし

### E. オゾン層への有害性

- データなし

### F. その他の有害な影響

- [Copper]: L(E)C50 ≤ 100mg/Lデータが存在するものの、金属であり水中での挙動が不明であるため、区分4とした。

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: 急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いものの（BCF ≤ 42（既存化学物質安全性点検データ））、急速分解性がない（BODによる分解度：0%（既存化学物質安全性点検データ））ことから、区分1とした。

- [Zinc]: 金属化合物であることから、急速分解性はないと判断され、急性分類が区分1であることから、区分1とした。

- [Octadecanoic acid 1,2,3-propanetriyl ester]: 長期的影響により水生生物に有害のおそれ

## 13. 廃棄上の注意

### A. 廃棄方法

- 油と水の分離が可能なのは、油と水の分離方法で事前処理すること。

- 焼却して処理する

- 廃棄物管理法上の規定を遵守すること。

### B. 廃棄上の注意

- データなし

## 14. 輸送上の注意

### A. 国連番号

- データなし

**B. 国連輸送固有名**

- データなし

**C. 輸送危険クラス (ES) :**

- データなし

**D. 包装等級**

- データなし

**E. 海洋汚染物質**

- [Copper]: 該当する

- [Zinc]: 該当する

**F. 輸送の特定の安全対策及び条件**

- DOTおよびその他の規定により包装または輸送すること。

- 火災時の非常措置の種類: データなし

- 流出時の非常措置の種類: データなし

**15. 適用法令****A. 日本国内規制事項****○ 消防法**

- 非危険物

**○ 労働安全衛生法****\* その他**

- 変異原性物質 (ビスフェノールA型エポキシ樹脂)

**○ 労働基準法**

- 平成8年労働基準局長通達 基発第182号13 ビスフェノールA型エポキシ樹脂

**B. 他の国内および国際法律情報****○ 残留性有機汚染物質規制法**

- 該当なし

**○ EU 分類情報****\* 分類**

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: Xi; R36/38 R43 N; R51-53

- [Zinc]: F; R15-17/N; R50-53

**\* 危険有害性情報**

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: R36/38, R43, R51/53

- [Zinc]: R15, R17, R50/53

**\* 注意書き**

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: S2, S28, S37/39, S61

- [Zinc]: S2, S43, S46, S60, S61

**○ 米国の管理情報****\* OSHA規定 (29CFR1910.119)**

- 該当なし

**\* CERCLA 103 規制 (40CFR302.4)**

- [Copper]: 2267.995 kg 5000 lb

- [Zinc]: 453.599 kg 1000 lb

**\* EPCRA 302 規制 (40CFR355.30)**

- 該当なし

**\* EPCRA 304 規制 (40CFR355.40)**

- 該当なし

**\* EPCRA 313 規制 (40CFR372.65)**

- [Copper]: 該当する

- [Zinc]: 該当する

**○ ロッテルダム協約物質**

- 該当なし

**○ スtockホルム協約物質**

- 該当なし

**○ モントリオール議定書物質**

- 該当なし

**16. その他注意事項**

**A. 参考文献**

- このSDSはKOSHA、NITE、ESIS、NLM、SIDS、IPCSなどに基づいて作成してある。
- 危険及び有害性評価は十分ではないので、お取り扱いには十分にご注意ください。
- 本製品安全データシートは当社の製品を適切に使用するために注意する事項を簡単に整理したもので、通常の取り扱いを対象に作成されております。
- ここに記載された内容は現時点で入手出来た情報やメーカ所有の知見に基づいて作成しており、そのデータや評価はいかなる保証をなすものではありません。
- 法令の改訂及び新しい知見により改訂されることがあります。
- GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS) JIS Z 7253

**B. 作成日**

- 2014-10-03

**C. 改訂回数及び最終改訂日**

- 3 times, 2015-10-23

**D. その他**

- この情報は労働者の健康、環境、安全を保護するため、現在使用可能なDBに基づいて作成してある。





## 安全データシート(SDS)

## パテ用硬化剤0200

発行日: 2014-09-24

改訂日付: 2016-06-01

バージョン: R0001.0003

## 1. 化学製品および会社情報

## A. 製品名

- パテ用硬化剤0200

## B. 製品の勧告用途と使用上の制限

- 用途 : 金属補修剤用硬化剤
- 使用上の制限 : 所定の用途以外で使用しないこと

## C. 製造業者/供給者/流通業者情報

## ○ 製造者情報

- 製造元/供給元 : ITW Polymers Adhesives, North America
- 住所 : 30 Endicott Street, Danvers, MA 01933

## ○ 供給者/販売者情報

- 供給元/販売元 : 株式会社ITWパフォーマンスポリマーズ & フルイッズジャパン
- 住所 : 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町30-32
- 担当部署 : 品質管理部
- 電話 : 06-6330-7118
- FAX : 06-6330-7083

## 2. 危険有害性情報

## A. GHS分類

- 皮膚腐食性/刺激性: 区分1
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性: 区分1
- 皮膚感作性: 区分1

## B. 予防措置文句を含む警告表示項目

## ○ シンボル



## ○ 信号語

- 危険

## ○ 危険有害性情報

- H314 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
- H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
- H318 重篤な眼の損傷

## ○ 注意書き

## 1) 予防

- P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- P264 取扱後は手をよく洗うこと。
- P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

## 2) 対応

- 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。
- P302+P352 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹸で洗うこと。
- P303+P361+P353 皮膚(または髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと/取り除くこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
- P304+P340 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。
- 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。
- P310 ただちに医師に連絡すること。
- P312 気分が悪い時は医師に連絡すること。
- P321 特別な処置が必要である
- P322 特別な処置が必要である

- P333+P313 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。
- P361 汚染された衣類をすべて脱ぐこと。
- 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。

**3) 保存**

- P405 施錠して保管すること。

**4) 廃棄**

- P501 内容物/容器を都道府県/市町村の法令・規則に従って廃棄すること。

**C. 有害・危険性分類基準に含まれてないその他の有害・危険性**

## ○ NFPA 等級 (0~4段階)

- 保健: 3, 火災: 0, 反応性: 0

**3. 組成及び成分情報**

- 単一製品・混合物の区別 : 混合物

- 一般名 : ポリアミン組成物

化学物質名	慣用名及び異名	CAS No.	官報公示番号	PRTR法	含有量(%)
変性脂肪族ポリアミン	-	登録済み	-	-	20-30
アルコール類	-	登録済み	登録済み	-	10-20
トリエチレンテトラミン	1,2-Ethanediamine, N1,N2-bis(2-aminoethyl)-	112-24-3	2-163	第1種 278号	12
二酸化チタン	Titanium oxide (TiO <sub>2</sub> )	13463-67-7	1-558	-	30-40
シリカ	Synthetic amorphous silica	登録済み	-	-	10-20

\*GHS危険有害性分類対象物質と日本国内法規制対象物質のみ記載

**4. 応急措置****A. 眼への接触**

- 眼をこすらないこと。
- 大量の水を使用して、少なくとも15分間眼を洗い流すこと。
- 直ちに医師の治療を受けること。

**B. 皮膚に付着した場合**

- 直ちに医師の治療を受けること。
- 医師の診察を受けること。
- 皮膚のまん延を防ぐこと。

**C. 吸入毒性**

- 多量の蒸気やミストに曝露された場合、直ちに新鮮な空気のある場所に移すこと。
- 必要に応じて適切な措置をとること。

**D. 飲み込んだ場合**

- 嘔吐をすべきかどうかについては医師の助言を取ること。
- 直ちに水で口をすすぐこと。

**E. 急性および遅延性の主な症状/影響**

- データなし

**F. 応急処置および医師の注意事項**

- データなし

**5. 火災時の措置****A. 消火剤**

- 粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂

**B. 使ってはならない消火剤**

- 水、泡(炎を拡散する可能性がある)

**C. 特有の危険有害性**

- 消火活動の際には有毒ガスが発生するので、煙を吸入しないように注意する。

**D. 特定の消化方法**

- 適切な保護具を着用する。防護服を着用していない人を作業場から遠ざける。可燃性のものを周囲から素早く取り除く。爆発のリスクを最小限にする為、霧状の水を使用して容器を冷却する。

**E. 消化を行う者の保護**

- 空気呼吸器を含め、必要に応じて適切な保護具(耐熱性)を着用すること。

**6. 漏出時の措置****A. 人体を保護するために必要な注意事項**

- 密閉された空間に出入りする前に、換気を実施すること。
- 風上で作業して、風下にいる人を非難させること。
- 漏出し物質に触れないこと。作業者が危険なく漏れを停止させることができれば停止すること。
- すべての発火源を取り除くこと。
- 皮膚との接触、吸入を避けること。

**B. 環境に対する注意事項**

- 漏出物が下水施設、水系に流入しないようにすること。
- 漏出量が多い場合、119や環境省、地方環境管理庁、市・道（環境指導課）に通報すること。

**C. 浄化方法**

- 大量漏出の場合、低い領域を避け、風上に止まること。後日処理のために堤防を築造して管理すること。
- 基準量以上排出時、中央政府、地方公共団体の排出の内容を通知すること。
- 廃棄物管理法（環境省）により処理すること。
- 漏出物質廃棄のため、適切な容器に回収すること。

**7. 取扱い及び保管上の注意****A. 安全な取り扱いのための注意事項**

- データなし

**B. 安全保管条件**

- 避けるべき物質および条件に注意すること。
- 使用しない場合、密閉しておくこと。
- 静電気を防止するために可燃性の物質および熱源から遠ざけること。
- 密閉容器に入れて回収すること。

**8. 暴露防止及び保護措置****A. 許可濃度**

- 日本許容濃度
  - 該当なし
- ACGIHの暴露標準
  - [Titanium dioxide]: TWA 10 mg/m<sup>3</sup>

**B. 設備対策**

- 作業所はできるだけ自動化し、混合、加熱工程等の設備はできるだけ密閉構造にする。取扱場所の近くに手洗い、洗眼設備等を設け、その位置を明示する。

**C. 個人防護具**

- 呼吸保護
  - 使用前に警告の特性を考慮すること。
- 眼の保護
  - 作業場の近くに洗顔設備と非常洗浄設備（シャワー式）を設置すること。
- 手の保護
  - 適切な保護手袋を着用すること。
- 身体の保護
  - 適切な保護服を着用すること。
- その他
  - データなし

**9. 物理化学的特性**

A. 外観	
- 性状	ペースト状
- 色	白色
B. 臭い	僅かなアンモニア臭

C. 臭気閾値	データなし
D. pH	データなし
E. 融点/凝固点	データなし
F. 沸点、初留点及び沸騰範囲	232.2℃
G. 引火点	>93.3℃
H. 蒸発速度	<1(酢酸ブチル=1)
I. 引火性(固体、気体)	データなし
J. 燃焼又は爆発範囲下限/上限	データなし
K. 蒸気圧	データなし
L. 溶解度	僅かに水に可溶
M. 蒸気密度	>1(空気=1)
N. 比重	0.98
O. 水/n-オクタノール分配係数	データなし
P. 自然発火温度	データなし
Q. 熱分解温度	データなし
R. 粘度	データなし
S. 分子量	データなし

## 10. 安定性及び反応性

### A. 安定性

- 常温・常圧、密閉保管であれば安定

### B. 有害反応の可能性

- 酸、酸化剤、有機塩素化合物、反応性金属(ナトリウム、カルシウム、亜鉛等)、次亜塩素酸ナトリウム/カリウム、亜硝酸、一酸化二窒素、亜硝酸化合物との混触を避ける。本品はヒドロキシル化合物と反応する。

### C. 避けるべき条件

- 高温、火花及び直火。混触禁止物質、酸化剤及び酸化する環境。

### D. 混触危険物質

- 酸、酸化剤、有機塩素化合物、反応性金属(ナトリウム、カルシウム、亜鉛等)、次亜塩素酸ナトリウム/カリウム、亜硝酸、一酸化二窒素、亜硝酸化合物

### E. 危険有害な分解生成物

- データなし

## 11. 毒性に関する情報

### A. 暴露の可能性が高いルートに関する情報

- (呼吸器)
  - データなし
- (経口)
  - データなし
- (眼・皮膚)
  - 重篤な眼の損傷
  - 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
  - アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

### B. 毒性と刺激性

- 急性毒性
  - \* 経口毒性
    - [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: ラット LD50=2500、2780、3750mg/kg (SIDS(1998))、4340mg/kg (PATTY, 5th (2001)、SIDS(1998))に基づき、JIS分類基準の区分外(国連分類の区分5)とした。
    - [Titanium dioxide]: ラットLD50 >20000mg/kg (DFGOT(1991))は区分外に該当する。
  - \* 経皮毒性
    - [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: ウサギ LD50=550mg/kg(SIDS(1998))、805mg/kg (PATTY, 5th (2001)、SIDS(1998))に基づき、区分3とした。
    - [Titanium dioxide]: ウサギ approxLD50 >10000mg/kg (IUCRID (2000))は区分外に該当する。
  - \* 吸入毒性
    - データなし
- 皮膚腐食性/刺激性
  - [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: ウサギ皮膚に適用した試験で紅斑と浮腫のみならず壊死が複数の試験で観察された(SIDS(1998))ことから「区分1」とした。
  - [Titanium dioxide]: ウサギを用いた試験で0.5 g、24時間の適用で軽度の刺激性 (slightly irritating) (IUCRID (2000))、0.1 g、24時間の適用で刺激性なし (not irritating) (IUCRID (2000))の記載より区分外とした。

## ○ 眼に対する重篤な損傷／刺激性

- [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: ウサギの眼に適用した試験で重度の角膜損傷が報告されている (SIDS(1998))。さらに、皮膚腐食性を示すデータ(SIDS(1998))もあることから「区分1」とした。

- [Titanium dioxide]: ウサギを用いた試験で軽度の刺激性 (mild irritaton) との結果 (IUCLID (2000)) より区分2Bとした。なお、適用5分後に洗浄した別の試験では刺激性なし (not irritating) の結果 (IUCLID (2000))が得られている。

## ○ 呼吸器感作性

- [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: (呼吸器感作性) データ不足。

## ○ 皮膚感作性

- [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: (皮膚感作性) モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maximization Test) で陽性率がそれぞれ 80%および 90%でいずれも「感作性あり(sensitizing)」と評価され(SIDS(1998))、マウスに対する耳介浮腫試験でも陽性結果が得られている(SIDS(1998))。さらにヒトの症例および疫学調査では、本物質が皮膚感作性を有することを示す報告が数多く出されている (SIDS(1998))。これらの皮膚感作性が陽性を示す動物およびヒトの情報に基づき「区分1」とした。

- [Titanium dioxide]: モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maurer optimisation test) で感作性なしの結果 (IUCLID (2000))、および290人の皮膚炎患者群による試験では48時間のパッチテストに誰も反応せず、感作性の証拠が得られなかったとの結果 (IUCLID (2000))がある。しかし、いずれもList 2のデータであり、かつモルモットを用いた試験は分類のため推奨されている試験法ではないことから「分類できない」とした。

## ○ 発がん性

## \* IARC

- [Titanium dioxide]: Group 2B

## \* OSHA

- データなし

## \* ACGIH

- [Titanium dioxide]: A4

## \* NTP

- データなし

## \* EU CLP

- データなし

## ○ 生殖細胞変異原性

- [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: マウスの腹腔内投与による小核試験 (体細胞 in vivo 変異原性試験) での陰性結果SIDS(1998))に基づき、区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験では、細菌を用いた復帰突然変異、哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験など複数指標で陽性が得られている(SIDS(1998))。

- [Titanium dioxide]: マウスの腹腔内投与による骨髄細胞小核試験および染色体異常試験 (いずれも体細胞in vivo変異原性試験) で陰性 (NTPDB (2005))の記載より区分外とした。なお、チャイニーズハムスターを用いるin vivo SCE試験(体細胞in vivo遺伝毒性試験) およびAmes試験、培養細胞を用いる染色体異常試験、マウスリンフォーマアッセイ (いずれもin vitro変異原性試験) で陰性の結果が得られている。

## ○ 生殖毒性

- [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: 器官形成期を含む妊娠期間に、ラットの場合は経口、ウサギの場合は経皮投与により、それぞればく露した試験で、胎児および催奇形性を含む仔の発生に有害影響は認められていない (SIDS(1998)) が、親動物の性機能および生殖能への影響に関してデータ不十分のため分類できない。なお、ラットで胎児の異常の発生頻度が有意に増加したが、キレート化がもたらす銅欠乏による二次影響と考えられている (SIDS(1998))。

## ○ 標的臓器／全身毒性 (単回暴露)

- [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: マウス、ラット、ウサギ、モルモットに対して、粘膜に可逆性の軽度炎症と呼吸障害がみられ (SIDS(1998))、さらにエアゾールへのばく露が可逆性の気道刺激をもたらすと記述されていること (SIDS(1998)) から、区分3 (気道刺激性) とした。

- [Titanium dioxide]: ラットの経口投与による致死量が20000 mg/kg以上 (DFGOT (1991)) であり、さらにヒトで本物質の摂取は実質的に無毒と考えられており、1ポンド (453.6 g; ヒト体重60kgとして7560 mg/kg) の摂取により有害性を示すことなく、24時間以内に糞便中に排泄された (ACGIH (2001)) と記述されていることから、経口では区分外に該当する。しかし、他経路でのデータが不十分のため「分類できない」とした。なお、ヒュームは気道を刺激するとの記載がある具体的なデータはない (HDSB (2005))。

## ○ 標的臓器／全身毒性 (反復暴露)

- [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: ラットの4ヶ月の経口投与試験で215mg/kgの用量で、中枢神経系の興奮、血清中のたんぱく質、ヘモグロビン、場尿酸の減少が認められている (SIDS(1998))。またラットの10ヶ月の経口投与試験で0.8mg/kgの用量で興奮性の増加、感覚反射の促進が認められている (SIDS(1998))。ヒトばく露例でリンパ球や好中球増加、眠気、頭痛、胃の痛み、疲労感、脱力感や食欲減退が報告されている (SIDS(1998))。動物試験およびヒトのばく露において血液、中枢神経系への影響が疑われるが、データ不足により分類できないとした。

- [Titanium dioxide]: ラットおよびマウスに13週間あるいは103週間混餌投与した4試験のいずれの試験においても、ガイドランス値上限を超える25000 ppm (1250 mg/kg/day) の用量でばく露に起因する影響がない (NTP TR No.97(1979)) ことから、経口投与で区分外に該当する。一方、20年以上職業暴露している労働者の極くわずかであるが、肺機能の変化は伴わないが、X線検査で塵肺症変化が明らかになった (DFGOTvol.2 (1991))との記載があるが、酸化チタンが線維化作用を有するかどうかを主な検討目的とした疫学調査は数多く実施され、その大半が因果関係について否定的で本物質と肺線維症との関連を示す確かな証拠は見出されていない (DFGOTvol.2 (1991)、ACGIH (2001)、IARC vol. 47 (1989)、PATTY (5th, 2001))。かつ、ラットに2年間吸入ばく露により、ガイドランス値上限を超える250 mg/m<sup>3</sup> (5 days/week, 6 h/day : 粉塵) の濃度でも重大な影響が認められていない (IUCLID (2000)) ことから、吸入ばく露でも区分外に該当する。しかし、その他に経皮ばく露のデータがないので、総合的には「分類できない」とした。

## ○ 吸入有害性

- データなし

**12. 生態学的情報****A. 生態毒性**

- 魚類
  - データなし
- 甲殻類
  - [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: 甲殻類（オオミジンコ）の48時間EC50=31.1 mg/L
- 藻類
  - データなし

**B. 残留性と分解性**

- 残留性
  - データなし
- 分解性
  - データなし

**C. 生体蓄積性**

- 生体蓄積性
  - データなし
- 生分解性
  - データなし

**D. 土壌中の移動性**

- データなし

**E. オゾン層への有害性**

- データなし

**F. その他の有害な影響**

- [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-]: 急性毒性区分3であり、急速分解性がない（OECD302B準拠28日間試験分解度：0%（SIDS, 2004））ことから、区分3とした。

**13. 廃棄上の注意****A. 廃棄方法**

- 油と水の分離が可能なのは、油と水の分離方法で事前処理すること。
- 焼却して処理する
- 廃棄物管理法上の規定を遵守すること。

**B. 廃棄上の注意**

- データなし

**14. 輸送上の注意****A. 国連番号**

- データなし

**B. 国連輸送固有名**

- データなし

**C. 輸送危険クラス（ES）：**

- データなし

**D. 包装等級**

- データなし

**E. 海洋汚染物質**

- 該当なし

**F. 輸送の特定の安全対策及び条件**

- DOTおよびその他の規定により包装または輸送すること。
- 火災時の非常措置の種類：データなし
- 流出時の非常措置の種類：データなし

**15. 適用法令****A. 日本国内規制事項**

- 消防法
  - 指定可燃物(合成樹脂類)
- 労働安全衛生法
  - \* 表示物質
    - 法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号・別表第9(191 酸化チタン(IV))
  - \* 通知物質
    - 法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号・別表第9(191 酸化チタン(IV))
  - \* その他
    - エポキシ樹脂硬化剤健康障害防止通達該当
- PRTR法
  - 第1種指定化学物質 第278号 トリエチレンテトラミン

**B. 他の国内および国際法律情報**

- 残留性有機汚染物質規制法
  - 該当なし
- EU 分類情報
  - \* 分類
    - [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-] : Xn; R21 C; R34 R43 R52-53
  - \* 危険有害性情報
    - [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-] : R21, R34, R43, R52/53
  - \* 注意書き
    - [1,2-Ethanediamine, N,N'-bis(2-aminoethyl)-] : S1/2, S26, S36/37/39, S45, S61
- 米国の管理情報
  - \* OSHA規定 (29CFR1910.119)
    - 該当なし
  - \* CERCLA 103 規制 (40CFR302.4)
    - 該当なし
  - \* EPCRA 302 規制 (40CFR355.30)
    - 該当なし
  - \* EPCRA 304 規制 (40CFR355.40)
    - 該当なし
  - \* EPCRA 313 規制 (40CFR372.65)
    - 該当なし
- ロッテルダム協約物質
  - 該当なし
- スtockホルム協約物質
  - 該当なし
- モントリオール議定書物質
  - 該当なし

**16. その他注意事項****A. 参考文献**

- このSDSはKOSHA、NITE、ESIS、NLM、SIDS、IPCSなどに基づいて作成してある。
- 危険及び有害性評価は十分ではないので、お取り扱いには十分にご注意ください。
- 本製品安全データシートは当社の製品を適切に使用するために注意する事項を簡単に整理したもので、通常の取り扱いを対象に作成されております。
- ここに記載された内容は現時点で入手出来た情報やメーカ所有の知見に基づいて作成しており、そのデータや評価はいかなる保証をなすものではありません。
- 法令の改訂及び新しい知見により改訂されることがあります。
- GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS) JIS Z 7253

**B. 作成日**

- 2014-09-24

**C. 改訂回数及び最終改訂日**

- 6 times, 2016-06-01

**D. その他**

- この情報は労働者の健康、環境、安全を保護するため、現在使用可能なDBに基づいて作成してある。