



## 安全データシート(SDS)

## ECプライマー 主剤

発行日: 2015-11-04

改訂日付: 2016-06-01

バージョン: R0001.0002

## 1. 化学製品および会社情報

## A. 製品名

- ECプライマー 主剤

## B. 製品の勧告用途と使用上の制限

- 用途 : 床塗り剤用プライマー
- 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 : 株式会社ITWパフォーマンスポリマーズ & フルuids ジャパン
- 住所 : 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町30-32

## ○ 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uids 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. 危険有害性の要約

## A. GHS分類

- 可燃性液体: 区分2
- 急性毒性 (吸入: 蒸気): 区分4
- 皮膚腐食性/刺激性: 区分2
- 皮膚感作性: 区分1
- 発がん性: 区分2
- 生殖毒性: 区分1A
- 標的臓器/全身毒性(単回暴露): 区分1(呼吸器、中枢神経系、肝臓、腎臓)
- 標的臓器/全身毒性(単回暴露): 区分3(麻酔作用、気道刺激性)
- 標的臓器/全身毒性(反復暴露): 区分1(呼吸器、神経系、中枢神経系、肝臓、腎臓)
- 吸入有害性: 区分1
- 急性水生環境毒性: 区分2
- 慢性水生環境有害性: 区分3

## B. 予防措置文句を含む警告表示項目

## ○ シンボル



## ○ 注意喚起語

- 危険

## ○ 危険有害性情報

- H225 引火性の高い液体および蒸気
- H304 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ
- H315 皮膚刺激
- H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
- H332 吸入すると有害
- H335 呼吸器への刺激のおそれ
- H336 眼気やめまいのおそれ
- H351 発がんのおそれの疑い
- H360 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
- H370 臓器の障害(呼吸器、中枢神経系、肝臓、腎臓)
- H372 長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害(呼吸器、神経系、中枢神経系、肝臓、腎臓)
- H401 水生生物に毒性

- H412 長期的影響により水生生物に有害

○ 注意書き

1) 予防

- P201 使用前に取扱説明書を入手すること。
- P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- 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。
- P233 容器を密閉しておくこと。
- P240 容器を接地すること/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予防措置を講ずること。
- 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 取扱後は取扱部位をよく洗うこと。
- 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。
- P281 指定された個人用保護具を使用すること。

2) 対応

- P301+P310 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。
- 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。
- P308+P313 暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断/手当てを受けること。
- 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
- P331 無理に吐かせないこと。
- 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、再使用する場合には洗濯をすること。
- P370+P378 火災の場合：消火に適合の消火剤を使用すること。(SDS5項参照)

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。
- 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。

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 : 3, 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(%)
ビスフェノールA型エポキシ樹脂	-	25068-38-6	-	-	55-65
トルエン	Methylbenzene	108-88-3	3-2	第1種 第300号	23
イソブタノール	Isobutyl alcohol	78-83-1	2-3049	-	5-15
キシレン	Dimethylbenzene	1330-20-7	3-3	第1種 第80号	8.3
エチルベンゼン	Benzene, ethyl-	100-41-4	2-28	第1種 第53号	8.1

\*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。
- 飲み込んだ場合、大量の水を飲むようにして嘔吐を誘発しないこと。

**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**

- ばく露とばく露懸念時、医学的な措置、助言を求めること。

**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。
- 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。
- 漏出区域から安全な区域に容器を移動すること。
- すべての発火源を取り除くこと。
- 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。

**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。
- 漏出物質は潜在的な危険性廃棄物としての処理をすること。
- プラスチック容器を使用しないこと。

**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。
- 長期間または繰り返し蒸気を吸入しないこと。
- 汚染された衣服を作業場から持ち出さないこと。

**B. 安全保管条件**

- 漏れがないよう、定期的に点検すること。
- 避けるべき物質および条件に注意すること。
- 密閉容器に入れて回収すること。
- 発がん性物質保存区域を指定して保存すること。

## 8. 暴露防止及び保護措置

### A. 許可濃度

- 日本許容濃度
  - [Isobutanol] : 50ppm, 150mg/m<sup>3</sup>
  - [Toluene] : 50ppm, 188mg/m<sup>3</sup>, S
  - [Xylene] : 50ppm, 217mg/m<sup>3</sup>
  - [Ethylbenzene] : 50ppm, 217mg/m<sup>3</sup>
- ACGIHの暴露標準
  - [Toluene] : TWA 20 ppm (75 mg/m<sup>3</sup>)
  - [Isobutanol] : TWA, 50 ppm (152 mg/m<sup>3</sup>)
  - [Xylene] : TWA 100 ppm (434 mg/m<sup>3</sup>), STEL, 150 ppm (651 mg/m<sup>3</sup>)
  - [Ethylbenzene] : TWA, 20 ppm (87 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。
- 適切な全体換気、局所排気装置を用いること。
- 静電気対策の為、装置等は接地し、電気機器類は防爆型を使用する。

### 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。
  - 直結式防毒マスク(有機ガス用)
  - 有機蒸気カートリッジ付任意の化学カートリッジレスピレーター
  - 空気清浄呼吸器 (フル面体および有機蒸気キャニスタ付)
  - 未知濃度またはその他の生命や健康に差し迫った危険がある場合：送気マスク (複合式エアラインマスク)、空気呼吸器 (全面型)
- 眼の保護
  - 作業場の近くに洗眼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
  - 適切な耐化学性手袋を着用すること。
- 身体の保護
  - データなし
- その他
  - データなし

## 9. 物理化学的特性

A. 外観	
- 性状	液体
- 色	透明
B. 臭い	溶剤臭
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	108 °C ~ 144 °C
G. 引火点	7.5 °C
H. 蒸発速度	データなし
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	上限: 8.0 vol% 下限: 1.0 vol%
K. 蒸気圧	データなし
L. 溶解度	データなし
M. 蒸気密度	データなし
N. 比重	1.01
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℃以上に熱するとゆっくりと酸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. 有害性情報

### 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
  - 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ
- (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. 有害性

- 急性毒性
  - \* 経口毒性 - ATE MIX : >5000 mg/kg
    - [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。
    - [Toluene] : ラットに対する経口投与のLD50=2,600, 5,500, 5,580, 5,900, 6,400, 7,000, 7,530 mg/kg (EU-RAR No.30 (2003))に基づき、計算式を適用して区分した。LD50 (計算値)=4,800 mg/kgから、区分5とした。
    - [Isobutanol] : ラット経口LD50値 : 3350mg/kg, 2650mg/kg, 2740mg/lg (SIDS (2004)), 3100mg/kg (SIDS (2004), EHC 65 (1987), PATTY (4th, 1994)), 2460mg/kg (SIDS (2004), EHC 65 (1987), PATTY (4th, 1994), 産衛学会勧告 (1993) ) )に基づき、計算を適用した。計算値は2596mg/kgであったことから、区分5とした。
    - [Xylene] : ラットを用いた経口投与試験のLD50=3,500 mg/kg (CaPSAR (1993)), 4,300 mg/kg (環境省リスク評価第1巻 (2002))のうち、低い値に基づいて区分5とした。
    - [Ethylbenzene] : ラットに対する経口投与のLD50=3,500 mg/kg (EHC 186 (1996)), 4,769 mg/kg (ATSDR (1999))に基づき、低い値のLD50=3,500 mg/kgから、区分5とした。
  - \* 経皮毒性 - ATE MIX : >5000 mg/kg
    - [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。
    - [Toluene] : ラットに対する経皮投与のLD50=12,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)), ウサギに対するLD50=14,100 mg/kg (EHC 52 (1985))に基づき、小さい値を採用して、区分外とした。
    - [Isobutanol] : ウサギLD50値 : 2460mg/kg (SIDS (2004)), 4240mg/kg (SIDS (2004), EHC 65 (1987))および3400mg/kg (SIDS (2004), PATTY (4th, 1994))に基づき、計算を適用した。計算値は2523mg/kgであったことから、区分5とした。
    - [Xylene] : ウサギを用いた経皮投与試験のLD50=>4,350 mg/kg (IUCLID (2000))に基づく、区分5または区分外と考えられるが、確定値が得られていないので、分類できないとした。
    - [Ethylbenzene] : ウサギに対する経皮投与のLD50=15,400 mg/kg (ACGIH (7th, 2002))に基づき、区分外とした。
  - \* 吸入毒性 - ATE MIX : 10.0 mg/L ~ 20.0 mg/L
    - [Toluene] : ラットに対する吸入暴露のLC50 (4時間)=12.5, 28.1, 28.8, 33 mg/L (EU-RAR No.30 (2003))に基づき、計算式を適用して区分する。LC50 (計算値)=18 mg/Lは換算係数 (25℃) 1 mg/m<sup>3</sup>=0.265 ppmを用いると4,800 ppmと算出される。飽和蒸気圧 (25℃)=3.3 kPaにおける飽和蒸気圧濃度 (25℃)=33,000 ppmである。したがって、LC50=4,800 ppmは飽和蒸気圧濃度の90%より低い濃度であるので、「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で分類して、区分4とした。
    - [Isobutanol] : ラットLC50 (4時間) 値 : 19.2mg/L (SIDS (2004), EHC 65 (1987))および24.2mg/L (産衛学会勧告 (1993) ) )に基づき、小さい方の値を採用した。19.2mg/L (換算値 : 6336 p p m) は蒸気圧からミストをほとんど含まない蒸気と判断でき、ppm濃度基準値に基づき区分5とした。

- [Xylene]: ラットを用いた吸入暴露試験のLD50 (4時間) =29.08 mg/L (環境省リスク評価第1巻 (2002) ) (6,700 ppmに相当) は、飽和蒸気圧 0.8 kPa (20℃) における飽和蒸気圧濃度 8,000 ppm の90% より低い濃度であるため、「ミストがほとんどない蒸気」としてppm濃度基準値で分類し、区分外とした。
- [Ethylbenzene]: ラットに対するLC50=17.2 mg/L (4,000 ppm) (ATSDR (1999)、EHC 186 (1996)) に基づき、区分する。飽和蒸気圧0.9 kPa (20℃) における飽和蒸気圧濃度は9,000 ppmである。LC50=4,000 ppmは飽和蒸気圧濃度の90%より低い濃度であるので、試験条件下のエチルベンゼンはミストが混在しない蒸気と考えられ、ppm濃度基準値を適用して、区分4とした。
- **皮膚腐食性/刺激性**
  - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: CERi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。
  - [Toluene]: EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いた皮膚一次刺激性 (4時間適用) 試験結果の記述から、トルエンは中等度 (moderate) の皮膚刺激性を示し、区分2とした。
  - [Isobutanol]: ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994)および産衛学会報告 (1993) のヒト皮膚への適用で軽度な発赤がみられたとの記述、およびSIDS (2004)のウサギを用いたDraize試験 (OECDガイドライン404準拠GLP試験) で7日以内に皮膚の変化が回復しなかったとの記述から、区分2とした。
  - [Xylene]: ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果 (CERi・NITE有害性評価書 No.62 (2004)) の記述から、「中等度の刺激性」がみられるとあり、区分2とした。
  - [Ethylbenzene]: ATSDR (1999) の皮膚一次刺激性試験結果の記述「24時間皮膚適用で軽度 (mild) の皮膚刺激性を示した。」から、4時間適用試験結果ではないが、エチルベンゼンは軽度の皮膚刺激性を有すると考えられ、区分3とした。
- **眼に対する重篤な損傷/刺激性**
  - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: CERi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。
  - [Toluene]: EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いたOECD test guidelineに準拠した眼刺激性試験結果の記述から、7日間で回復するので、トルエンは軽度の眼刺激性を示すと考えられ、区分2Bとした。
  - [Isobutanol]: 液体をヒトに適用した例はないが、PATTY (4th, 1994)、DFGOT vol.19 (2003)、産衛学会報告 (1993) のヒトへの蒸気暴露例で眼刺激性および角膜の変化がみられたとの記述、SIDS (2004)のウサギを用いたDraize試験 (OECDガイドライン405準拠GLP試験) で21日後も軽度な結膜発赤みられたとの記述、ならびにECETOC TR48 (1992)のウサギを用いたDraize試験で刺激性があるとの判定基準に該当する結果から、区分2Aとした。
  - [Xylene]: ウサギを用いた眼刺激性試験の結果 (CERi・NITE有害性評価書 No. 62 (2004)) の記述から、「中等度 (moderate) の刺激性」を有するとあり、区分2Aとした。
  - [Ethylbenzene]: EHC 186 (1996) のウサギを用いた眼刺激性試験の結果の記述「結膜に軽微な刺激性、角膜に影響なしあるいは回復性の損傷を示した。」から、エチルベンゼンは軽微から軽度な眼刺激性を有すると考えられ、区分2B
- **呼吸器感作性**
  - [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane]: 呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性: CERi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作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「皮膚感作性物質」という分類結果から、皮膚感作性を有すると考えられ、区分1とした。
  - [Toluene]: 呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性: EU-RAR No.30 (2003) のモルモットを用いたマキシマイゼーション法試験結果の記述から、トルエンは皮膚感作性を有しないと考えられ、区分外とした。
  - [Ethylbenzene]: 呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性: ACGIH (7th, 2002)、EHC 186 (1986) のボランティアの皮膚感作性試験結果の記述から、ヒトに対する皮膚感作性はないと考えられるが、この試験結果一つだけでは結論付けられないこととACGIHは皮膚感作性について評価していないことを合わせて考え、データが不十分であるため「分類できない」とした。
- **皮膚感作性**
  - データなし
- **発がん性**
  - \* **IARC**
    - [Ethylbenzene]: Group 2B
    - [Toluene]: Group 3
    - [Xylene]: Group 3
  - \* **OSHA**
    - データなし
  - \* **ACGIH**
    - [Ethylbenzene]: A3
    - [Toluene]: A4
    - [Xylene]: A4
  - \* **NTP**
    - データなし
  - \* **EU CLP**
    - データなし
- **生殖細胞変異原性**
  - [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。

-[Toluene]: EHC 52 (1986)、EU-RAR No.30 (2003)、IARC 71 (1999)、ATSDR (2000) 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変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験 (小核試験、染色体異常試験) で陽性、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験なしであるが、in vivoでの陽性結果ははっきりとした陽性結果はなく、結果表に「+」と記載されている評価書もあるが、いずれも総合判断としては陰性としており (EUでは結果表でもすべて陰性としている)、また1970年代に旧ソ連で行われた実験ではベンゼンの混入が疑われ、Priority1の評価書では総じて陰性と判断している。したがって、他に陰性結果の試験が6試験あることも考慮し総合的に判断してin vivo変異原性試験は陰性と判断し、区分外とした。

-[Isobutanol]: 体細胞を用いるin vivo変異原性試験であるほ乳類赤血球を用いる小核試験で陰性の結果 (SIDS (2004))、およびほ乳類骨髓細胞を用いる染色体異常試験での陰性の結果 (SIDS (2004)、DFGOT vol.19 (2003))があることから、区分外とした。

-[Xylene]: CERI・NITE有害性評価書 No.62 (2004)、CaPSAR (1993)、IARC (1999)、NTP DB (Access on December 2005)の記述から、ヒト経世代疫学で陰性、経世代変異原性試験なし、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 (小核試験・染色体試験) で陰性であり、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験なしであることから、区分外とした。

-[Ethylbenzene]: SIDS(2005) の記述から、経世代変異原性試験なし、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 (小核試験) で陰性であることから、区分外とした。

#### ○ 生殖毒性

-[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

-[Toluene]: IRIS Toxicological review(2005)、EU-RAR No.30(2003)、IARC 71 (1999)、IARC 47 (1989)、EHC 52 (1986)、ATSDR (2000) の記述から、ヒト疫学研究でトルエン暴露による自然流産の増加、妊婦のトルエン乱用による新生児の発育異常・奇形、トルエン暴露による血漿中の黄体形成ホルモン、テストステロン濃度の減少が示唆されており、EU RAR30(2003)ではNg et al.,1992の報告から"the study suggests an increased risk of late spontaneous abortions associated with exposure to toluene at levels around 88 ppm (range 50-150 ppm). The results of this study are used as a basis for the risk characterisation of developmental toxicity in humans."と結論していることから区分1Aとした。動物試験では、ラット及びマウスの催奇形性試験において母動物に一般毒性のみみられない用量で、死亡胎児・骨化遅延の増加、胸骨分節の減少・未骨化、肋骨の奇形 (shift in rib profile)、過剰肋骨、骨格の発達遅延、反射反応の遅延、学習障害、膈開口口齢及びtime of testes descentの早期化がみられている。なお、Da-Silva et al.(1991)によると、授乳を介した発生毒性への影響はみられなかったが、トルエンの母乳への蓄積がみとめられている。

-[Isobutanol]: SIDS (2004)、DFGOT vol.19 (2003)、PATTY (4th, 1994)の妊娠ラットおよびウサギへの暴露試験で胎児に影響が認められなかったとの記述、およびSIDS (2004)のラットを用いた2世代繁殖性試験で繁殖毒性または出生仔への影響が見られなかったとの記述から、区分外とした。生殖毒性を示唆するヒト暴露例の報告はない。

-[Xylene]: CERI・NITE有害性評価書 No.62 (2004)、EHC 190 (1997)、IRIS (2003)の記述から、マウスの発生毒性試験で親動物に一般毒性がみられない用量で、胎児に体重減少、水頭症がみられていることから、区分1Bとした。

-[Ethylbenzene]: CERIハザードデータ集 96-41 (1998)、SIDS (2005)、環境省リスク評価第1巻 (2002)の記述から、マウス及びラットを用いた催奇形性試験において、母体毒性を示さない用量で胎児毒性 (泌尿器の奇形) がみられていることから区分1Bとした。

#### ○ 標的臓器/全身毒性 (単回暴露)

-[Toluene]: ヒトについては、「トルエンは、主に吸入によって速やかに吸収され中枢神経系に作用する。50-100 ppmで疲労感、眠気、めまい、軽度の呼吸器系への刺激をもたらす。200-400 ppmでは興奮状態となり、錯覚や吐き気を伴う。500-800 ppmになると中枢神経系の抑制が現れ、酩酊、精神錯乱、歩行異常などがみられる。」(CERIハザードデータ集 96-4 (1997))、「眼、鼻、喉へに対する刺激」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述、実験動物については、「麻酔」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述があることから、中枢神経系が標的臓器と考えられ、気道刺激性、麻酔作用を示した。以上より、分類は区分1 (中枢神経系)、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

-[Isobutanol]: EHC 65 (1987)、PATTY (4th, 1994)および産衛学会報告 (1993) のヒト暴露例で咽頭の刺激が観察されたとの記述から、気道刺激性があると考えられた。また、SIDS (2004)のラットを用いた神経毒性試験で3000ppm6時間暴露により活動性低下および驚愕反射の反応低下が認められたとの記述、およびEHC 65 (1987)のラットおよびウサギを用いた吸入暴露試験で15.7mg/L4時間暴露により中枢神経系の抑制がみられているが、いずれも可逆的な一過性の影響であることから、麻酔作用があると考えられた。以上の結果から、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

-[Xylene]: ヒトについては、「喉の刺激性、重度の肺うっ血、肺出血及び肺浮腫、肝臓の腫大を伴ううっ血及び小葉中心性の肝細胞の空胞化、点状出血と腫大及びニッスル小体の消失を伴う神経細胞の損傷、四肢のチアノーゼ、一過性の血清トランスアミナーゼ活性の上昇、血中尿素の増加、内在性クレアチニンの尿中クリアランス低下、肝臓障害及び重度の腎障害、記憶喪失、昏睡」(CERI・NITE有害性評価書 No.62 (2004))、「肺のうっ血、浮腫、巣状肺出血」(環境省リスク評価 第1巻 (2002))等の記述、実験動物については、「深い麻酔作用」(EHC 190 (1997))、等の記述があることから、呼吸器、肝臓、中枢神経系、腎臓を標的臓器とし、麻酔作用をもつと考えられた。以上より、分類は区分1 (呼吸器、肝臓、中枢神経系、腎臓)、区分3 (麻酔作用) とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物 (エチルベンゼンやトルエンなど) が含まれるキシレンを用いたデータである。

-[Ethylbenzene]: CERIハザードデータ集 96-41 (1998)にて実験動物に対する中枢神経系への影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲で見られ、また気道刺激性も見られることから分類は区分2(中枢神経系)、区分3 (気道刺激性) とした。

#### ○ 標的臓器/全身毒性 (反復暴露)

-[Toluene]: ヒトについては、「トルエンには薬物依存性があり、トルエンの嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う頭痛、振戦、運動失調、記憶喪失といった慢性的中枢神経障害が報告されている。CT検査により脳萎縮が観察され、血尿やタンパク尿など腎機能障害も報告されている。」(CERIハザードデータ集 96-4 (1997))、「難聴、脳幹聴性誘発電位の変化」(ATSDR (2000))、「SGOTの上昇、肝細胞の脂肪変性やリンパ球浸潤を伴う肝毒性」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述があることから、中枢神経系 (脳、内耳への影響を含む)、腎臓、肝臓が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1 (中枢神経系、腎臓、肝臓) とした。

- [Isobutanol]: ラットを用いた90日間吸入暴露試験(暴露濃度:0, 250, 1000, 2500ppm) (SIDS (2004)、DFGOT vol.19 (2003))、ラットを用いた90日間強制経口投与試験(投与量:0, 100, 316, 1000mg/kg/day) (SIDS (2004)、IRIS (Access on Aug 2005))、ならびにラットを用いた90日間飲水投与試験(推定投与量:0, 80, 340, 1450mg/kg/day) (SIDS (2004)、DFGOT vol.19 (2003)、PATTY (4th, 1994))で、分類を支持する毒性が区分2のガイダンス値を超える用量でも認められていないこと、さらにヒト暴露症例における明確な毒性の報告がないことから、区分外とした。

- [Xylene]: ヒトについては、「眼や鼻への刺激性、喉の渇き」(DFGOT Vol.15 (2001))、「慢性頭痛、胸部痛、脳波の異常、呼吸困難、手のチアノーゼ、発熱、白血球数減少、不快感、肺機能低下、労働能力の低下、身体障害及び精神障害」(CERI-NITE 有害性評価書 No.62 (2004))等の記述があることから、呼吸器、神経系が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1(呼吸器、神経系)とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物(エチルベンゼンやトルエンなど)が含まれるキシレンを用いたデータも採用している。

#### ○ 吸入有害性

- [Toluene]: 炭化水素であり、動粘性率は0.65 mm<sup>2</sup>/s (25°C) (計算値)である。よって区分1とした。
- [Isobutanol]: 国連文書にイソブチルアルコールは吸引性呼吸器有害性の区分2であることから区分2とした。
- [Xylene]: o-キシレン、m-キシレン、p-キシレンのICSC (J) (2002)より、「液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」の記述があるため、区分2と分類した。
- [Ethylbenzene]: 本物質は炭化水素である。ICSC (J) (1995)に「この液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」との記載があり、動粘性率が0.74 mm<sup>2</sup>/s(25°C)であることから、区分1と分類した。

## 12. 生態学的情報

### A. 生態毒性

#### ○ 魚類

- [Xylene]: 魚類 (ニジマス) の96時間LC50=3.3mg/L

#### ○ 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
- [Toluene]: 甲殻類 (ブラウンシュリンプ) の96時間EC50=3.5mg/L
- [Isobutanol]: 甲殻類 (オオミジンコ) の24時間EC50=1250mg/L
- [Ethylbenzene]: 甲殻類 (ブラウンシュリンプ) の96時間LC50=0.4mg/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

- [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 (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。

- [Toluene]: 急速分解性があり (BODによる分解度: 123% (既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される (log Kow=2.73 (PHYSPROP Database, 2005)) ことから、区分外とした。

- [Isobutanol]: 難水溶性でなく (水溶解度=85000mg/L (PHYSPROP Database, 2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

- [Xylene]: 急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いと推定されるもの (log Kow=3.16 (PHYSPROP Database, 2005))、急速分解性がない (BODによる分解度: 39% (CERIハザードデータ集, 2005)) ことから、区分2とした。

- [Ethylbenzene]: 急速分解性があり (本質的に易分解性があり、水中から速やかに揮散する (SIDS, 2005))、かつ生物蓄積性が低いと推定される (log Kow=3.15 (PHYSPROP Database, 2005)) ことから、区分外とした。

## 13. 廃棄上の注意

### A. 廃棄方法

- 油と水の分離が可能なものは、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

- 1263

### B. 国連輸送固有名

- Paint related material including paint thinning, drying, removing, or reducing compound

### C. 輸送危険クラス (ES) :

- 3

### D. 包装等級

- II

### E. 海洋汚染物質

- 該当なし

### F. 輸送上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 : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- 流出時の非常措置の種類 : S-E (Flammable liquids, floating on water)

### G. 緊急時応急措置指針 (容器イエローカード) 番号

- 128

## 15. 適用法令

### A. 日本国内規制事項

- 消防法
  - 第4類第1石油類 (非水溶性液体)
  - \* 危険等級
    - II
- 労働安全衛生法
  - \* 特化則
    - 特定化学物質第2類物質、特別有機溶剤等 (3の3 エチルベンゼン)
  - \* 有機則
    - 第2種有機溶剤 (2 イソブチルアルコール、11 キシレン、37 トルエン)
  - \* 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 (70エチルベンゼン、136キシレン、407トルエン、477ブタノール)
  - \* 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 (70エチルベンゼン、136キシレン、407トルエン、477ブタノール)
  - \* 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
- PRTR法
  - 第1種指定化学物質
    - 第300号 トルエン
    - 第80号 キシレン
    - 第53号 エチルベンゼン
- 化審法
  - \* 優先評価物質
    - 該当する (Ethylbenzene)
    - 該当する (Toluene)
    - 該当する (Xylene)

### 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
- [Toluene] : F; R11 Repr.Cat.3; R63 Xn; R48/20-65 Xi; R38 R67
- [Isobutanol] : R10 Xi; R37/38-41 R67
- [Xylene] : R10 Xn; R20/21 Xi; R38
- [Ethylbenzene] : F; R11Xn; R20

\* 危険有害性情報

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : R36/38, R43, R51/53
- [Toluene] : R11, R38, R48/20, R63, R65, R67
- [Isobutanol] : R10, R37/38, R41, R67
- [Xylene] : R10, R20/21, R38
- [Ethylbenzene] : R11, R20

\* 注意書き

- [4,4'-(1-methylethylidene)bisphenol polymer with (chloromethyl)oxirane] : S2, S28, S37/39, S61
- [Toluene] : S2, S36/37, S46, S62
- [Isobutanol] : S2, S7/9, S13, S26, S37/39, S46
- [Xylene] : S2, S25
- [Ethylbenzene] : S2, S16, S24/25, S29

○ 米国の管理情報

\* OSHA規定 (29CFR1910.119)

- 該当なし

\* CERCLA 103 規制 (40CFR302.4)

- [Toluene] : 453.599 kg 1000 lb
- [Isobutanol] : 2267.995 kg 5000 lb
- [Xylene] : 45.3599 kg 100 lb
- [Ethylbenzene] : 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)

- [Toluene] : 該当する
- [Xylene] : 該当する
- [Ethylbenzene] : 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ー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

- 2015-11-04

### C. 改訂回数及び最終改訂日

- 2 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。



## 安全データシート(SDS)

## ECプライマー 硬化剤

発行日: 2015-11-04

改訂日付: 2016-06-01

バージョン: R0001.0002

## 1. 化学製品および会社情報

## A. 製品名

- ECプライマー 硬化剤

## B. 製品の勧告用途と使用上の制限

- 用途 : 床塗り剤用プライマー
- 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 : 株式会社ITWパフォーマンスポリマーズ & フルuids ジャパン
- 住所 : 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町30-32

## ○ 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uids 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. 危険有害性の要約

## A. GHS分類

- 可燃性液体: 区分2
- 急性毒性(吸入: 蒸気): 区分4
- 皮膚腐食性/刺激性: 区分2
- 生殖毒性: 区分1A
- 標的臓器/全身毒性(単回暴露): 区分1(中枢神経系)
- 標的臓器/全身毒性(単回暴露): 区分3(麻酔作用、気道刺激性)
- 標的臓器/全身毒性(反復暴露): 区分1(中枢神経系、肝臓、腎臓)
- 吸入有害性: 区分1
- 急性水生環境毒性: 区分2

## B. 予防措置文句を含む警告表示項目

## ○ シンボル



## ○ 注意喚起語

- 危険

## ○ 危険有害性情報

- H225 引火性の高い液体および蒸気
- H304 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ
- H315 皮膚刺激
- H332 吸入すると有害
- H335 呼吸器への刺激のおそれ
- H336 眠気やめまいのおそれ
- H360 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
- H370 臓器の障害(中枢神経系)
- H372 長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害(中枢神経系、肝臓、腎臓)
- H401 水生生物に毒性

## ○ 注意書き

## 1) 予防

- P201 使用前に取扱説明書を入手すること。
- P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- 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。一禁煙。

- P233 容器を密閉しておくこと。
- P240 容器を接地すること/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予防措置を講ずること。
- 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 取扱後は取扱部位をよく洗うこと。
- 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。
- 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。
- P281 指定された個人用保護具を使用すること。

## 2) 対応

- P301+P310 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。
- 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。
- P308+P313 暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断/手当てを受けること。
- 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
- P331 無理に吐かせないこと。
- 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。
- 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。
- P370+P378 火災の場合：消火に適合の消化剤を使用すること。(SDS5項ご参照)

## 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。
- 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。

## 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: 3, 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(%)
変性ポリアミドアミン	-	企業秘密	-	-	20-30
トルエン	Methylbenzene	108-88-3	3-2	第1種 第300号	58
イソブタノール	Isobutyl alcohol	78-83-1	2-3049	-	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。
- 飲み込んだ場合、大量の水を飲むようにして嘔吐を誘発しないこと。

#### 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

- ばく露とばく露懸念時、医学的な措置、助言を求めること。

### 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。
- 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。
- 漏出区域から安全な区域に容器を移動すること。
- すべての発火源を取り除くこと。
- 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。

#### 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。
- 漏出物質は潜在的な危険性廃棄物としての処理をすること。
- プラスチック容器を使用しないこと。

### 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。
- 長期間または繰り返し蒸気を吸入しないこと。
- 汚染された衣服を作業場から持ち出さないこと。

#### B. 安全保管条件

- 漏れないよう、定期的に点検すること。
- 避けるべき物質および条件に注意すること。
- 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

- [Isobutanol] : 50ppm, 150mg/m<sup>3</sup>
- [Toluene] : 50ppm, 188mg/m<sup>3</sup>, S

○ ACGIHの暴露標準

- [Toluene] : TWA 20 ppm (75 mg/m<sup>3</sup>)
- [Isobutanol] : TWA, 50 ppm (152 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。
- 適切な全体換気、局所排気装置を用いること。
- 静電気対策の為、装置等は接地し、電気機器類は防爆型を使用する。

## 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。
- 直結式防毒マスク(有機ガス用)
- 有機蒸気カートリッジ付任意の化学カートリッジレスピレーター
- 空気清浄呼吸器 (フル面体および有機蒸気キャニスタ付)
- 未知濃度またはその他の生命や健康に差し迫った危険がある場合：送気マスク (複合式エアラインマスク)、空気呼吸器 (全面型)

### ○ 眼の保護

- 作業場の近くに洗眼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

- 適切な耐化学性手袋を着用すること。

### ○ 身体の保護

- データなし

### ○ その他

- データなし

## 9. 物理化学的特性

A. 外観	
- 性状	液体
- 色	黄褐色透明
B. 臭い	溶剤臭
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	108 °C ~ 110 °C
G. 引火点	4.5 °C
H. 蒸発速度	データなし
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	上限 : 10.6 vol% 下限 : 1.0 vol%
K. 蒸気圧	データなし
L. 溶解度	データなし
M. 蒸気密度	データなし
N. 比重	0.9
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. 有害性情報****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
  - 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ
- (経口)
  - データなし
- (眼・皮膚)
  - 皮膚刺激

**B. 有害性**

- 急性毒性
  - \* 経口毒性 - ATE MIX : 2000 mg/kg ~ 5000 mg/kg
    - [Toluene]: ラットに対する経口投与のLD50=2,600、5,500、5,580、5,900、6,400、7,000、7,530 mg/kg (EU-RAR No.30 (2003))に基づき、計算式を適用して区分した。LD50 (計算値) = 4,800 mg/kgから、区分5とした。
    - [Isobutanol]: ラット経口LD50値: 3350mg/kg、2650mg/kg、2740mg/kg (SIDS (2004))、3100mg/kg (SIDS (2004)、EHC 65 (1987)、PATTY (4th, 1994))、2460mg/kg (SIDS (2004)、EHC 65 (1987)、PATTY (4th, 1994)、産衛学会勧告 (1993))に基づき、計算を適用した。計算値は2596mg/kgであったことから、区分5とした。
  - \* 経皮毒性 - ATE MIX : >5000 mg/kg
    - [Toluene]: ラットに対する経皮投与のLD50=12,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))、ウサギに対するLD50=14,100 mg/kg (EHC 52 (1985))に基づき、小さい値を採用して、区分外とした。
    - [Isobutanol]: ウサギLD50値: 2460mg/kg (SIDS (2004))、4240mg/kg (SIDS (2004)、EHC 65 (1987))および3400mg/kg (SIDS (2004)、PATTY (4th, 1994))に基づき、計算を適用した。計算値は2523mg/kgであったことから、区分5とした。
  - \* 吸入毒性 - ATE MIX : 吸剤 10.0 mg/L ~ 20.0 mg/L
    - [Toluene]: ラットに対する吸入暴露のLC50 (4時間)=12.5、28.1、28.8、33 mg/L (EU-RAR No.30 (2003))に基づき、計算式を適用して区分する。LC50 (計算値)=18 mg/Lは換算係数 (25°C) 1 mg/m<sup>3</sup>=0.265 ppmを用いると4,800 ppmと算出される。飽和蒸気圧 (25°C)=3.3 kPaにおける飽和蒸気圧濃度 (25°C)=33,000 ppmである。したがって、LC50=4,800 ppmは飽和蒸気圧濃度の90%より低い濃度であるので、「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で分類して、区分4とした。
    - [Isobutanol]: ラットLC50 (4時間) 値: 19.2mg/L (SIDS (2004)、EHC 65 (1987))および24.2mg/L (産衛学会勧告 (1993))に基づき、小さい方の値を採用した。19.2mg/L (換算値: 6336 ppm) は蒸気圧からミストをほとんど含まない蒸気と判断でき、ppm濃度基準値に基づき区分5とした。
- 皮膚腐食性/刺激性
  - [Toluene]: EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いた皮膚一次刺激性 (4時間適用) 試験結果の記述から、トルエンは中等度 (moderate) の皮膚刺激性を示し、区分2とした。
  - [Isobutanol]: ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994)および産衛学会勧告 (1993) のヒト皮膚への適用で軽度な発赤がみられたとの記述、およびSIDS (2004)のウサギを用いたDraize試験 (OECDガイドライン404準拠GLP試験) で7日以内に皮膚の変化が回復しなかったとの記述から、区分2とした。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性
  - [Toluene]: EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いたOECD test guidelineに準拠した眼刺激性試験結果の記述から、7日間で回復するので、トルエンは軽度の眼刺激性を示すと考えられ、区分2Bとした。
  - [Isobutanol]: 液体をヒトに適用した例はないが、PATTY (4th, 1994)、DFGOT vol.19 (2003)、産衛学会勧告 (1993)のヒトへの蒸気暴露例で眼刺激性および角膜の変化がみられたとの記述、SIDS (2004)のウサギを用いたDraize試験 (OECDガイドライン405準拠GLP試験) で21日後も軽度な結膜発赤みられたとの記述、ならびにECETOC TR48 (1992)のウサギを用いたDraize試験で刺激性があるとの判定基準に該当する結果から、区分2Aとした。
- 呼吸器感受性
  - [Toluene]: 呼吸器感受性: データなし      皮膚感受性: EU-RAR No.30 (2003) のモルモットを用いたマキシマイゼーション法試験結果の記述から、トルエンは皮膚感受性を有しないと考えられ、区分外とした。
- 皮膚感受性
  - データなし
- 発がん性
  - \* IARC
    - [Toluene]: Group 3
  - \* OSHA
    - データなし
  - \* ACGIH
    - [Toluene]: A4
  - \* NTP
    - データなし

## \* EU CLP

- データなし

## ○ 生殖細胞変異原性

- [Toluene]: EHC 52 (1986)、EU-RAR No.30 (2003)、IARC 71 (1999)、ATSDR (2000) 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変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験 (小核試験、染色体異常試験) で陽性、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験なしであるが、in vivoでの陽性結果ははっきりとした陽性結果はなく、結果表に「+」と記載されている評価書もあるが、いずれも総合判断としては陰性としており (EUでは結果表ですべて陰性としている)、また1970年代に旧ソ連で行われた実験ではベンゼンの混入が疑われ、Priority1の評価書では総じて陰性と判断している。したがって、他に陰性結果の試験が6試験あることも考慮し総合的に判断してin vivo変異原性試験は陰性と判断し、区分外とした。

- [Isobutanol]: 体細胞を用いるin vivo変異原性試験であるほ乳類赤血球を用いる小核試験で陰性の結果 (SIDS (2004))、およびほ乳類骨髄細胞を用いる染色体異常試験での陰性の結果 (SIDS (2004)、DFGOT vol.19 (2003))があることから、区分外とした。

## ○ 生殖毒性

- [Toluene]: IRIS Toxicological review(2005)、EU-RAR No.30(2003)、IARC 71 (1999)、IARC 47 (1989)、EHC 52 (1986)、ATSDR (2000) の記述から、ヒト疫学研究でトルエン暴露による自然流産の増加、妊婦のトルエン乱用による新生児の発育異常・奇形、トルエン暴露による血漿中の黄体形成ホルモン、テストステロン濃度の減少が示唆されており、EU RAR30(2003)ではNg et al.,1992の報告から"the study suggests an increased risk of late spontaneous abortions associated with exposure to toluene at levels around 88 ppm (range 50-150 ppm). The results of this study are used as a basis for the risk characterisation of developmental toxicity in humans."と結論していることから区分1Aとした。動物試験では、ラット及びマウスの催奇形性試験において母動物に一般毒性のみられない用量で、死亡胎児・骨化遅延の増加、胸骨分節の減少・未骨化、肋骨の奇形 (shift in rib profile)、過剰肋骨、骨格の発達遅延、反射反応の遅延、学習障害、陰開口日齢及びtime of testes descentの早期化がみられている。なお、Da-Silva et al.(1991)によると、授乳を介した発生毒性への影響はみられなかったが、トルエンの母乳への蓄積がみとめられている。

- [Isobutanol]: SIDS (2004)、DFGOT vol.19 (2003)、PATTY (4th, 1994)の妊娠ラットおよびウサギへの暴露試験で胎児に影響が認められなかったとの記述、およびSIDS (2004)のラットを用いた2世代繁殖性試験で繁殖毒性または出生仔への影響が見られなかったとの記述から、区分外とした。生殖毒性を示唆するヒト暴露例の報告はない。

## ○ 標的臓器/全身毒性 (単回暴露)

- [Toluene]: ヒトについては、「トルエンは、主に吸入によって速やかに吸収され中枢神経系に作用する。50-100 ppm で疲労感、眠気、めまい、軽度の呼吸器系への刺激をもたらす。200-400 ppm では興奮状態となり、錯感覚や吐き気を伴う。500-800 ppm になると中枢神経系の抑制が現れ、酩酊、精神錯乱、歩行異常などがみられる。」(CERIハザードデータ集 96-4 (1997))、「眼、鼻、喉へに対する刺激」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述、実験動物については、「麻酔」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述があることから、中枢神経系が標的臓器と考えられ、気道刺激性、麻酔作用を示した。以上より、分類は区分1 (中枢神経系)、区分3 (気道刺激性、麻酔作用)とした。

- [Isobutanol]: EHC 65 (1987)、PATTY (4th, 1994)および産衛学会報告 (1993) のヒト暴露例で咽頭の刺激が観察されたとの記述から、気道刺激性があると考えられた。また、SIDS (2004)のラットを用いた神経毒性試験で3000ppm6時間暴露により活動性低下および驚愕反射の反応低下が認められたとの記述、およびEHC 65 (1987)のラットおよびウサギを用いた吸入暴露試験で15.7mg/L4時間暴露により中枢神経系の抑制がみられているが、いずれも可逆的な一過性の影響であることから、麻酔作用があると考えられた。以上の結果から、区分3 (気道刺激性、麻酔作用)とした。

## ○ 標的臓器/全身毒性 (反復暴露)

- [Toluene]: ヒトについては、「トルエンには薬物依存性があり、トルエンの嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う頭痛、振戦、運動失調、記憶喪失といった慢性的中枢神経障害が報告されている。CT検査により脳萎縮が観察され、血尿やタンパク尿など腎機能障害も報告されている。」(CERIハザードデータ集 96-4 (1997))、「難聴、脳幹聴性誘発電位の変化」(ATSDR (2000))、「SGOTの上昇、肝細胞の脂肪変性やリンパ球浸潤を伴う肝毒性」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述があることから、中枢神経系 (脳、内耳への影響を含む)、腎臓、肝臓が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1 (中枢神経系、腎臓、肝臓)とした。

- [Isobutanol]: ラットを用いた90日間吸入暴露試験 (暴露濃度: 0, 250, 1000, 2500ppm) (SIDS (2004)、DFGOT vol.19 (2003))、ラットを用いた90日間強制経口投与試験 (投与量: 0, 100, 316, 1000mg/kg/day) (SIDS (2004)、IRIS (Access on Aug 2005))、ならびにラットを用いた90日間飲水投与試験 (推定投与量: 0, 80, 340, 1450mg/kg/day) (SIDS (2004)、DFGOT vol.19 (2003))、PATTY (4th, 1994)で、分類を支持する毒性が区分2のガイダンス値を超える用量でも認められていないこと、さらにヒト暴露症例における明確な毒性の報告がないことから、区分外とした。

## ○ 吸入有害性

- [Toluene]: 炭化水素であり、動粘性率は0.65 mm<sup>2</sup>/s (25°C) (計算値)である。よって区分1とした。

- [Isobutanol]: 国連文書にイソブチルアルコールは吸引性呼吸器有害性の区分2であることから区分2とした。

## 12. 生態学的情報

## A. 生態毒性

## ○ 魚類

- データなし

## ○ 甲殻類

- [Toluene]: 甲殻類 (ブラウンシュリンプ) の96時間EC50=3.5mg/L

- [Isobutanol]: 甲殻類 (オオミジンコ) の24時間EC50=1250mg/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**

- [Toluene]: 急速分解性があり (BODによる分解度: 123% (既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=2.73 (PHYSPROP Database、2005)) ことから、区分外とした。
- [Isobutanol]: 難水溶性でなく (水溶解度=85000mg/L (PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

**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**

- 1263

**B. 国連輸送固有名**

- Paint related material including paint thinning, drying, removing, or reducing compound

**C. 輸送危険クラス (ES) :**

- 3

**D. 包装等級**

- II

**E. 海洋汚染物質**

- 該当なし

**F. 輸送上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: F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- 流出時の非常措置の種類: S-E (Flammable liquids, floating on water)

**G. 緊急時応急措置指針(容器イエローカード)番号**

- 128

**15. 適用法令****A. 日本国内規制事項**

- 消防法
  - 第4類第1石油類(非水溶性液体)
  - \* 危険等級
    - II
- 労働安全衛生法
  - \* 有機則
    - 第2種有機溶剤(2 イソブチルアルコール、37 トルエン)

**\* 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(407トルエン、477ブタノール)

**\* 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(407トルエン、477ブタノール)

**\* 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300号 トルエン

**○ 化審法****\* 優先評価物質**

- 該当する (Toluene)

**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**

- [Toluene] : F; R11 Repr.Cat.3; R63 Xn; R48/20-65 Xi; R38 R67

- [Isobutanol] : R10 Xi; R37/38-41 R67

**\* 危険有害性情報**

- [Toluene] : R11, R38, R48/20, R63, R65, R67

- [Isobutanol] : R10, R37/38, R41, R67

**\* 注意書き**

- [Toluene] : S2, S36/37, S46, S62

- [Isobutanol] : S2, S7/9, S13, S26, S37/39, S46

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

- 該当なし

**\* CERCLA 103 規制 (40CFR302.4)**

- [Toluene] : 453.599 kg 1000 lb

- [Isobutanol] : 2267.995 kg 5000 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)**

- [Toluene] : 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。
- 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
- 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、通常の手配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。

**B. 作成日**

- 2015-11-04

**C. 改訂回数及び最終改訂日**

- 2 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。