8329TCM-B 熱伝導性エポキシ接着剤

MG Chemicals (Manufacturing-JPN)
バージョン番号: **1.2**

発行日: **08/08/2018**
印刷日: **08/08/2018**
L.GHS.JPN.JA

セクション1　化学品及び会社情報

製品に関する情報

製品名	8329TCM-B
同義語	SDS Code: 8329TCM-B; 8329TCM-6ML, 8329TCM-50ML, 8329TCM-200ML
他の製品特定手段	熱伝導性エポキシ接着剤

推奨用途及び使用上の制限

推奨用途及び使用上の制限	接着および熱管理用の熱伝導性接着剤

供給者の詳細

供給者の会社名称	**MG Chemicals (Manufacturing-JPN)**	**MG Chemicals (Head office)**
住所	1210 Corporate Drive ON L7L 5R6 Canada	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
電話番号	データ無し	+(1) 800-201-8822
FAX番号	+(1) 905-331-2682	+(1) 800-708-9888
ホームページ	データ無し	www.mgchemicals.com
e-メール	sds@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

緊急連絡電話番号

会社名	Verisk 3E (暗号: 335388)	**データ無し**
緊急連絡電話番号	+81 368908677	データ無し
その他の緊急連絡電話番号	データ無し	データ無し

セクション2　危険有害性の要約

化学物質又は混合物の分類

分類	皮膚腐食性及び皮膚刺激性　区分1B, 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2, 水生環境有害性(急性)　区分2, 水生環境有害性(長期間)　区分1

GHSラベル要素

絵表示:

注意喚起語	**危険**

危険有害性情報

H314	重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
H317	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
H361	生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
H373	長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ
H410	長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き: 安全対策

P201	使用前に取扱説明書を入手すること。
P260	粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
P280	保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
P273	環境への放出を避けること。
P272	汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

Continued...

注意書き: 応急措置

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。
P303+P361+P353	皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。
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	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。
P310	直ちに医師に連絡すること。
P302+P352	皮膚に付着した場合：多量の水と石けん（鹸）で洗うこと。
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。
P333+P313	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。
P362+P364	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。
P391	漏出物を回収すること。
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。

注意書き: 保管(貯蔵)

P405	施錠して保管すること。

注意書き: 廃棄

P501	内容物／容器を国/都道府県/市町村の規則に従い廃棄すること。

セクション3　組成および成分情報

物質

混合物の組成については、以下のセクションを参照してください

混合物

CAS番号	%[重量]	名称	官報公示整理番号	
			化審法	安衛法
1344-28-1.	35-45	酸化アルミニウム	1-23	公表
1314-13-2	30-40	酸化亜鉛	1-561	公表
25154-52-3	10	ノニルフェノール	3-503	公表
1761-71-3	2	ジアミノジシクロヘキシルメタン	3-2272, 4-101	公表
112-24-3	0.5	N，N′－ビス（2－アミノエチル）エチレンジアミン	2-163	公表
1333-86-4	0.4	カーボンブラック	5-5222, 5-3328	公表

セクション4　応急措置

必要な応急措置の説明

眼に入った場合	眼に入った場合： ▸ 直ちにまぶたを指でよく開いて流水で眼を洗浄する。 ▸ 洗眼は、眼球、瞼の隅々まで水がよく行き渡るように行うこと。 ▸ 医師からの停止の指示があるまで、または少なくとも15分間は水洗いを継続すること。 ▸ 速やかに病院または医師のもとへ搬送すること。 ▸ 眼に損傷がある場合、コンタクトレンズの取り外しは、専門家に任せること。
皮膚に付着した場合	皮膚又は毛髪に付着した場合： ▸ 直ちに体および衣服を多量の水で洗うこと。可能であれば緊急用シャワーを使用するのが望ましい。 ▸ 速やかに、汚染された履物を含む衣類すべて脱ぐこと。 ▸ 流水で皮膚および毛髪を洗浄すること。医師からの停止の指示があるまで洗い続けること。 ▸ 病院または医師のもとへ搬送すること。
吸入した場合	▸ ガスや燃焼生成物を吸入した場合、汚染区域から退去すること。 ▸ 患者を寝かせ、体を温めて安静を保つこと。 ▸ 義歯等の装具は気道を塞ぐおそれがあるため、可能であれば応急措置を施す前に取り外すこと。 ▸ 呼吸が停止している場合は、デマンドバルブ式人工蘇生器、バッグバルブマスク、ポケットマスクなどを使用して人工呼吸を行うこと。必要に応じて心肺蘇生を行うこと。 ▸ 病院または医師のもとへ速やかに搬送すること。 ▸ 蒸気または工アゾール（ミスト、フューム）を吸入すると、肺水腫を引き起こすことがある。 ▸ 腐食性物質は、肺損傷（肺水腫、肺に液体が溜まるなど）を引き起こすことがある。 ▸ この反応は暴露後24時間以内に遅発することがあるため、被災者は絶対安静（できれば半臥位で）とし、 症状が（未だ）発現していない場合でも、医療監視を必ず続けること。 ▸ そのような症状が発現する前に、デキサメタゾン誘導体またはベクロメタゾン誘導体を含むスプレーの投与を検討してもよい。 ▸ この投与は、医師または医師の許可を得た者に必ず任せること。（ICSC13719）
飲み込んだ場合	▸ 応急措置について、医師に相談すること。 ▸ 緊急入院治療が必要な場合が多い。 ▸ 飲み込んだ場合、無理に**吐かせないこと**。 ▸ 嘔吐した場合、気道の確保および誤嚥防止のため、患者を前傾あるいは左側臥位にし、可能であれば頭を下にした状態を保つこと。 ▸ 患者の経過観察を行うこと。 ▸ 眠気や意識不明状態などの意識低下がみられる場合、水を与えてはならない。 ▸ 口内を洗い流すために水を与え、その後患者が無理なく飲める量の液体をゆっくりと与えること。 ▸ 速やかに病院または医師のもとへ搬送すること。

Continued...

医師に対する特別な注意事項

対症療法を行うこと。
- 亜鉛化合物の吸収が小腸に生じる。
- 金属は極度にたんぱく結合する。
- 排出は、主としてふん便の排泄に起因する。
- 浄化の通常手段（トコンシロップ、洗浄、活性炭および下剤）を施してもよい、しかしながら患者は通常それらを要求しないほど十分嘔吐している。
- CaNa2EDTAは、亜鉛濃度を標準化するのに成功裡に使用しており、選択薬剤である。

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]
- アルミニウム毒性が生じると、高カルシウム血症、貧血、ビタミンD欠乏による難治性骨ジストロフィーおよび進行性脳症（構音障害・発語失行、固定姿勢保持困難、 震え、ミオクローヌス、痴呆、部分発作）が引き起こされる。骨痛、病的骨折および近位筋障害が生じることがある。
- 食事に含まれるアルミニウムが過剰量でない限り、通常、数ヶ月（または慢性腎不全患者においては数年）に渡り潜行性に発症する。
- 血清アルミニウム濃度が60 ug/mlを超えている場合、体内にアルミニウムが過剰に吸収されている状態を示す。100 ug/mlを越えると毒性作用が生じ、200 ug/mlを超えると、臨床症状が現われる。
- 透析脳症および骨軟化症の治療には、デフェロキサミンが使用されている。 CaNa2EDTAは、アルミニウムをキレート化するのにそれほど有効ではない。

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

強アルカリ性物質への急性または短期反復暴ばく露に関する情報：
- 稀ではあるが、軟組織浮腫により呼吸負荷が高まることがある。
- 直視下での気管内挿管が可能な場合を除き、輪状甲状軟骨間膜切開または気管切開が必要となることがある。
- 適応があれば酸素を与える。
- ショック症状は穿孔を示唆し、静脈ラインの確保および輸液投与を絶対的に必要とする。
- アルカリ性腐食性物質による障害は、脂肪のけん化およびタンパク質の可溶化により組織への深部浸透が許容される「液化壊死」による。

アルカリはばく露後も障害を起こし続ける。
飲み込んだ場合：
- 推奨希釈剤は牛乳および水である。

成人にコップ2杯以上の水を与えてはならない。
- 発熱反応により損傷が悪化することがあるため、中和剤は絶対に与えてはならない。

* 寫下および嘔吐は絶対的に禁忌である。
* 活性炭はアルカリを吸収しない。
* 胃洗浄を行なってはならない。

支持療法の例：
- 初期には経口栄養を控える。
- 内視鏡検査により粘膜損傷を確認した場合、最初の48時間以内にステロイドの使用を始める。
- 外科的介入の必要性を評価する前に、壊死組織の量を注意深く評価する。
- 嚥下が困難となった（嚥下障害を起こした）場合には医師の診断を受けるよう、患者に指導しておくこと。

皮膚および眼がばく露された場合：
- 患部を20～30分間洗浄すること。

眼の損傷には生理食塩水を使用すること。 [Ellenhorn & Barceloux: Medical Toxicology]
銅、マグネシウム、アルミニウム、アンチモン、鉄、マンガン、ニッケル、亜鉛（およびそれらの化合物）の全ては、溶接、ろう付け、亜鉛めっきまたは製錬工程において、機械的切断時に生じ得る粒子より小さなサイズの粒子を熱的に生成する。 換気や呼吸器の保護が不十分な場合、これらの粒子への急性または長期暴露により、作業者に「金属フューム熱」が引き起こされることがある。
- 一般的に、暴露後の夜（暴露後4～6時間）に発症する。 作業者に耐性の発生がみられるが、週末の間に消失することがある（月曜熱）。
- 肺機能検査により、肺容量の減少、末梢気道閉塞および一酸化炭素拡散能の低下がみられることがあるが、これらの異常は数ヶ月後には改善される。
- 重金属尿中濃度の緩やかな上昇がみられることもあるが、それと臨床効果との関連はない。
- 一般的な治療法は、疾病の認識、支持療法および暴露の防止である。
- 重度症候性患者については、胸部X線写真の撮影を行い、動脈血液ガスを測定し、加えて気管気管支炎および肺水腫の監視を行うこと。

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]
フェノール類／クレゾール類への急性または短期反復暴露のために:
- フェノールは肺と皮膚を通り急速に吸収される。 大規模な皮膚接触は、虚脱および死に帰着するかもしれない; [食物摂取は上気道の潰瘍に帰着するかもしれない;食道および(または)胃の穿孔が、付随する合併症と共に、生じるかもしれない。 食道狭窄が生じるかもしれない]。*
- 最初の興奮性位相が現れるかもしれない。 痙攣が食物摂取の後に18時間の間現われるかもしれない。 昇圧薬および抗不整脈治療を要求する低血圧および心室頻拍がそれぞれ、生じる場合がある。
- 呼吸停止、心室律動異常、発作および代謝性アシドーシスは、重度のフェノール暴露を複雑にするかもしれないし、したがって、最初の注意は、換気、挿管、静脈内のライン、流体および示されるような心臓監視を備えた呼吸および循環の安定化の方へ指向させるべきである。
- [植物油は吸収を遅らせる;パラフィン油あるいはアルコールを使用しない。 フェノール芳香がもはや検知できないまで、気管内挿管を備えた胃洗浄を繰り返すべきである; 植物油で続く。 その後、塩類下剤を与えるべきである。]* 二者択一で: 活性炭(1g/kg)を与えてもよい。 経口の活性炭の後に下剤を与えるべきである。
- 重度の中毒は、メトヘモグロビン血症を治療するためにメチレンブルーの遅い静脈内注射を要求するかもしれない。
- [腎不全は血液透析を要求するかもしれない。]*
- 大部分の吸収されたフェノールは、をエーテルとグルクロニドの硫酸塩へ肝臓により生体内変換される、そして24時間後にほとんど完全に排泄される。 [Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology] *[Union Carbide]

BIOLOGICAL EXPOSURE INDEX - BEI
これらは、暴露標準(ESまたはTLV)で暴露された健康労働者から集められた試料で観察された決定因子を表わす:

決定因子	指標	サンプリング時間	コメント
1. 血液中のフェノールの合計	250mg/gのクレアチニン	シフトの終わり	B、NS

B: バックグラウンド濃度は、暴露していない被験者から集められた試料で生じる。
NS: 非特異性決定因子; 他の物質への暴露でも見られた。

セクション5　火災時の措置

消火剤

- 泡沫
- 乾燥化学粉末
- BCF（規制されていない場合）
- 二酸化炭素
- 水スプレーまたは霧　-　大規模火災時のみ

特有の危険有害性

火災の際に避けるべき条件	▸ 発火する危険性があるため、硝酸塩、酸化性酸、塩素系漂白剤、プール用塩素などの酸化剤による汚染を避けること。

消火活動に関する情報

特有の消火方法	▸ 消防に通報し、事故の場所と危険有害性に関する情報を伝えること。 ▸ 呼吸装置を備えた全身保護衣を着用すること。 ▸ あらゆる手段を用いて、排水路または水路への漏出物の流入を防ぐこと。

Continued...

	▸ 周囲の環境に応じて適切な消火剤を使用すること。 ▸ 高温であると疑われる容器に接近してはならない。 ▸ 火災にばく露された容器は、安全が確保される場所から水噴霧すること。 ▸ 火の通り道とならない場所に容器を移動すること（安全性が確保できる場合のみ）。 ▸ 使用後、器機を完全に除染すること
火災及び爆発の危険性	▸ 可燃性であるが炎自体は伝播しにくい可燃性固体である。有機粉じんの多く（約70%）は可燃性を有すると考えられている。このような可燃性物質は引火すると火災を引き起こし粉じん爆発を引き起こすことがある。 ▸ 粉じんは空気や点火源（炎や火花など）に触れることにより、火災または爆発を引き起こすことがあるため、閉所または無換気空間で粉じん、特に粉じん雲を発生させないこと。固体の微粉砕により発生した粉じん雲は特に危険性が高い。420ミクロン以下の微細粉じんが引火すると急速に激しく燃焼し、直径1400ミクロンまでの大粒径粉じんが引火すると爆発が伝播する。 ▸ 気体や蒸気と同様に、粉じん雲はある一定の濃度を超えたときにのみ引火性を有する。爆発下限値（LEL）と爆発上限値（UEL）は、粉じん雲にも適用可能であるが、粉じん雲は高温下では均一な濃度を保つことが困難なため、実際に活用されているのはLELのみである。粉じんの場合、LELの代わりに最小爆発濃度（MEC）が用いられることが多い。 ▸ 粉じんの爆発は大量の気体生成物を放出し、設備や建物を破壊し作業員に損傷を負わせるような爆発力をともなう気圧上昇を引き起こすことがある。 ▸ 通常、最初の爆発はプラントや設備などの密閉された空間で起こり、その結果、プラントに損傷を与えたり、破壊させたりする。最初の爆発による衝撃波がプラント周辺に達し、堆積している粉じん層に吸収されると、二次粉じん雲が形成され、更に大きな二次爆発を引き起こすことがある。大規模な爆発は、このような連鎖反応によって引き起こされている。 ▸ 乾燥粉じんは、排気管内または輸送中に、乱流、圧気輸送または注入などにより帯電することがある。 ▸ ボンディングおよび接地(アース)により、静電気の帯電を防ぐことができる。 ▸ 集じん機、乾燥機または研磨機などの粉末を扱う機器には、爆発ベント(爆発放散口)等の付加的な爆発防止対策が必要となる場合がある。 ▸ この物質に接触する全ての可動部品の動作速度は、秒速1m未満でなければならない。 ▸ 帯電している物質を急に貯蔵庫や設備から放出したりすると発火することがある。特に、高温および／またはは高圧下では、明らかな引火源がなくても発火する危険性がある。 ▸ 粉末は、その製造方法および処理過程の違いにより表面・表層構造(および含水率)が大きく異なるため、文献などで公表されている粉じんの燃焼性データは、気体や蒸気のデータと異なり、事実上使用することができない。 ▸ 自然発火温度の多くは、粉じん雲（最低着火温度、MIT）と粉じん層（粉じん層着火温度、LIT）に対して設定されている。LITは、通常粉じん層が厚くなるほど低くなる。 燃焼生成物の例： 一酸化炭素（CO） 二酸化炭素(CO2) 有機物の燃焼による特有の熱分解生成物 腐食性ガスを放出することがある。

セクション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

セクション 8 参照

環境に対する注意事項

セクション 12 参照

封じ込め及び浄化の方法及び機材

小規模漏出の場合	▸ 廃棄物を定期的に処理し、異常な漏出物は直ちに除去すること。 ▸ 粉じんの吸入、皮膚および目との接触を避けること。 ▸ 保護衣、手袋、安全眼鏡および防塵マスクを着用すること。 ▸ ドライ洗浄技術を用い、粉じんの発生を避けること。 ▸ 掃除機で吸引するか掃き集めること。注記：掃除機の排気口にマイクロフィルタ（HEPAフィルタ）を設置すること。 ▸ 掃く前に水で湿らせ粉じんが舞うのを避けること。 ▸ 適切な容器に入れ廃棄すること。 ▸ 保管場所または作業場所の排水溝は、物質を排出または廃棄する前にｐHが調整でき漏出物を希釈できる調整池を有する必要がある。 ▸ 流出および漏れ定期的に点検すること。
大規模漏出の場合	▸ 現場から人員を退去させ、風上へ移動させること。 ▸ 消防に通報し、事故の場所と危険有害性に関する情報を伝えること。 ▸ 呼吸装置を備えた全身保護衣を着用すること。 ▸ あらゆる手段を用いて、排水路または水路への漏出物の流入を防ぐこと。 ▸ 避難を検討すること（またはその場所での安全性を確保すること）。 ▸ 安全に対処できる場合、漏えいを阻止すること。 ▸ 砂、土、またはバーミキュライトを用いて流出を防ぐこと。 ▸ リサイクル用の表示がなされた容器へ再利用可能な製品を回収すること。 ▸ 残留物を中和/洗浄すること。 ▸ 固体残留物を回収し、廃棄用の表示がなされたドラム缶に入れ密封すること。 ▸ 現場を洗浄し、排水路への流入を防ぐこと。 ▸ 洗浄作業終了後、保護衣および保護具を、保管または再使用する前に、除染および洗浄すること。 ▸ 排水路または水路の汚染が生じた場合、救急隊に報告すること。

個人用保護具に関する情報については、SDSのセクション8をご参照ください。

セクション7　取り扱い及び保管上の注意

安全な取扱のための予防措置

安全取扱注意事項	▸ 吸入を含む、人体へのあらゆるばく露を避けること。 ▸ ばく露の可能性がある場合は、保護衣を着用すること。 ▸ 換気の良い場所で使用すること。 ▸ **警告：**物質に水を加えると激しい反応が生じるため、**必ず**水に対して物質を加えること。 ▸ 喫煙、裸火、熱源または発火源となるものを避けること。 ▸ 混触危険物質との接触を避けること。 ▸ この製品を使用するときには、飲食又は喫煙を**しない**こと。 ▸ 使用時以外は、容器を完全に密封して保管すること。 ▸ 容器の物理的破損を避けること。 ▸ 取扱い後は、石鹸と水を用いて必ず手を洗うこと。

Continued...

	▸ 使用した作業着は、他のものと分けて洗濯すること。汚染した衣服は、再利用前に洗濯すること。 ▸ 職業労働規範に従うこと。 ▸ 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。 ▸ 作業環境の安全性を維持するため、空気中の濃度をばく露限度以下に保ち、作業環境を定期的にモニタリングすること。 空容器には、粉じんが残留していることがあり、その上に蓄積物が溜まることがある。粉じんが発火源に曝されると爆発することがある。 ▸ このような容器への切断、開穴、研磨、溶接等の作業はしてはならない。 ▸ 作業場の安全管理者による許可無しで、空の容器または使用中の容器に対してこのような加工を施してはならない。
他の情報	▸ 元の容器のまま保管すること。 ▸ 容器を完全に密封して保管すること。 ▸ 換気の良い冷乾所に保管すること。 ▸ 混触危険物質および食品容器から隔離して保管すること。 ▸ 容器の損傷を避け、漏れを定期的に確認すること。 ▸ 保存および取り扱いに関する製造者の指示に従うこと。 酸または酸化剤の近くに保管しないこと。 ▸ 禁煙。裸火、熱源または発火源となるものの使用禁止。

混触危険性を含む、安全な保管条件

適切な保管条件	▸ ライナー付金属缶、ライナー付金属ペール缶 ▸ プラスチック製ペール缶 ▸ ポリライナー付ドラム缶 ▸ 製造者が推奨する容器を使用すること。 ▸ すべての容器に明確なラベルが貼り付けられていることおよび漏れがないことを確認すること。 低粘度製品の場合： ▸ ドラム缶・ジェリー缶は、上部が取り外し不可のタイプであること。 ▸ 内装容器として使用する缶は、ネジ式（ネジで開閉するタイプ）であること。 粘度が最低2680cSt.（23°C）の製品および固体（15°C ～40°C）の場合： ▸ 上部が取り外し可能であること ▸ フリクションクロージャ缶 ▸ 低圧チューブ・カートリッジを使用すること 内装容器がガラス素材である複合容器を使用する場合、内装容器と外装容器の間に十分な厚さの緩衝材を使用すること。
避けるべき保管条件	▸ 警告：過酸化物との接触を避けること。遷移金属過酸化物はすべて爆発危険性を有すると考えられる。アルキルヒドロペルオキシドの遷移金属複合物は、分解時に爆発することがある。 ▸ クロム（0価）、バナジウム（0価）、その他遷移金属で形成されたn錯体（ハロアレーン金属錯体）およびモノフルオロベンゼンまたはポリフルオロベンゼンは、熱に過激に反応し爆発を引き起こす。 ▸ ボロヒドリドまたはシアノ水素化ホウ素との接触を避けること。 強アルカリ ▸ 強酸および強塩基との接触を避けること。 銅、アルミニウムおよびそれらの合金との接触を避けること。 ▸ 酸化剤との反応を避けること。

セクション8　ばく露防止及び保護措置

管理パラメーター

許容濃度(OEL)

成分に関する情報

出典	成分	物質名	TWA	STEL	ピーク	注記
日本産業衛生学会：許容濃度（粉塵の許容濃度）	aluminium oxide	アルミナ	2 mg/m3	データ無し	データ無し	総　粉　塵 **
日本産業衛生学会：許容濃度（粉塵の許容濃度）	aluminium oxide	アルミナ	0.5 mg/m3	データ無し	データ無し	吸入性粉塵 *
日本産業衛生学会：許容濃度	zinc oxide	酸化亜鉛ヒューム	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し
日本産業衛生学会：許容濃度（粉塵の許容濃度）	zinc oxide	酸化亜鉛	4 mg/m3	データ無し	データ無し	総　粉　塵 **
日本産業衛生学会：許容濃度（粉塵の許容濃度）	zinc oxide	酸化亜鉛	1 mg/m3	データ無し	データ無し	吸入性粉塵 *
日本産業衛生学会：許容濃度（粉塵の許容濃度）	carbon black	カーボンブラック	1 mg/m3	データ無し	データ無し	吸入性粉塵 *
日本産業衛生学会：許容濃度（粉塵の許容濃度）	carbon black	カーボンブラック	4 mg/m3	データ無し	データ無し	総　粉　塵 **
世界保健機関(WHO) ナノ物質製造のための提案職業ばく露限度(OEL)	carbon black	BMDL 45 years (lung dosimetry, model 2)	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し
世界保健機関(WHO) ナノ物質製造のための提案職業ばく露限度(OEL)	carbon black	BMDL 45 years (lung dosimetry, model 1)	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し

緊急ばく露限度

成分	物質名	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
酸化アルミニウム	Aluminum oxide; (Alumina)	5.7 mg/m3	15 mg/m3	25 mg/m3
酸化亜鉛	Zinc oxide	10 mg/m3	15 mg/m3	2,500 mg/m3
ノニルフェノール	Nonyl phenol (mixed isomers)	2.5 mg/m3	27 mg/m3	110 mg/m3
ノニルフェノール	Nonyl phenol, 4- (branched)	0.2 mg/m3	2.3 mg/m3	260 mg/m3
N，N’−ビス（2 −アミノエチル）エチレンジアミン	Triethylenetetramine	3 ppm	14 ppm	83 ppm

Continued...

カーボンブラック	Carbon black	9 mg/m3	99 mg/m3	590 mg/m3

成分	オリジナルIDLH	改訂IDLH
酸化アルミニウム	データ無し	データ無し
酸化亜鉛	500 mg/m3	データ無し
ノニルフェノール	データ無し	データ無し
ジアミノジシクロヘキシルメタン	データ無し	データ無し
N，N'－ビス（2－アミノエチル）エチレンジアミン	データ無し	データ無し
カーボンブラック	1,750 mg/m3	データ無し

物質データ

呼吸可能なダストの限界濃度は、分離器を浸透する留分を基に設定されている。その粒径捕集率は、空気動力学的粒径の中央値4.0um（±）0.3um、および幾何学的標準偏差1.5um（±）0.1um（通常5um未満）を使った対数正規累積関数を基に算出されている。

ばく露管理

適切な工学的管理方法

工学的管理（設備対策）は、危険有害性を排除するため、または作業員を危険有害性から防御するために使用される手法である。適切に設計された工学的管理（設備対策）により、通常、作業者が関与することなく、作業者を効果的に保護することができる。
工学的管理（設備対策）の基本:
工程管理 - 作業または作業工程に変更を加え危険性を低減する。
放出源の密閉および／または隔離 - 作業員を物理的危険有害性から隔離する。換気 - 効果的に作業環境の空気を入れ替える。適切に設定されている場合、換気により空気中の汚染物質を排除または希釈することができる。換気システムは、特定の工程および使用する化学物質または汚染物質に合わせて設計する必要がある。
雇用主は、作業員の過剰ばく露を避けるために複数の制御手法を用いる必要がある。

- 粉末または結晶状固体を取扱う場合には、局所排気装置を使用すること。粒子が比較的大きい場合でも、相互摩擦により一部は粉末化される。
- 作業場における粒子の蓄積や再循環を防ぐよう設計された排気装置を使用すること。
- 局所排気装置を使用しても大気中の物質濃度が有害濃度に達し得る場合には、呼吸器用保護具の使用を検討すること。呼吸器用保護具の例（法令等により定められた規格に従い選択すること）:

(a): 粒子状物質用防じんマスク（必要であれば、吸着カートリッジを備えたもの）;
(b): 吸着カートリッジまたは適切な吸収缶を備えたフィルター付マスク;
(c): 吸気口付き外気フードまたはマスク

- ボンディングおよび接地(アース)により、粉じん粒子への静電気の帯電を防ぐことができる。
- 集じん機、乾燥機または研磨機などの粉末を扱う機器は、爆発ベント(爆発放散口)等の付加的な爆発防止対策を必要とすることがある。

汚染物質を効果的に除去するために必要となる新鮮な循環空気の「制御風速」は、作業場で発生する汚染物質を含む空気の「脱出」速度により異なる。

汚染物質の種類:	気流速度:
直接噴霧、小型ブースでのスプレー塗装、ドラム缶充填、コンベヤー荷積み、粉砕粉じん、ガス放出（気流が速い場所への放出）	1-2.5 m/秒 (200-500 f/分)
研削、吹き付け加工、タンブリング、高回転機器から発生する粉じん（気流が非常に激しく速い場所への高初速度での放出）	2.5-10 m/秒 (500-2000 f/分)

各範囲における最適値の決定要素:

下限値	上限値
1: 室内空気流が最少または捕捉しやすい	1: 室内空気流が乱れている
2: 汚染物質の毒性が低いまたは抑制的効果のみを有する	2: 汚染物質の毒性が高い
3: 発生が断続的で少量	3: 発生量が多く、使用頻度が高い
4: 大型排気フードまたは空気流量が多い	4: 小型排気フードまたは局所制御のみ

理論的には、単一の吸入パイプの開口部から遠くなるにつれ、気流速度は急速に落ちる。一般的に、速度は吸入口からの距離の二乗に比例して減少する（単純なプロセスの場合）。したがって、吸入口における気流速度は、汚染源からの距離を考慮して調節すべきである。例えば、吸入口から2m離れた粉砕粉じんを吸引するには、吸入ファンの気流速度は、最低4-～10m/秒(800-～2000ft/分)であるべきである。吸入装置の機能に欠陥を生じるような機械的要素を考慮すると、吸入システムを導入もしくは使用する際には、理論上の気流速度に10以上の係数をかけることが不可欠である。

個人保護措置

眼/顔面の保護

- 目を継続的に保護する必要がある場合は、穴が開いていないサイドシールド付きの安全メガネを着用することが望ましい。物質を大量に扱う場合、周りに飛散する危険性がある場合、または物質に圧力が掛けられている場合は、通常のメガネでは目を完全に保護することはできない。
- 物質が目に入る危険性がある場合は、ケミカルゴーグルを着用すること。顔面に密着させて使用すること。
- 保護面（最低20cm）は、補助的に必要とされることはあるものの、眼を保護する上での主要な保護具ではない。保護面は、顔を保護するためのものである。
- ケミカルゴーグルおよび保護面の代用として、ガスマスクを使用しても良い。
- コンタクトレンズの使用は、特殊な危険有害性を引き起こすことがある。ソフトコンタクトレンズは、刺激物を吸収・濃縮することがある。レンズの装用および使用制限を明記した方針文書を作業の種類または場所ごとに作成しておくこと。当該文書には、レンズによる使用化学物質群の吸収および吸着に関する評価結果、および障害例の記録等を掲載すること。医療関係者や救急隊員はレンズの取り外しについての訓練を受け、同時に適切な器具を速やかに使用できるよう準備しておくべきである。化学物質へのばく露時には、直ちに洗眼し、速やかにレンズを取り外すこと。眼の発赤または刺激の初期兆候が見られる場合には、レンズを取り外すこと。レンズの取り外しは、清潔な環境において、手をよく洗ってから行なうべきである。 [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]、 [AS/NZS 1336 またはその他の国家規格]

皮膚の保護

以下の手の保護具を参照してください。

Continued...

手/足の保護	▸ 肘丈のポリ塩化ビニル手袋 **注記:** ▸ 人によっては何らかの皮膚刺激を生じることがある。手袋および他の保護具を脱ぐ際には、あらゆる皮膚接触を避けるよう細心の注意を払うこと。 ▸ 靴・ベルト・時計バンドなどの革製品に汚染物が付着した際は、脱ぎ捨て（または取り外し）廃棄すること。 用途に応じて適切な耐久性および適合性を有する手袋の種類を選択すること。手袋を選択する際は、下記項目に重点を置き適切なものを選ぶこと。 ▸ 使用頻度と接触時間 ▸ 素材の耐薬品性 ▸ 手袋の厚さ ▸ 手袋の作業性 各国の規格に従い試験された手袋を選択すること（欧州規格EN 374、US F739、AS/NZS 2161.1、その他の国家規格など）。 ▸ 長時間または頻繁に接触する場合は、保護等級5以上の手袋（欧州規格EN 374、AS/NZS 2161.10.1、その他の国家規格などに従い破過時間240分以上）を推奨する。 ▸ 接触時間が短い場合は、保護等級3以上の手袋（欧州規格EN 374、AS/NZS 2161.10.1、その他の国家規格などに従い破過時間60分以上）を推奨する。 ▸ 汚染物が付着した手袋は取り替える必要がある。 手袋は清潔な手に着用すること。手袋使用後は、手を洗浄しよく乾かすこと。無香料の保湿剤を使用することを推奨する
身体の保護	以下の他の保護具を参照してください。
他の保護	▸ 防護用密閉服(つなぎ型) ▸ 塩化ビニル製エプロン ▸ 塩化ビニル製保護衣（重度のばく露が予想される場合） ▸ 洗眼用設備 ▸ 緊急用シャワー(常に使用可能な状態であること)

推奨される材料

グローブセレクションインデックス

手袋の選択は、「Forsberg 衣類性能指数（Clothing Performance Index）」の改訂版に基づく。
コンピュータによる選択に際して作用が考慮されている物質：

8329TCM-B Thermally Conductive Epoxy Adhesive

物質	CPI
NEOPRENE	A
NITRILE	A
BUTYL	C
PE/EVAL/PE	C
VITON	C

* CPI - Chemwatch Performance Index（性能指数）
A：最良
B：満足（4時間連続して浸漬すると、劣化することがある）
C：不良または危険（短期的な浸漬の場合を除く）
注意：様々な要因が手袋の性能に影響を与えるため、詳細にわたる観察に基づき最終的決定を下す必要がある。
＊手袋を短期間またはごくまれに使用する場合、「感触」や使い勝手（例：廃棄性）等の要素が手袋の選択に影響を与え、長期のあるいは頻繁な利用に適さない手袋が選択されることがある。資格のある専門家に相談すること。

呼吸器の保護

- **工学的対策および管理的対策によりばく露を十分に防ぐことができない場合には、呼吸用保護具が必要となることがある。**
- **呼吸器の保護具を使用すべきかどうかは、毒性情報、ばく露測定データ、および作業者がばく露する頻度や可能性を考慮した専門的な検討を経て判断すること。個人用保護具を着用することによる、熱的ストレスや疲労を感じるような熱負荷を作業者に与えないように注意すること。**
- **職業暴露限度が設定されている場合には、適切な呼吸器用保護具を選択する一助となる。職業暴露限度には、政府が指定した値や製造者が推奨する値がある。**
- **認証を受けた呼吸用保護具は、適切に選択され、かつ正式な手順に従いフィットテストが行われている場合には、粒子吸入の防止に役立つ。**
- **多量の粉じんが浮遊する場合には、型式検定に合格した送気マスクを使用する。**
- **粉じんを生成するような状況を避けること。**

セクション9　物理的及び化学的性質

物理的および化学的性質に関する基本情報

外観	濃い灰色

物理的状態	固体	**比重 (水 = 1)**	2.38
臭い	データ無し	**n-オクタノール/水 分配係数**	データ無し
臭気閾値	データ無し	**自然発火温度 (°C)**	データ無し
pH (製品)	データ無し	**熱分解温度**	データ無し
融点 / 凝固点 (°C)	データ無し	**粘度 (cSt)**	2521008
沸点/沸騰範囲(°C)	データ無し	**分子量 (g/mol)**	データ無し
引火点 (°C)	222	**味**	データ無し
蒸発速度	データ無し	**爆発性**	データ無し
引火性	該当しない	**酸化作用**	データ無し
爆発範囲-上限(%)	データ無し	**表面張力 (dyn/cm or mN/m)**	該当しない
爆発範囲-下限(%)	データ無し	**揮発成分 (%vol)**	データ無し
蒸気圧 (kPa)	データ無し	**ガスグループ**	データ無し
水溶解性 (g/L)	混ざらない	**溶液のpH (1%)**	データ無し
蒸気密度 (大気 = 1)	データ無し	**VOC g/L**	データ無し

Continued...

セクション10　安定性及び反応性

反応性	セクション 7 参照
化学的安定性	▸ 混触危険性物質が存在する。 ▸ 製品は安定していると考えられる。 ▸ 危険な重合反応は起こらないと考えられる。
危険有害反応可能性	セクション 7 参照
避けるべき条件	セクション 7 参照
混触危険物質	セクション 7 参照
危険有害な分解生成物	セクション 5 参照

セクション11　有害性情報

毒物学的影響に関する情報

吸入した場合	呼吸器刺激性を引き起こす可能性がある。このような刺激性に対する身体反応により、深刻な肺障害を引き起こす可能性がある。 腐食性塩基を吸入すると、気道を刺激することがある。気道刺激の症状には、咳、窒息、痛みおよび粘膜の損傷が含まれる。重症の場合、時には数時間から数日後に肺の腫大がみられることがある。低血圧、脈拍の低下、頻脈および有響音が生じることもある。 アルキルベンゼンの吸入は、急性毒性を引き起こし、中枢神経系を抑制する。基本的に、これらの化合物は、麻酔薬として作用する。 麻酔作用が引き起こされた場合、立ちくらみ、神経過敏症、不安症、多幸症、意識混乱、めまい、眠気、耳鳴り、視朦または複視、嘔吐、発熱感、寒気または知覚麻痺、れん縮、身震い、痙攣、意識消失、呼吸抑制、および心配停止などの全身性の障害が生じる。心配停止は、心血管虚脱により引き起こされることがある。徐脈および低血圧症が生じることもある。 ほぼ同濃度のアルキルベンゼン蒸気を動物が吸入した場合、死に至ることがある（通常、LC50は5000～8000ppm－ばく露時間4～8時間である）。アルキルベンゼンによる急性毒性は、一般的な麻酔作用に似た症状を引き起こす。 通常、アルキルベンゼンは濃度が高くない限り毒性は発揮されない。その理由は、アルキルベンゼンの代謝物の毒性が低く、容易に排せつされるためと考えられる。代謝経路が飽和し溢流することで代謝経路が変わることを立証する研究データは無い。また、 後有毒または変異原性物質が有毒反応中間体として生成されることを立証するデータも無い。 呼吸機能の障害、気道疾患および気腫や慢性気管支炎などの疾患を持つ者は、高濃度微粒子の吸引により、さらなる障害を被ることがある。 従って、この製品を取り扱うことによる過剰ばく露のリスクにさらされる可能性のある作業者に対して、呼吸器障害、神経障害、腎障害を持っているかどうかを入念に検査する必要がある。 呼吸域粒子が存在する環境では、肺への有害度が高まる。 通常の取り扱い下で発生した蒸気またはエアゾール（ミスト、ガス）の吸入により、人への健康障害が生じることがある。
飲み込んだ場合	アルカリ性腐食性物質の経口摂取は、口周囲の熱傷、粘膜の潰瘍化・腫脹、唾液の過剰分泌を引き起こし、言語障害および嚥下困難を伴うことがある。食道および胃に灼熱痛が走り、嘔吐と下痢がそれに続くことがある。喉頭蓋が腫れ、呼吸困難を引き起こし、窒息することがある。急性循環不全（ショック）が起こることもある。摂取直後または数週間から数年後に、重度の食道狭窄または幽門狭窄を発症することがある。重度のばく露により、腹部および食道に穿孔が生じ、胸下付近の痛み、腹部硬直、発熱を伴う胸部感染症または腹腔内感染症を引き起こすことがある。上記いずれの場合も、死に至ることがある。 本物質を誤って経口摂取した場合、身体に害を及ぼすことがある。 この形態による過剰ばく露の可能性は低い。
皮膚に付着した場合	皮膚との直接接触は、化学熱傷を引き起こすことがある。 皮膚接触は、（EC指令の分類に基づく）有害な健康影響を及ぼす物質とは考えられていないが、外傷、病変部または擦り傷を通じて体内に侵入すると、健康被害を引き起こすことがある。 アルカリ性腐食性物質が皮膚に接触した場合、激しい痛みと熱傷を引き起こすことがる。茶色の染みができることがある。 腐食部分が柔らかく膠様かつ壊死状態となり、組織の損傷が深部に至ることがある。 目に入ると、重度の化学熱傷を引き起こすことがある。蒸気またはミストは、強い刺激性を有することがある。 開放創、擦り傷または炎症がある場合は、皮膚への接触を避けること。 切創、擦り傷または病変部などを通じて血流に侵入すると、悪影響を及ぼす全身性疾患を引き起こすことがある。使用前に皮膚を検査し、あらゆる外傷を適切に保護しておくこと。 皮膚への接触直後または一定時間経過後に、軽度ではあるが明らかな皮膚炎を引き起こすことがデータにより示唆されている。反復ばく露により、発赤、腫れおよび水疱形成を特徴とする接触性皮膚炎を生じることがある。
眼に入った場合	塩基性の腐食性物質が眼に入った場合、痛みや熱傷を引き起こすことがある。目の腫れ、上皮損傷、角膜混濁、光彩炎などの症状が出ることもある。軽症の場合は完治することが多いが、重症の場合は、持続性の腫れ、瘢痕、恒常的な混濁、眼球膨張、白内障、眼瞼の眼球への癒着および失明などの合併症を伴い、症状が長引くことがある。 液体状の低分子有機酸は、眼痛および眼障害を引き起こす。 本物質は、人によっては眼刺激を引き起こす可能性があることを示す研究データがある。
慢性毒性	がんまたは突然変異を生じる懸念があるが、評価材料となるデータが不足している。 腐食性物質への反復又は長期ばく露により、歯の酸触、口腔内の炎症性および潰瘍性変性、またはまれに顎の壊死などの症状を引き起こすことがある。咳を伴う気管支炎や気管支肺炎による発作が頻繁に生じることがある。また、胃腸障害が生じることもある。慢性的なばく露により、皮膚炎や結膜炎を引き起こすことがある。 職業反復または長期ばく露により、体内に物質が蓄積することがあり、健康に害を与えることがある。 呼吸刺激物への長期ばく露により、呼吸困難および全身性の疾患を伴う気道疾患を引き起こすことがある。 人によっては、皮膚に付着することにより、感作性反応を生じる可能性が高くなると考えられる。 発がん性を有する。 長期ばく露により重度の健康被害を引き起こすことがある。重度の障害を引き起こす物質が含まれていると考えられており、その有害性は短期および長期実験によって実証されている。 直接的に受精率低下を引き起こすという十分な立証データが存在する。 動物実験により、母体に中毒の兆候が一切みられない場合でも、胎児の発達障害を引き起こす恐れがあることが示唆されている。 呼吸可能な粉じんへの過剰ばく露は、咳、喘鳴、呼吸困難、肺機能障害を引き起こすことがある。慢性症状には、肺活量低下と肺感染症が含まれる。作業場での高濃度の微粉化された粉じんへの反復ばく露は、じん肺を引き起こすことがある。人体への影響に関わらず、吸入された粉じんが肺に蓄積された状態をじん肺という。特に、0.5ミクロン（1/50000インチ[H1])未満の粒子が大量に存在するときに起こる。X線で肺に陰影を確認することができる。じん肺の症状には、空咳、労作時の息切れ、胸郭拡張の増大、脱力感、体重減少が含まれる。進行すると、咳に粘り気のある痰が混じるようになり、肺活量が減少し、息切れが一層ひどくなる。その他兆候・症状には、呼吸音の変化、運動時の酸素摂取量の減少、気腫、また、稀に気胸（胸腔内に空気）が含まれる。 粉じんへのばく露の機会を以後避けることにより、通常、肺の異常の進行を抑えることができる。作業員がばく露される可能性が高いときは、特に肺機能を重視した検査を定期的に行う必要がある。 粉じんを数年に渡って吸入すると、じん肺を引き起こすことがある。じん肺とは、肺に粉じんが蓄積した状態およびその後の組織反応のことをいう。可逆的なときとそうでないときがある。

8329TCM-B Thermally Conductive Epoxy Adhesive	**毒性**	**刺激性**

Continued...

	データ無し	データ無し

酸化アルミニウム

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: >2000 mg/kg[1]	データ無し

酸化亜鉛

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: >5000 mg/kg[1]	Eye (rabbit) : 500 mg/24 h - mild
	Skin (rabbit) : 500 mg/24 h- mild

ノニルフェノール

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: 580 mg/kg[2]	Eye (rabbit): 0.5 mg (open)-SEVERE
経皮（ウサギ）LD50: 2140 mg/kg[2]	Skin (rabbit): 500 mg(open)-mod
	Skin(rabbit):10mg/24h(open)-SEVERE

ジアミノジシクロヘキシルメタン

毒性	刺激性
吸入（マウス）LC50: : 0.4 mg/l/4H[2]	Eye (rabbit): 10uL./24h SEVERE
経口（ラット）LD50: 350 mg/kg[1]	Skin (rabbit): SEVERE Corrosive **
経皮（ウサギ）LD50: >1000 mg/kg[1]	

N，N′−ビス（2−アミノエチル）エチレンジアミン

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: 2500 mg/kg[2]	Eye (rabbit):20 mg/24 h - moderate
経皮（ウサギ）LD50: 805 mg/kg[2]	Eye (rabbit); 49 mg - SEVERE
	Skin (rabbit): 490 mg open SEVERE
	Skin (rabbit): 5 mg/24 SEVERE

カーボンブラック

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: >10000 mg/kg[1]	データ無し
経皮（ウサギ）LD50: >3000 mg/kg[2]	

凡例: *1. 欧州ECHA登録物質 - 急性毒性 - から得られた値。 2. *の値は製造者のSDSから得られた値。 特に注記のないデータはRTECSから抽出した値。*

ジアミノジシクロヘキシルメタン	中程度の眼刺激性を有し、炎症を引き起こすことがある。刺激性物質への反復または長期ばく露は、結膜炎を引き起こすことがある。 気道刺激性を有し、肺機能の低下などの肺障害を引き起こすことがある。
N，N′−ビス（2−アミノエチル）エチレンジアミン	長期ばく露は、成長過程にある胎児に身体障害（奇形）を引き起こすことがある。
カーボンブラック	警告：IARCにより、グループ2B「ヒトに対して発がん性がある可能性がある」物質に分類される。
8329TCM-B Thermally Conductive Epoxy Adhesive & ノニルフェノール & ジアミノジシクロヘキシルメタン & N，N′−ビス（2−アミノエチル）エチレンジアミン	末端物質へのばく露により喘息に似た症状が数ヶ月ないし数年にわたり続くことがある。これは、非アレルギー性の反応性気道機能不全症候群（RADS） の可能性があり、高濃度の刺激性物質にばく露された後に発症する。RADSの主な診断基準には、患者が非アトピー性であり、気道疾患の病歴がなく、刺激物質ばく露後、数分から数時間以内に喘息に似た症状が突如現れ、その症状が持続することが含まれる。また、肺機能検査で可逆性の気道閉塞が、メタコリン負荷試験で中等度から重度の気管支過敏性がそれぞれ確認されたこと、軽微なリンパ球性炎症がなく、好酸球増多がないこともRADSの診断基準に含まれる。刺激物の吸入によって引き起こされるRADS（または職業性喘息）は、刺激性物質の濃度およびばく露時間と関連を持つ稀な疾患である。これに反して、産業性気管支炎は、高濃度の刺激性物質（主に粒子）へのばく露が原因で起こるが、ばく露が終わると可逆する。特徴的な症状として、呼吸困難、咳、粘液産生が挙げられる。
8329TCM-B Thermally Conductive Epoxy Adhesive & ジアミノジシクロヘキシルメタン & N，N′−ビス（2−アミノエチル）エチレンジアミン	アレルギー性物質に接触することで、接触湿疹(まれに、じんましん又はクインケ浮腫)が即座に発症する。接触湿疹の発症は、遅延型の細胞媒介(Tリンパ球)免疫反応を伴う。接触じんましんなどの他のアレルギー性皮膚反応は、抗体媒介免疫反応を伴う。接触性アレルゲンの深刻さは、物質が潜在的に有する感作性によって特定されるだけでなく、接触した部位および接触頻度なども重要な要因となる。広く使用されている弱感作性物質は、少数にのみばく露する強感作性物質よりも、重大なアレルギー性物質であると考えられている。臨床的に判断し、被験者の1%以上にアレルギー性反応が診られた場合、その物質は要注意物質とみなされる。
酸化アルミニウム & カーボンブラック	文献検索の結果、顕著な急性毒性試験データ無し。
酸化亜鉛 & ジアミノジシクロヘキシルメタン	長期または反復ばく露により、皮膚に刺激を与えることがあり、皮膚に接触した場合、皮膚の発赤、腫れ、小水疱形成、落屑および肥厚を引き起こすことがある。
ノニルフェノール & N，N′−ビス（2−アミノエチル）エチレンジアミン	重度の眼刺激性を有し、強い炎症を引き起こすことがある。刺激性物質への反復または長期ばく露は、結膜炎を引き起こすことがある。 長期または反復ばく露により、皮膚に重度の刺激を与えることがあり、皮膚に接触した場合、皮膚の発赤、腫れ、小水疱形成、落屑および肥厚を引き起こすことがある。反復ばく露では、深刻な潰瘍を形成することがある。

急性毒性	⊘	**発がん性**	⊘

Continued...

皮膚腐食性及び皮膚刺激性	✔	**生殖毒性**	✔
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	⊘	**特定標的臓器毒性 - 単回ばく露**	⊘
呼吸器感作性又は皮膚感作性	✔	**特定標的臓器毒性 - 反復ばく露：**	✔
生殖細胞変異原性	⊘	**吸引性呼吸器有害性**	⊘

凡例:
✘ – 分類対象外/区分外/非該当
✔ – 分類済み
⊘ – 分類できない

セクション12　環境影響情報

生態毒性

8329TCM-B Thermally Conductive Epoxy Adhesive

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
データ無し	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し

酸化アルミニウム

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
LC50	96	魚類	0.0029mg/L	2
EC50	48	甲殻類	0.7364mg/L	2
EC50	96	藻類または他の水生植物	0.0054mg/L	2
NOEC	72	藻類または他の水生植物	>=0.004mg/L	2

酸化亜鉛

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
LC50	96	魚類	0.439mg/L	2
EC50	48	甲殻類	0.105mg/L	2
EC50	72	藻類または他の水生植物	0.042mg/L	4
BCF	336	魚類	4376.673mg/L	4
NOEC	72	藻類または他の水生植物	0.0049mg/L	2

ノニルフェノール

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
LC50	96	魚類	0.00095mg/L	4
EC50	48	甲殻類	0.104mg/L	4
EC50	96	藻類または他の水生植物	0.027mg/L	1
BCF	504	魚類	0.081mg/L	4
EC20	96	魚類	0.075mg/L	4
NOEC	96	甲殻類	0.001mg/L	4

ジアミノジシクロヘキシルメタン

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
データ無し	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し

N，N′−ビス（2−アミノエチル）エチレンジアミン

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
LC50	96	魚類	180mg/L	1
EC50	48	甲殻類	31.1mg/L	1
EC50	72	藻類または他の水生植物	2.5mg/L	1
NOEC	72	藻類または他の水生植物	<2.5mg/L	1

カーボンブラック

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
LC50	96	魚類	=1000mg/L	1
NOEC	96	魚類	=1000mg/L	1

凡例: *1. IUCLID毒性データ 2. 欧州ECHA登録物質 - 生態毒性情報 - 水生毒性 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - 水生毒性データ (予測) 4. 米国環境保護庁, Ecotoxデータベース - 水生毒性データ 5. ECETOC水生環境有害性評価データ 6. NITE (日本) - 生物濃縮性データ 7. METI (日本) - 生物濃縮性データ 8. ベンダーデータ から抽出*

水生環境中で長期にわたり悪影響を及ぼすことがある。
表層水や平均高水位線以下の潮間帯域への流入を阻止すること。 設備の洗浄もしくは設備の洗浄水の処理に際して、水域を汚染してはならない。 製品の使用により生じた廃棄物は、現場もしくは許可を受けた廃棄物処理場において処理すること。
環境有害性は、n-オクタノール／水分配係数（log Pow, log Kow）に応じて決定される。log Pow > 7.4のフェノールの水生生物に対する有害性は低いと考えられる。しかしながらlog Powが低いフェノールの有害性は多様であり、低度（LC50値＞100 mg/l）から高度（LC50値 <1 mg/l）まで、log Pow、分子量および芳香環の置換基により異なる。ジニトロフェノールの毒性は、QSARにより予測された値より高い。これらのグループに関する情報は、公開されないことが多い。

Continued...

アルミニウムが、有機物を備えた、ナトリウム、フッ素およびヒ素錯体のような他の元素と結合して、ケイ酸塩、酸化物および水酸化物の形をしている環境に生じる。 土壌の酸性化は、運送可能な溶液としてアルミニウムを放出する。 酸性雨によるアルミニウムの移動は、アルミニウムを植物摂取に利用可能とする。
飲料水基準::
アルミニウム:　200ug/l(英国　最大)
200 ug/l(WHO　ガイドライン)
塩化物:　400mg/l(英国　最大)
250mg/l(WHO　ガイドライン)
フッ化物:　1.5mg/l(英国　最大)
1.5mg/l(WHO　ガイドライン)
硝酸塩:　50mg/l(英国　最大)
50mg/l(WHO　ガイドライン)
硫酸塩:　250mg/l(英国　最大)
土壌ガイドライン:　利用可能なものはない。
大気環境基準:利用可能なものはない。
あらゆる手段を用いて、排水路または水路への漏出物の流入を防ぐこと。
下水道または水路に排出**しない**こと。

残留性・分解性

成分	残留性: 水域/土壌	残留性: 大気
ノニルフェノール	高	高
ジアミノジシクロヘキシルメタン	高	高
N，N'－ビス（2－アミノエチル）エチレンジアミン	低	低

生体蓄積性

成分	生物濃縮性
酸化亜鉛	低 (BCF = 217)
ノニルフェノール	低 (BCF = 271)
ジアミノジシクロヘキシルメタン	低 (LogKOW = 3.2649)
N，N'－ビス（2－アミノエチル）エチレンジアミン	低 (LogKOW = -2.6464)

土壌中の移動性

成分	移動性
ノニルフェノール	低 (KOC = 56010)
ジアミノジシクロヘキシルメタン	低 (KOC = 672.4)
N，N'－ビス（2－アミノエチル）エチレンジアミン	低 (KOC = 309.9)

セクション13　廃棄上の注意

廃棄方法

製品／容器／包装の廃棄方法	▸ 容器は空であっても化学的な危険有害性を有していることがある。 ▸ 可能な場合、適切な再使用／リサイクルのため、製造者に返送すること。 返送が不可能な場合: ▸ 残留物がなくなるまで十分に洗浄できない場合や、同一製品の保管に再使用できない場合には、再使用を防ぐために容器に穴を開け、認可を受けた埋立処分場に廃棄すること。 ▸ 可能であれば警告ラベルおよびSDSを保管し、製品に関する注意事項を厳守すること。 ▸ 器具の洗浄に用いた洗浄水は排水路に流入**させない**こと。 ▸ 器具の洗浄に用いた洗浄水は、排出する前にすべて回収し適切な処理を施す必要がある。 ▸ 下水道への排出は国内法規制の対象となることがあるため、常に、その国内法規制の要件を考慮しなければならない。 ▸ 不明な点は、担当当局に問い合わせること。 ▸ 可能な限り再生利用する。 ▸ 適切な処置または処理施設が特定できない場合には、再利用の選択肢ついて製造業者に相談するか、廃棄について地域/地方の廃棄物管理当局に問い合わせる。 ▸ 認可を受けた処理施設で処理および中和する。 ▸ 処理方法：水と混合するか、水でスラリー状とする。 適切な希酸を用いて中和した後、認可を受けた埋め立て施設での埋め立て処理、または認可を受けた装置を用いた焼却処分（適切な可燃性物質と混合した後）。 ▸ 空容器を除染する。 容器の洗浄および処分が終了するまで、表示されている安全規定を遵守する。

セクション14　輸送上の注意

要求されるラベル

	制限容量 8329TCM-6ML, 8329TCM-50ML, 8329TCM-200ML

Continued...

陸上輸送 (UN)

国連番号	3259
国連輸送名	アミン類（固体）（腐食性のもの）（他に品名が明示されているものを除く。）(部分一致 ノニルフェノール)
輸送時の危険性クラス	クラス: 8 サブリスク: 該当しない
容器等級	II
環境有害性	環境に有害な
使用者のための特別予防措置	特別規定: 274 制限容量: 1 kg

航空輸送 (ICAO-IATA / DGR)

国連番号	3259
国連輸送名	アミン類（固体）（腐食性のもの）（他に品名が明示されているものを除く。）(部分一致 ノニルフェノール)
輸送時の危険性クラス	ICAO/IATAクラス: 8 ICAO / IATAサブリスク: 該当しない ERGコード: 8L
容器等級	II
環境有害性	環境に有害な
使用者のための特別予防措置	特別規定: A3 A803 梱包指示 (貨物のみ): 863 最大数量/パック (貨物のみ): 50 kg 旅客および貨物包装方法: 859 旅客と貨物の最大個数/パック: 15 kg 旅客・貨物輸送機 制限容量 包装方法: Y844 旅客・貨物輸送機 最大制限容量 / 包装方法: 5 kg

海上輸送 (IMDG-Code / GGVSee)

国連番号	3259
国連輸送名	アミン類（固体）（腐食性のもの）（他に品名が明示されているものを除く。）(部分一致 ノニルフェノール)
輸送時の危険性クラス	IMDGクラス: 8 IMDGサブリスク: 該当しない
容器等級	II
環境有害性	海洋汚染物質
使用者のための特別予防措置	EMS番号: F-A , S-B 特別規定: 274 制限容量: 1 kg

MARPOL 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送

該当しない

セクション15　適用法令

物質又は混合物に特有な安全、健康および環境に関する規制

酸化アルミニウム(1344-28-1.) に関する適用法令

日本 GHS分類（英語）
日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
日本安衛法：名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物
日本産業衛生学会 許容濃度 （粉塵）(英語)
日本産業衛生学会：許容濃度（粉塵の許容濃度）

酸化亜鉛(1314-13-2) に関する適用法令

日本 GHS分類（英語）
日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
日本安衛法：名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物
日本産業衛生学会 許容濃度 （粉塵）(英語)
日本産業衛生学会 許容濃度 (英語)
日本産業衛生学会：許容濃度
日本産業衛生学会：許容濃度（粉塵の許容濃度）
日本航空法 - その他危険物（日本語版）
船舶安全法：危規則告示別表第１（有害性物質）

ノニルフェノール(25154-52-3) に関する適用法令

Continued...

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（日本語）	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（英語）	日本航空法 - 腐食性物質（日本語版）
日本 港則法－危険物（日本語）	港則法：化学廃液
日本 GHS分類（英語）	船舶安全法　-　腐食性物質　（日本語）

ジアミノジシクロヘキシルメタン(1761-71-3) に関する適用法令

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（日本語）	日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)
労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（英語）	日本航空法 - 腐食性物質（日本語版）
日本 港則法－危険物（日本語）	船舶安全法　-　腐食性物質　（日本語）

N，N′－ビス（２－アミノエチル）エチレンジアミン(112-24-3) に関する適用法令

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（日本語）	日本毒物および劇物取締法 - 政令（第2条）劇物（英語）
労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（英語）	日本航空法 - 腐食性物質（日本語版）
日本 港則法－危険物（日本語）	港則法：化学廃液
日本 GHS分類（英語）	船舶安全法　-　腐食性物質　（日本語）
日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)	

カーボンブラック(1333-86-4) に関する適用法令

国際がん研究機関(IARC) - IARCモノグラフにより分類された化学物質	日本安衛法：名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物
日本 GHS分類（英語）	日本産業衛生学会 許容濃度 （粉塵）(英語)
日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質 (日本語)	日本産業衛生学会：許容濃度（粉塵の許容濃度）

労働安全衛生法

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物文書の交付

政令名称	政令番号
酸化アルミニウム	9-189
酸化亜鉛	9-188
カーボンブラック	9-130

名称等を表示すべき危険物及び有害物

政令名称	政令番号
酸化アルミニウム	9-189
酸化亜鉛	9-188

製造の許可を受けるべき有害物

政令名称	政令番号
該当しない	該当しない

関連する法令・条例

危険物 - 酸化性の物	該当しない
危険物 - 引火性の物	該当しない
有機溶剤	該当しない
特定化学物質	該当しない

化管法
-

分類	政令名称	政令番号
	ノニルフェノール	1-320

毒物及び劇物取締法　該当しない

化審法

優先評価化学物質	該当しない
第1種特定化学物質	該当しない
第2種特定化学物質	該当しない
監視化学物質	該当しない
一般化学物質	酸化アルミニウム, 酸化亜鉛, モノアルキル（Ｃ＝３～９）フェノール, ビス（４－アミノシクロヘキシル）メタン, ジアミノジシクロヘキシルメタン, トリエチレンテトラミン, ピグメント　ブラック－６, ピグメント　ブラック－７

国立在庫状況

国家インベントリ	現状
オーストラリア - AICS	Y
カナダ - DSL	Y
カナダ - NDSL	N (酸化アルミニウム; ノニルフェノール; カーボンブラック; N，N′－ビス（２－アミノエチル）エチレンジアミン; ジアミノジシクロヘキシルメタン)
中国 - IECSC	Y
欧州 - EINEC / ELINCS / NLP	Y
日本 - ENCS	Y
韓国 - KECI	Y

Continued...

ニュージーランド - NZIoC	Y
フィリピン - PICCS	Y
米国 - TSCA	Y
凡例:	*Y* = 全成分はインベントリーに収載されている。 *N* = 特定できない、または成分のいずれかがインベントリーに収載されておらず、適用除外にも該当しない。*(対象の成分はかっこ内を参照)*

セクション16　その他の情報

改訂日	08/08/2018
最初の発行日	08/08/2018

他の情報

複数のCAS番号を持つ成分

名称	CAS番号
酸化アルミニウム	1344-28-1., 1011245-20-7, 1022097-81-9, 107462-07-7, 107874-14-6, 1097999-44-4, 1197416-35-5, 122784-35-4, 1234495-70-5, 1239586-42-5, 12522-88-2, 127361-04-0, 12737-16-5, 131689-14-0, 1346644-15-2, 135152-65-7, 1355357-83-3, 135667-70-8, 138361-58-7, 148619-39-0, 152743-26-5, 153858-98-1, 157516-29-5, 163581-50-8, 165390-91-0, 170448-81-4, 190401-78-6, 200295-99-4, 205316-36-5, 209552-43-2, 230616-05-4, 252756-35-7, 253606-46-1, 253606-47-2, 253606-45-0, 268724-08-9, 39354-49-9, 457654-46-5, 488831-46-5, 521982-71-8, 53809-96-4, 54352-04-4, 546141-61-1, 663170-52-3, 67853-35-4, 67894-14-8, 67894-42-2, 68189-68-4, 68389-42-4, 68389-43-5, 74871-10-6, 76363-81-0, 84149-21-3, 90669-62-8, 916225-60-0, 960377-08-6, 11092-32-3
酸化亜鉛	1314-13-2, 175449-32-8
ノニルフェノール	25154-52-3, 84852-15-3, 139-84-4, 136-83-4

製品および各成分の分類は、公式かつ信頼性の高い情報源や、参考文献を使用したChemwatch分類委員会独自の評価によるものです。

SDSはハザードコミュニケーションのツールであり、リスクアセスメントの一助として使用されるべきである。 掲載されているハザードが、作業場やその他の環境においてリスクをもたらすか否かは、様々な要素により決定される。 暴露シナリオを参照することにより、リスクが特定されることもある。 使用規模、使用頻度および現行の設備管理も考慮しなければならない。

定義および略語

PC－TWA: 時間・荷重平均許容濃度 PC－STEL: 短時間許容濃度-暴露限界 IARC: 国際がん研究機関 ACGIH: 米国産業衛生専門家会議 STEL: 短期間ばく露限度 TEEL: 一時的緊急ばく露限度 IDLH: 生命及び健康に直ちに危険を及ぼす環境空気の状態 OSF: 臭気安全係数 NOAEL :無毒性量 LOAEL: 最小毒性量 TLV: 許容濃度閾値 LOD: 検出限界 OTV: 臭いの閾値 BCF: 生物濃縮係数 BEI: 生物学的ばく露指標

end of SDS