



安全データシート(SDS)

ブラッシュャブル-S 硬化剤

発行日: 2015-11-20

改訂日付: 2018-07-01

バージョン: R0001.0003

1. 化学製品および会社情報

A. 製品名

- ブラッシュャブル-S 硬化剤

B. 製品の勧告用途と使用上の制限

- 用途 : 重防食省工程塗料
- 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. 危険有害性情報

A. GHS分類

- 急性毒性（経口）: 区分4
- 急性毒性（経皮）: 区分4
- 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
- 生殖毒性: 区分2
- 標的臓器/全身毒性(単回暴露): 区分2(呼吸器)
- 急性水生環境毒性: 区分3

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
- H312 皮膚に接触すると有害
- 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
- H361 生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い
- H371 臓器の障害のおそれ(呼吸器)
- H402 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。
- 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。
- 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+P312 飲み込んだ場合：気分が悪い時は医師に連絡すること。
- 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。
- 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。
- P322 特別な処置が必要である
- P330 口をすすぐこと。
- 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。
- P361 汚染された衣類をすべて脱ぐこと。

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：3, 火災：2, 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(%)
ジエチレントリアミン	1,2-Ethanediamine, N-(2-aminoethyl)-	111-40-0	2-159	-	30-40
ポリエーテルアミン	-	登録済み	-	-	30-40
4, 4'-イソプロピリデンジフェノール	Bisphenol A	1980/5/7	4-123	第1種、37号	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。
- 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

- 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。
- 風上で作業して、風下にいる人を非難させること。
- 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。
- 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。
- 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。

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

- 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

- 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
 - データなし

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	液体
- 色	淡黄色透明
B. 臭い	アミン臭
C. 臭気閾値	データなし
D. pH	約11
E. 融点/凝固点	データなし
F. 沸点、初留点及び沸騰範囲	> 148.8 °C
G. 引火点	> 93.3 °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	データなし
K. 蒸気圧	データなし
L. 溶解度	データなし
M. 蒸気密度	>1（空気=1）
N. 比重	1.00 - 1.05
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

- 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)
 - データなし
- (経口)
 - 飲み込むと有害
- (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

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine]: ラットを用いた経口投与試験のLD50 1080mg/kg (ACGIH (7th,2001)), 1140mg/kg, 1539mg/kg, 1800mg/kg, 1950mg/kg (SIDS (1996)), 2330mg/kg (環境省リスク評価書第2巻 (2003))に基づき、計算式を適用して得られた LD50=1315mg/kgから区分4とした。

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol]: ラットに対する経口投与のLD50=3,300 mg/kg, 4,100 mg/kg、およそ5,000 mg/kg (以上、EU-RAR No.37 (2003))に基づき、確定値である低い値のLD50=3,300 mg/kgから、区分5とした。

* 経皮毒性

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine]: ウサギを用いた経皮投与試験のLD50 672mg/kg, 1040mg/kg (SIDS (1996)), 1090mg/kg (ACGIH (7th,2001))に基づき、計算式を適用して得られた LD50=718mg/kgから区分3とした。

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol]: ウサギに対する経皮投与のLD50=>2,000 mg/kg、>6,400 mg/kg (以上、EU-RAR No.37 (2003))に基づき、確定値が得られていないため明確な区分は出来ないが、2,000 mg/kgで3/15匹の死亡がみられたことから、区分5とした。

* 吸入毒性

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine]: ラットを用いた吸入暴露試験 (蒸気) のLC50 70mg/m³(4時間)(環境省リスク評価書第2巻 (2003))に基づき、計算式を適用しLC50(4時間換算値)の170ppmが得られた。飽和蒸気圧37Pa(20°C)(ICSC (1999))における飽和蒸気圧濃度は370ppmである。今回得られたLC50は、飽和蒸気圧濃度の90%より低い濃度であるため、「ミストがほとんど混在しない蒸気」として、ppm濃度基準値で区分2とした。

○ 皮膚腐食性/刺激性

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine]: 環境省リスク評価第2巻 (2003)、CERI・NITE有害性評価書 No.50 (2004)のヒト健康影響の記述、及びウサギを用いた皮膚刺激性試験で原液を投与した試験結果 (CERI・NITE有害性評価書 No.50 (2004)、SIDS (1996))、「腐食性あり」記述から、区分1A-1Cとしたが、安全性の観点から、1Aとした方が望ましい。

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol]: EU-RAR No.37 (2003)のウサギを用いた皮膚一次刺激性試験 (4時間皮膚適用)の結果「紅斑、浮腫などの皮膚反応は認められなかった」に基づいた結論の記述「ビスフェノールAは皮膚刺激性を有しない」から、皮膚刺激性を有しないと考えられ、区分外とした。

○ 眼に対する重篤な損傷/刺激性

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine]: ヒト健康影響のデータ (環境省リスク評価第2巻 (2003)、ACGIH (7th, 2001))及び、ウサギを用いた眼刺激性試験で原液を投与した試験結果 (CERI・NITE有害性評価書 No.50 (2004)、SIDS (1996))、「腐食性あり」「Highly corrosive」「視力喪失」から、区分1とした。

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol]: EU-RAR No.37 (2003)のウサギを用いた眼刺激性試験結果「3匹中1匹に角膜混濁と虹彩炎の28日間持続が認められた。」などに基づいた結論の記述「腐食性を示さないが、重度 (severe) な眼刺激性を示す。」から、非常に強い刺激性を有すると考えられ、区分1とした。

○ 呼吸器感作性

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine]: 呼吸器感作性: ヒトに対する健康影響のデータ (環境省リスク評価第2巻 (2003)、CERI・NITE有害性評価書 No.50 (2004)、SIDS (1996)、ACGIH (7th, 2001))から、呼吸器感作性があると考えられるため、区分1とした。皮膚感作性: モルモットを用いたMaximization法の結果(CERI・NITE有害性評価書 No.50 (2004)、SIDS (1996))、及びヒトに対する健康影響のデータ(環境省リスク評価第2巻 (2003)、CERI・NITE有害性評価書 No.50 (2004)、SIDS (1996)、ACGIH (7th, 2001))の記述から、皮膚感作性があると考えられるため、区分1とした。

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol]: 呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性: EU-RAR No.37 (2003)のモルモットを用いた皮膚感作性試験結果とヒトの症例報告の記述から、ビスフェノールAは皮膚感作性の可能性を示していると考えられるとともに、日本接触皮膚炎学会は皮膚感作性ありと分類していることから、皮膚感作性を有すると考えられ、「区分1」とした。

○ 皮膚感作性

- 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

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine]: NITE初期リスク評価書 No.50 (2005)及びSIDS (1996)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。

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol]: EU-RAR No.37(2003)、CERI・NITE有害性評価書 No.4 (2005)の記述より、生殖細胞in vivo経世代変異原性/変異原性試験なし (優性致死試験での陰性結果は、EU-RARでも信頼性について判断できないとしているため分類データとして採用できないと判断した)、体細胞を用いた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

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine] : NITE初期リスク評価書 No.50 (2005) の記述から、ラットにおける生殖/発生毒性試験 (OECD TG 421) において親動物に他の毒性作用がみられない条件下で生殖/発生への影響がみられていることから、区分1Bとした。

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol] : CERi・NITE有害性評価書 No.4(2005)の記述から、ラットの三世代試験及びマウスの二世代試験において同様の影響 (産児数の減少) がみられ、マウスでは精囊、精巣上体重量の減少及び精子への影響もみられているが、親動物のでの毒性一般毒性があるまたは記述なしであることから、区分2とした。

○ **標的臓器/全身毒性 (単回暴露)**

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol] : 実験動物については、「傾眠、衰弱、わずかな鼻腔上皮組織の発赤、わずかな鼻道への潰瘍形成」(EU-RAR No.37 (2003)) 等の記述があることから、呼吸器を標的臓器とし、麻酔作用をもつと考えられた。評価書中には「わずかな」の記載があるが、潰瘍の形成がみられているため、気道刺激性とはしなかった。なお、影響は区分1に相当するガイダンス値の範囲で見られた。以上より、分類は区分1(呼吸器)、区分3(麻酔作用)とした。

○ **標的臓器/全身毒性 (反復暴露)**

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol] : 実験動物については、「鼻腔上皮組織の発赤、鼻道への潰瘍形成、肝臓、腎臓、肺で形態の変化」(EU-RAR No.37 (2003)) 等の記述があることから、呼吸器、肝臓、腎臓が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲で見られた。以上より、分類は区分2(呼吸器、肝臓、腎臓)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**

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine] : 甲殻類 (オオミジンコ) の48時間EC50=16mg/L

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol] : 甲殻類 (ミシドシュリンブ) の96時間LC50=1100µg/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

- [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine] : 急性毒性が区分3であるものの、甲殻類 (オオミジンコ) の21日間 NOEC=5.6mg/L (SIDS、1996) から判断して、区分外とした。

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol] : 急速分解性があり(河川水を用いた生分解性試験では、ビスフェノールA は試験開始2~4日後から分解が開始し、二酸化炭素発生量測定による分解率は18日後には平均で76%であった (CERi・NITE有害性評価書、2005))、かつ生物蓄積性が低い (BCF=67.7 (既存化学物質安全性点検データ)) 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

- 2735

B. 国連輸送固有名

- Amines, liquid, corrosive, n.o.s, or Polyamines, liquid, corrosive, n.o.s.

C. 輸送危険クラス (ES) :

- 8

D. 包装等級

- III

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 : F-A (General fire schedule)
- 流出時の非常措置の種類 : S-B (Corrosive substances)

G. 緊急時応急措置指針(容器イエローカード)番号

- 153

15. 適用法令**A. 日本国内規制事項**

- 消防法
 - 第4種第3石油類(非水溶性液体)
 - * 危険等級
 - III
- 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(225 ジエチレントリアミン)
 - * 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(225 ジエチレントリアミン)
 - * その他
 - エポキシ樹脂硬化剤健康障害防止通達該当
- 毒物及び劇物取締法
 - 劇物(製剤)
- PRTR法
 - 第1種指定化学物資
 - 第37号 4, 4'-イソプロピリデンジフェノール

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
 - [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine] : Xn; R21/22 C; R34 R43
 - [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol] : Repr. Cat. 3; R62 Xi; R37-41 R43 R52
 - * 危険有害性情報
 - [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine] : R21/22, R34, R43
 - [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol] : R37, R41, R43, R62, R52
 - * 注意書き
 - [N-(2-Aminoethyl)-1,2-ethanediamine] : S1/2, S26, S36/37/39, S45
 - [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol] : S2, S26, S36/37, S39, S46, 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)

- [4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol] : 該当する
- ロッテルダム協約物質
 - 該当なし
- ストックホルム協約物質
 - 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、通常のお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。

B. 作成日

- 2015-11-20

C. 改訂回数及び最終改訂日

- 5 times, 2018-07-01

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。