8329TCS-B 熱伝導性エポキシ接着剤

MG Chemicals (Manufacturing-JPN)
バージョン番号: **3.4**

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	8329TCS-B
同義語	SDS Code: 8329TCM-B; 8329TCS-6ML, 8329TCS-50ML, 8329TCS-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	熱伝導性硬化接着剤

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2, 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性　区分2, 皮膚感作性　区分1, 水生環境有害性(急性)　区分3, 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	**警告**

危険有害性情報

H315	皮膚刺激
H319	強い眼刺激
H317	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
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

P280	保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
P261	粉じん／煙吸入を避けること。
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。

注意書き: 応急措置

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。

Continued...

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。
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。
P337+P313	眼の刺激が続く場合：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。

注意書き: 保管(貯蔵)

該当しない

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.	37	酸化アルミニウム	1-23	公表
1314-13-2	34	酸化亜鉛	1-561	公表
68541-13-9	13	リノール酸/ 4,7,10-トリオキサ-1,13-トリデカンジアミンポリアミド	-	-
68082-29-1	8	tall oil/ triethylenetetramine polyamides	-	-
4246-51-9	2	アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物	6-458, 7-1324	公表
108-65-6	1	１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	2-3144	5-1506, 5-1508
112-24-3	0.7	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	0.5	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： ▸ 直ちにきれいな流水で洗浄すること。 ▸ 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。 ▸ 速やかに医師の手当てを受けること。痛みが続いたり繰り返す場合は、医師の手当てを受けること。 ▸ 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	皮膚に付着した場合: ▸ 直ちに汚染された衣類すべて(履物を含む)を脱がせること。 ▸ 流水で皮膚および毛髪を洗浄すること。必要に応じて石鹸を使用すること。 ▸ 炎症がある場合には、医師の手当を受けること。
吸入した場合	▸ ガス、エアゾールまたは燃焼生成物を吸入した場合、汚染区域から退去すること。 ▸ 通常、他の措置を講じる必要はないと考えられている。
飲み込んだ場合	▸ 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。 ▸ 医師の診断を受けること。

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]

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。

Continued...

- 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]

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。 ▸ 呼吸装置を備えた保護衣および保護手袋を着用すること。 ▸ 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。 ▸ 水の微細噴霧を利用し、鎮火および火災現場周辺の冷却に努めること。 ▸ 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／またはた高圧下では、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) 窒素酸化物(NOx) 有機物の燃焼による特有の熱分解生成物

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	▸ 全ての発火源を除去すること。 ▸ 直ちに全ての漏出物を除去すること。 ▸ 皮膚および眼との接触を避けること。 ▸ 保護具を着用し、人体への接触を抑制すること。 ▸ ドライ洗浄技術を用い、粉じんの発生を避けること。 ▸ 廃棄用の表示がなされた適切な容器へ回収すること。 環境有害性 - 流出を抑えること。
大規模漏出の場合	環境有害性 - 流出を抑えること。 中程度の危険有害性 ▸ **注意:** 現場の人員に知らせること。 ▸ 救急隊に通報し、事故の場所と危険有害性に関する情報を伝えること。 ▸ 保護衣を着用し、人体への接触を抑制すること。 ▸ 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。 ▸ 可能な場合は、製品を回収すること。 ▸ 乾燥している場合: ドライ洗浄技術を用い、粉じんの発生を避けること。廃棄用の密封されたプラスチック袋または他の容器に残留物を回収

Continued...

	▸ すること。湿っている場合: 吸引またはかき集め、廃棄用の容器に回収すること。 ▸ 常時: 現場を大量の水で洗浄し、排水路への流入を防ぐこと。 ▸ 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。 ▸ 窪地および排水だめでの濃縮を避けること。 ▸ 閉所に入る際は、必ず事前に大気検査を行うこと。 ▸ 人体、食品、食器、料理器具との接触を絶対に**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。 ▸ 取り扱い後は、石鹸と水を用いて必ず手を洗うこと。 ▸ 使用した作業着は、他のものと分けて洗濯すること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。 ▸ 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。 ▸ 厳しい環境条件から保護された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。 多量保管の場合: ▸ 防液提で囲まれた場所への保管を検討すること。必ず公共用水域（雨水・地下水・湖・川を含む）から隔離した場所に保管すること。 ▸ 緊急事態の対応計画では、想定外の大気または水域への放出も考慮すること。必要に応じて、関係自治体の協力を仰ぐこと。

混触危険性を含む、安全な保管条件

適切な保管条件	▸ ポリエチレン製またはポリプロピレン製容器 ▸ 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。
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。 ▸ 強酸および強塩基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

Continued...

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
アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物	Diethylene glycol di(3-aminopropyl) ether; (Polyglycol diamine)	13 mg/m3	140 mg/m3	850 mg/m3
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	Propylene glycol monomethyl ether acetate, alpha-isomer; (1-Methoxypropyl-2-acetate)	データ無し	データ無し	データ無し
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	Propylene glycol monomethyl ether acetate, beta-isomer; (2-Methoxypropoyl-1-acetate)	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	Triethylenetetramine	3 ppm	14 ppm	83 ppm
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
リノール酸/ 4,7,10-トリオキサ-1,13-トリデカンジアミンポリアミド	データ無し	データ無し
tall oil/ triethylenetetramine polyamides	データ無し	データ無し
アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物	データ無し	データ無し
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	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。
ポリアミド硬化剤は、より低減した揮発性、毒性を持っており、皮膚および眼に対してアミン硬化剤より刺激性がずいぶん低い。 しかしながら、商用ポリアミドは、残余の未反応のアミンの割合を含んでいるかもしれないし、不必要な接触はすべて避けるべきである。
プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート（PGMEA）の場合：
飽和蒸気濃度: 4868ppm（20°C）
2週間の吸引実験により、3000 ppm未満で動物の鼻粘膜への有害性が確認された。PGMEAのα（商業用等級）およびβ異性体が有する潜在的催奇形性の差は、形成される代謝物の違いで説明がつくことがある。β異性体は、酸化することで催奇性物質として知られるメトキシ酢酸と同族のメトキシプロピオン酸になると考えられている。α体は結合し排出される。（2～5%のβ異性体を含む） PGMEA混合物は、皮膚および目に軽度の刺激を与え、動物では3000ppmで軽度の中枢神経障害を、ヒトでは1000ppmで軽度の中枢神経障害および眼刺激・上気道刺激を引き起こす。 3000ppmのPGMEAにばく露されたラットは、軽い胎児毒性（胸骨分節の骨化遅延）を示し、 同濃度にばく露されたウサギでは、胎児毒性は見られなかった。

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

Continued...

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

- サイドシールド付きの保護メガネ。
- ケミカルゴーグル。
- 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。

手/足の保護

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
以下の素材で作られた手袋は、経験上、研磨性粒子が存在しない場合においては非溶解性の乾燥固形物質に対する保護効果があることが示唆されている。

- ポリクロロプレン
- ニトリルゴム
- ブチルゴム
- フッ素ゴム
- ポリ塩化ビニル

手袋は着用に適しているかおよび／または劣化がないか定期的に確認すること。

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
- 保護クリーム
- 皮膚洗浄クリーム
- 洗眼用設備

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：

8329TCS-Part B Slow Cure Thermal Conductive Adhesive

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

* 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

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。**

Continued...

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。

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)**	2.3
臭い	わずかな	**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)**	>20.5
沸点/沸騰範囲(°C)	>210	**分子量 (g/mol)**	データ無し
引火点 (°C)	148	**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

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	吸入により、（動物モデルを使用するEC指令の分類に基づく）有害な健康影響を及ぼす物質または気道刺激性物質とは考えられていない。しかしながら、少なくとも1つの他の経路からの動物へのばく露により、全身性健康悪影響が確認されている。適正衛生規範（GHP）に従い、ばく露を最小限に抑え、作業環境下では、適切な制御手法を用いることが必要である。 銅は、顔料、軟膏剤、装飾、宝石、歯科用アマルガム、子宮内避妊器具（IUD）、抗真菌剤および殺藻剤に含まれているため、これらの使用により皮膚ばく露が生じる。水泳プールおよび貯水池の浄水処理に銅が使用されているが、銅適用による毒性は報告されていない。銅および塩化銅への接触によるアレルギー性接触皮膚炎の発症が文献報告でなされているが、銅による影響が現われる濃度に関しては、詳しい研究データが不足して いる。 ある研究では、銅が（アレルゲンとして知られている）ニッケルにより汚染されたことが、それらの皮膚症状を引き起こしたのではないかと分析している。
飲み込んだ場合	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。 製品から生じる粉じんは、不快感を引き起こすことがある。
皮膚に付着した場合	皮膚疾患がある場合、症状を悪化させることがある。 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。 エタノール（アルコール）が目に入ると、即座にチクチク感および灼熱感が生じ、眼瞼反射閉鎖および一時的な角膜上皮損傷および結膜発赤を引き起こすことがある。 不快感は2日間持続することがあるが、ほとんどの場合自然治癒し、完治する。 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	眼刺激性を有し、目に損傷を与えることがある。
慢性毒性	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。 エタノール（アルコール）が目に入ると、即座にチクチク感および灼熱感が生じ、眼瞼反射閉鎖および一時的な角膜上皮損傷および結膜発赤を引き起こすことがある。 不快感は2日間持続することがあるが、ほとんどの場合自然治癒し、完治する。 感作は、非常に低レベルのばく露に対し、激しい反応、つまり過敏症を起こすことがある。 過敏症の人は暴露の恐れがあるところでは働かせてはならない。

8329TCS-Part B Slow Cure Thermal Conductive 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

リノール酸/ 4,7,10-トリオキサ-1,13-トリデカンジアミンポリアミド

毒性	刺激性
データ無し	データ無し

tall oil/ triethylenetetramine polyamides

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: >5000 mg/kg[2]	データ無し

アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物

毒性	刺激性
経口（ラット）LD50: 4290 mg/kg[2]	データ無し
経皮（ウサギ）LD50: 2500 mg/kg[2]	

1－メトキシ－２－プロパノールアセタート

毒性	刺激性
吸入（ラット）LC50: 6510.0635325 mg/l/6h[2]	データ無し
経口（ラット）LD50: >5000 mg/kg[1]	
経皮（ラット）LD50: >2000 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。*

アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物

眼刺激性を有し、長期ばく露により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。

1－メトキシ－２－プロパノールアセタート

プロピレングリコールエーテル（PGE）の場合：
典型的なプロピレングリコールエーテルとして、プロピレングリコールn-ブチルエーテル（PnB）、ジプロピレングリコールn-ブチルエーテル（DPnB）、ジプロピレングリコールメチルエーテルアセテート（DPMA）、トリプロピレングリコールメチルエーテル （TPM）が挙げられる。
様々な種類のプロピレングリコールエーテルを使った検査により、プロピレングリコール系エーテルは、エチレン系に含まれる幾つかのエチレンより毒性が少ないことが明らかになっている。エチレン系の低分子量同族体と一般的に関連付けされる生殖器・発育中の胚芽および胎児・血液または胸腺などへの悪影響は、商用プロピレングリコールエーテルでは確認されていない。エチレン系物質は、末端ヒドロキシ基の代謝によりアルコキシ酢酸を生じさせる 。エチレン系低分子量同族体の生殖および発育毒性は、主にメトキシ酢酸、エトキシ酢酸の生成によるものである。
エチレン系長鎖同族体は生殖毒性との関連はないが、これもまたアルコキシ酢酸の生成により敏感に反応する生物種においては溶血を引き起こすことがある。PGEの主要α異性体（PGE製造時に熱力学的に優先される異性体）は、全て第二級アルコールのためアルコキシプロピオン酸を生成することはできない。一方、β異性体はアルコキシプロピオン酸を生成することができ、先天異常（溶血の危険性もあり）との関連付けがなされている。α異性体は、市販製品に含まれる異性体混合物の95%以上を占めており、そのため、PGEの毒性は比較的低い。プロポリレングリコールエーテルの主要代謝物のひとつであるプロポリレングリコールは、毒性が低く体内で完全に代謝される。
PGEの飲み込み・皮膚ばく露・吸入による急性毒性はクラスとしては低い。PnBとTPMは動物実験で中等度の眼刺激を起こしたが、そのほかの物質は低度の眼刺激または眼刺激は起こらなかった。いづれの物質も皮膚感作は起こしていない。
反復投与により少しの副作用を引き起こすことが動物実験で明らかになった。また、動物実験では、PGEは皮膚作用または生殖毒性を有さないことが明らかになった。市販のPGEによる先天障害は示されていない。実例によると、プロポリレングリコールエーテルが遺伝毒性を有する可能性は低いと示唆される。
(ECETOC)のBASFレポートによると、545 ppmのPGMEA(βアイソマー)への吸入ばく露により、ウサギにおいて催奇形性反応がみられたが、36 – 145 ppmへのばく露では、有害影響は見られなかった。PGMEAのβアイソマーは、市販製品の10%を占める程度であり、残りの90%は

Continued...

	αアイソマーである。この化学品を扱う場合には、有害性は低いとみられるが、取扱いに充分注意を払う必要がある。[I.C.I]
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。 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。
8329TCS-Part B Slow Cure Thermal Conductive Adhesive & 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 & リノール酸/ 4,7,10-トリオキサ-1,13-トリデカンジアミンポリアミド & 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 & アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物	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。
アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物 & 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。

急性毒性	⊘	**発がん性**	⊘
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

8329TCS-Part B Slow Cure Thermal Conductive 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

リノール酸/ 4,7,10-トリオキサ-1,13-トリデカンジアミンポリアミド

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

tall oil/ triethylenetetramine polyamides

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

Continued...

アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物

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

1－メトキシ－2－プロパノールアセタート

エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典
LC50	96	魚類	=100mg/L	1
EC50	48	甲殻類	=408mg/L	1
EC0	24	甲殻類	=500mg/L	1
NOEC	336	魚類	47.5mg/L	2

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*

水性生物に対して非常に有毒であり、 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。
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。
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
アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物	高	高
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	低	低
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)
アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物	低 (LogKOW = -1.4594)
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	低 (LogKOW = 0.56)
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
アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物	低 (KOC = 10)
１－メトキシ－２－プロパノールアセタート	高 (KOC = 1.838)

Continued...

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。

セクション14　輸送上の注意

要求されるラベル

	グラウンド特別規定375で規制されていない 航空IATA特別規定A197によって規制されていない 2.10.2.7に対して海上IMDGに規制されていない

陸上輸送 (UN)

国連番号	3077
国連輸送名	環境有害物質（固体）（備考1（4）の表に掲げられたもの及び備考の欄の規定により当該危険物に該当するもの）(部分一致 酸化亜鉛)
輸送時の危険性クラス	クラス: 9 サブリスク: 該当しない
容器等級	III
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; 331; 335; 375 制限容量: 5 kg

航空輸送 (ICAO-IATA / DGR)

国連番号	3077
国連輸送名	環境有害物質（固体）（備考1（4）の表に掲げられたもの及び備考の欄の規定により当該危険物に該当するもの）(部分一致 酸化亜鉛)
輸送時の危険性クラス	ICAO/IATAクラス: 9 ICAO / IATAサブリスク: 該当しない ERGコード: 9L
容器等級	III
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: A97 A158 A179 A197 梱包指示 (貨物のみ): 956 最大数量/パック (貨物のみ): 400 kg 旅客および貨物包装方法: 956 旅客と貨物の最大個数/パック: 400 kg 旅客・貨物輸送機 制限容量 包装方法: Y956 旅客・貨物輸送機 最大制限容量 / 包装方法: 30 kg G

海上輸送 (IMDG-Code / GGVSee)

国連番号	3077
国連輸送名	環境有害物質（固体）（備考1（4）の表に掲げられたもの及び備考の欄の規定により当該危険物に該当するもの）(部分一致 酸化亜鉛)
輸送時の危険性クラス	IMDGクラス: 9 IMDGサブリスク: 該当しない
容器等級	III
環境有害性	海洋汚染物質

Continued...

使用者のための特別予防措置	EMS番号	F-A , S-F
	特別規定	274 335 966 967 969
	制限容量	5 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）

リノール酸/ 4,7,10-トリオキサ-1,13-トリデカンジアミンポリアミド(68541-13-9) に関する適用法令

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（日本語）
労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（英語）

TALL OIL/ TRIETHYLENETETRAMINE POLYAMIDES(68082-29-1) に関する適用法令

該当しない

アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物(4246-51-9) に関する適用法令

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（日本語）
労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（英語）
日本 港則法－危険物（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)
日本航空法 - 腐食性物質（日本語版）
船舶安全法　-　腐食性物質　（日本語）

１－メトキシ－２－プロパノールアセタート(108-65-6) に関する適用法令

労働安全衛生法：施行令別表第1（危険物）
日本 労働安全衛生法－危険物（日本語）
日本 港則法－危険物（日本語）
日本 船舶安全法－引火性液体類（日本語）
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)
日本航空法 - 可燃性液体（日本語版）
港則法：化学廃液

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

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

Continued...

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
該当しない	該当しない	該当しない

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, アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物, ポリエチレングリコール（ジアミノプロピル）エーテル, 1－メトキシ－2－プロピルアセタート, 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 (1－メトキシ－2－プロパノールアセタート; tall oil/ triethylenetetramine polyamides; リノール酸/ 4,7,10-トリオキサ-1,13-トリデカンジアミンポリアミド; 酸化アルミニウム; 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)
中国 - IECSC	Y
欧州 - EINEC / ELINCS / NLP	N (リノール酸/ 4,7,10-トリオキサ-1,13-トリデカンジアミンポリアミド)
日本 - ENCS	N (tall oil/ triethylenetetramine polyamides; リノール酸/ 4,7,10-トリオキサ-1,13-トリデカンジアミンポリアミド)
韓国 - KECI	Y
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	10/11/2015

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
アクリロニトリル・ブタジエン・アクリル酸共重合物	4246-51-9, 25265-19-4
1－メトキシ－2－プロパノールアセタート	108-65-6, 84540-57-8, 142300-82-1

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