



8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

MG Chemicals (Manufacturing-JPN)

バージョン番号: 7.15

発行日: 06/10/2016

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	8331-B
同義語	SDS Code: 8331-14G, 8331-50ML, 8331-200ML
他の製品特定手段	銀導電性エポキシ接着剤

推奨用途及び使用上の制限

推奨用途及び使用上の制限	銀充填導電性接着剤エポキシ硬化剤
--------------	------------------

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	急性毒性(経口) 区分4, 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分1C, 皮膚感作性 区分1, 生殖毒性 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

H302	飲み込むと有害
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
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。
P270	この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
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...

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

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(鹹)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。
P301+P312	飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡すること。
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
7440-22-4	67	銀	-	-
84852-15-3	22	4-ノニルフェノール(分枝)	-	-
140-31-8	7	1-アミノエチルビペラジン	5-961	公表
68411-71-2	1	bisphenol A diglycidyl ether diethylenetriamine reaction products	-	-
111-40-0	1	N-(2-アミノエチル)-1,2-エタンジアミン(別名ジエチレントリアミン)	2-159	公表
80-05-7	1	4,4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)	4-123	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を行うこと。 ▶ 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。 ▶ 眼に付着した粒子の除去を試みてはならない。 ▶ 担架があればそこに被災者を横にならせ、両方の目に当て物をする。包帯の下や目の上下に厚いパッドを当てて、負傷した目を圧迫してはならない。 ▶ 救急隊を呼ぶか、病院へ搬送する。
	皮膚に付着した場合: ▶ 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なうこと。 ▶ 病院または医師のもとへ速やかに搬送すること。 ▶ 蒸気またはエアゾール(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。 ▶ この反応は曝露後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)

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

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。
- ▶ 眼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。

医師に対する特別な注意事項

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鍊工程において、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曝露により、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、曝露後の夜（曝露後4~6時間）に発症する。作業者に耐性的な発生がみられるが、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、支持療法および曝露の防止である。
- ▶ 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]

強アルカリ性物質への急性または短期反復曝露に関する情報：

- ▶ 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。
- * 咽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、壞死組織の量を注意深く評価する。
- ▶ 嘔下が困難となった（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]

フェノール類／クレゾール類への急性または短期反復曝露のために：

- ▶ フェノールは肺と皮膚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、重度のフェノール曝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やは検知できないまで、気管内挿管を備えた胃洗浄を繰り返すべきである；植物油で綿く。その後、塩類下剤を与えるべきである。]* 二者择一で：活性炭(1g/kg)を与えてよい。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、メトヘモグリ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、をエーテルとグリ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、曝露標準(ESまたはTLV)で曝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、曝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；他の物質への曝露でも見られた。			

セクション5 火災時の措置

消火剤

金属粉じんの火災は、砂、不活性の乾燥粉末で窒息消火させる必要がある。

水、二酸化炭素または泡沫を使用しないこと。

- ▶ 乾燥砂、黒鉛粉末、乾燥塩化ナトリウム基盤の消火剤、G-1またはMet L-Xを用いて窒息消火すること。
- ▶ 水と製品が反応し引火性および爆発性を有する水素ガスを生成することがあるので、消火の際は、冷却消火よりも窒息消火が優先される。
- ▶ 二酸化炭素と化学反応を起こし、引火性・爆発性のメタンを生成することがある。
- ▶ 消火が不可能な場合は、退去して周辺物を保護し、火災が鎮火するのを待つこと。
- ▶ ハロゲン化物消火器を使用してはならない。

特有の危険有害性

火災の際に避けるべき条件	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 酸と反応し、可燃性／爆発性の水素ガスを発生する。 ▶ 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、ブルー用塩素などの酸化剤による汚染を避けること。
--------------	---

消防活動に関する情報

特有の消火方法	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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。 ▶ 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。
---------	---

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
	<p style="color: red;">▶ 燃焼粉じんはそのままにしておくこと。かき回したりすると煙雲が発生し、高温金属の表面に大量に酸素が付着し爆発することがある。</p> <p style="color: red;">▶ 水または泡沫は爆発性水素を発生することがあるので、使用しないこと。</p> <p>空気または水に反応し爆発する金属（ナトリウムなど）を除き、多くの可燃性金属は、非常に効率的に熱を除去する性質を持っているため、異常な火災を引き起こす危険性はない。そのため、燃焼熱は長続きできず、可燃性金属を発火させる場合は大量の熱を必要とする。一般的に、おがくず、削機、その他金属粒子がある環境にて火災の危険性が高まる。</p> <p>金属粉末は一般的に不燃性と認識されているが、</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 金属粒子に高いエネルギーが加わると燃焼することがある。 ▶ 水に対して爆発的に反応することがある。 ▶ 摩擦、熱、火花または炎との接触により発火することがある。 ▶ 鎮火後も、再発火することがある。 ▶ 非常に高温で燃焼する。 <p>注記：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 金属粉じん火災は速度は遅いものの勢いが強く消火が困難である。 ▶ 加熱時に容器が爆発することがある。 ▶ 粉じんまたはガスは空気に反応し爆発性の混合物を形成することがある。 ▶ 高温金属または燃焼金属は、酸化剤および通常可燃性物質または可燃性液体に使用される消化剤に対し、激しく反応することがある。 ▶ 燃焼金属が放出する熱の温度は、可燃性液体が燃焼時に放出する熱よりも高いことがある。 ▶ 金属によっては、通常可燃性物質または可燃性液体が燃焼できないような二酸化炭素、窒素、水、または蒸気雲団気の中でも燃焼し続けることができる。 <p>引火性を有する。発火した場合燃焼する。</p> <p>燃焼生成物の例：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一酸化炭素 (CO) 二酸化炭素(CO₂) <p>有機物の燃焼による特有の熱分解生成物</p> <p>腐食性ガスを放出することがある。</p>
火災及び爆発の危険性	

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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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。 ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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。 ▶ 噫煙、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、石鹼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。
----------	---

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

他の情報	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ガラス製容器は少量の保管に適している。 <ul style="list-style-type: none"> 注意：高密度物質を軽量金属製／プラスチック製容器に入れると、容器が破損し内容物が放出することがある。 ▶ 厚手の金属包装／厚手の金属ドラム缶 ▶ 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。 <p>低粘度製品の場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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。 <p>粘度が最低2680cSt. (23°C) の製品および固体 (15°C ~40°C) の場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 <p>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。</p>
避けるべき保管条件	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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。 <p>銀または銀塩は、容易に、硝酸とエタノールの両方が存在する状態で、爆発性の雷酸銀を形成する。生じる雷酸塩はるかにより敏感であり、雷酸銀よりもっと強力な雷管である。銀およびその化合物および塩は、さらにアセチレンと二トロメタンの存在下で爆発性化合物を形成するかもしれない。</p> <p>軟鋼、亜鉛／亜鉛メッキ後の鋼と反応し水素ガスを生成する。水素ガスは空気と混合し爆発性混合物を生成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 金属の多くは、濃硝酸との接触により、白熱、激しく反応、発火、または爆発的に反応することがある。 <p>強アルカリ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 強酸および強塩基との接触を避けること。 <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 多くの酸および塩基と反応し、熱および引火性ガス(例えは、H₂)を放出する。 ▶ 水素化物、アルカリ金属および窒化物のような還元剤と反応し、引火性ガス(H₂)および熱を生成する。 ▶ イソシアネート、アルデヒド、シアノ化物、過酸化物および無水物との混触は危険である。 ▶ アルデヒド、HNO₃ (硝酸)、HNO₃+H₂O₂ (硝酸と過酸化水素の混合物) およびHClO₄ (過塩素酸) に激しく反応する。 ▶ 過塩素酸に反応し、不安定な過酸化物を生成することがある。その生成物の多くは、熱および衝撃に対し過敏に反応し爆発することがある。 <p>ケトンの重要な性質：カルボニル基の横の炭素に付いている水素原子は、通常の炭化水素よりも酸性度が比較的強い。塩基の度合いが強くなると、水素原子が解離しエノラートアニオンが生成される。そのため、ケトン、特にメチルケトンは、他のケトンおよびアルデヒド類と縮合反応を起こしやすい。この種の縮合反応は、基質濃度およびpH (NaOHの重量パーセントが1以上) が高いときによく見られる。</p> <p>#44metalemen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 金属元素の多くは、活性水素原子（酸や水など）に対し発熱反応を示し、可燃性の水素ガスおよび腐食性物質を生成する。 ▶ 金属元素は、アゾ／シアゾ化合物に反応し、爆発性を有する物質を生成することがある。 ▶ 金属元素の中には、ハロゲン化炭化水素に反応し爆発性を有する物質を生成するものがある。 ▶ 元素形態の金属の多くは、(酸や水などの)活性水素原子を有する化合物と発熱反応し、可燃性の水素ガスおよび腐食性物質を生成する。 ▶ 金属元素は、アゾ／シアゾ化合物と反応し、爆発性物質を生成することがある。 ▶ 金属元素は、ハロゲン化炭化水素と反応し、爆発性物質を生成することがある。

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	silver	銀および銀化合物(Ag として)	0.01 mg/m ³	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)	silver	INEL lung other effects	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)	silver	DNEL lung exposure, extrapolating factor 10	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)	silver	DNEL liver effect	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)	silver	MAC-TWA inhalable fraction	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)	silver	INEL lung function	データ無し	データ無し	データ無し	データ無し

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

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)	silver	DNEL lung exposure, extrapolating factor 3	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
銀	Silver	0.3 mg/m ³	170 mg/m ³	990 mg/m ³
4-ノニルフェノール(分枝)	Nonyl phenol, 4- (branched)	0.2 mg/m ³	2.3 mg/m ³	260 mg/m ³
1-アミノエチルピペラジン	Aminooethylpiperazine, N-	6.4 mg/m ³	71 mg/m ³	420 mg/m ³
N-(2-アミノエチ ル)-1, 2-エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン)	Diethylenetriamine	3 ppm	8.5 ppm	51 ppm
4, 4'-イソプロピリデンジ フェノール (別名ビスフェノー ルA)	Bisphenol A; (4,4'-Isopropylidenediphenol)	15 mg/m ³	110 mg/m ³	650 mg/m ³

成分	オリジナルIDLH	改訂IDLH
銀	10 mg/m ³	データ無し
4-ノニルフェノール(分枝)	データ無し	データ無し
1-アミノエチルピペラジン	データ無し	データ無し
bisphenol A diglycidyl ether diethylenetriamine reaction products	データ無し	データ無し
N-(2-アミノエチ ル)-1, 2-エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン)	データ無し	データ無し
4, 4'-イソプロピリデンジ フェノール (別名ビスフェノー ルA)	データ無し	データ無し

物質データ

銀粉塵および銀フュームのTLV-TWA採用値は、0.1mg/m³であり、より毒性が強い可溶性銀化合物の場合、同採用値は0.01mg/m³である。

作業員が0.1mg/m³（銀と同様）の硝酸銀に暴露し、銀中毒（上皮細胞の濃い青灰色または青灰色への変色）が生じた事例が報告されている。

濃度が非常に高い銀フュームへの暴露により、広汎性肺線維症が生じた例がある。

銀化合物の経皮吸収がアレルギーに至ることが報告されている。

1日の呼吸気量10m³に対し、吸入後の残留率を25%とすると、0.1mg/m³ (TWA) への暴露による総沈着量が、25年で1.5gmsを超えることはない。

ばく露管理

金属粉じんは、爆発する危険性があるため、発生源にて回収すること。 ▶ 耐熱性の真空掃除機を使い、粉じんの堆積を最小限に抑えること。 ▶ 可能な場合、金属溶射および発破は、それぞれ別の部屋にて行うこと。これにより、アルミニウム、亜鉛、マグネシウムまたはチタンなどの反応性を有する金属微粉への（金属酸化物による）酸素供給が最小限に抑えられる。 ▶ 金属溶射用の作業場の壁は平滑なものとし、粉じんが堆積する可能性がある棚などの障害物の使用を最小限に抑えること。 ▶ 乾式集塵装置より湿式集塵装置を使用することが望ましい。 ▶ パック式またはフィルタ式の集塵機には防爆扉を取り付け、作業場の外に設置すること。 ▶ 反応性金属塵は湿潤または部分的に湿性の状態で自然発火することがあるため、サイクロンへの湿気の流入を防ぐこと。 ▶ 局所排気装置は作業員から離れたガスの発生源に備え、制御風速が最小0.5m/秒の設計になっていること。 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 :
溶接、ろう付時のヒューム（静止空気中のやや低速度での放出）	0.5-1.0m/秒 (100-200f/分)

適切な工学的管理方法

各範囲における最適値の決定要素 :

下限値	上限値
1 : 室内空気流が最小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、もしくは不快値のみ	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離れた現場で発生したガスを吸引するには、吸入ファンの気流速度は、1~2.5m/秒 (200~500f/分) 以上であるべきである。吸入装置の機能に欠陥を生じるような機械的因素を考慮すると、吸いシステムを導入または使用する際に、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	<p>▶ 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。</p>				

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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。
手/足の保護	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 肘丈のポリ塩化ビニール手袋 <p>注記:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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。 ▶ 保護手袋（例：皮製または表面が皮製のもの）
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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 防護用密閉服（つなぎ型） ▶ 塩化ビニール製エプロン ▶ 塩化ビニール製保護衣（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：

8331 Part B Silver Conductive Epoxy Adhesive: Moderate Cure / High Conductivity

物質	CPI
BUTYL	A
NEOPRENE	C
PVC	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る、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

A-P タイプフィルタ（十分な容量を有するもの）

防護係数	ハーフフェイス呼吸器	フルフェイス呼吸器	電動空気呼吸器
10 x 暴露基準	A P1 送気*	-	A PAPR-P1 -
50 x 暴露基準	送気**	A P2	A PAPR-P2
100 x 暴露基準	-	A P3	-
100+ x 暴露基準	-	送気*	-
		送気**	A PAPR-P3

- 陰圧デマンド ** 連続流

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	シリバーグレイ		
物理的状態	固体	比重 (水 = 1)	2.4
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)	>20.5
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)	93.3	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

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

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

毒物学的影响に関する情報

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。不揮発性であるため、有害性を有するとは通常考えられていない。
飲み込んだ場合	誤飲すると有害のおそれがある。動物実験によると、150g以下の摂食で生命に危険となる、または人体に重大な健康障害を生じることがある。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。
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。EC 指令における分類（動物モデル使用）を考慮すると、皮膚接触は、有害な健康影響を及ぼすものとは考えられていない。しかしながら、動物実験では曝露後に全身性障害が確認されており、創傷、傷口、擦過傷を経由して体内に侵入すると、健康障害を引き起こすことがある。適正衛生規範（GHP）に従い、暴露を最小限に抑え、作業場では適切な手袋を使用する必要がある。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ある。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壞死状態となり、組織の損傷が深部に至ることがある。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。
眼に入った場合	眼に入った場合、深刻な眼障害を引き起こす。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、光沢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。
慢性毒性	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。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。反復または長期的な職業ばく露により物質が体内に蓄積し、その結果身体に害を及ぼすことがある。工業過程で生じた金属粉じんは、多くの潜在的な健康被害を引き起こす。5ミクロン以上の大きな粒子は、鼻および喉の刺激物となる。それより小さな粒子は、肺機能を低下させる。1.5ミクロン未満の粒子は、肺の中に留まり、粒子の性質によっては、深刻な健康被害を引き起こすことがある。

8331 Part B Silver Conductive Epoxy Adhesive: Moderate Cure / High Conductivity	<table border="1"> <tr> <td>毒性</td><td>刺激性</td></tr> <tr> <td>データ無し</td><td>データ無し</td></tr> </table>	毒性	刺激性	データ無し	データ無し				
毒性	刺激性								
データ無し	データ無し								
銀	<table border="1"> <tr> <td>毒性</td><td>刺激性</td></tr> <tr> <td>経口（ラット）LD50: >2000 mg/kg^[1]</td><td>データ無し</td></tr> </table>	毒性	刺激性	経口（ラット）LD50: >2000 mg/kg ^[1]	データ無し				
毒性	刺激性								
経口（ラット）LD50: >2000 mg/kg ^[1]	データ無し								
4-ノニルフェノール(分枝)	<table border="1"> <tr> <td>毒性</td><td>刺激性</td></tr> <tr> <td>経口（ラット）LD50: 1300 mg/kg^[2]</td><td>Eye (rabbit): 100 mg - SEVERE Skin (rabbit): 500 mg/24h-SEVERE</td></tr> </table>	毒性	刺激性	経口（ラット）LD50: 1300 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 100 mg - SEVERE Skin (rabbit): 500 mg/24h-SEVERE				
毒性	刺激性								
経口（ラット）LD50: 1300 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 100 mg - SEVERE Skin (rabbit): 500 mg/24h-SEVERE								
1-アミノエチルピペラジン	<table border="1"> <tr> <td>毒性</td><td>刺激性</td></tr> <tr> <td>経口（ラット）LD50: 2410 mg/kg^[2]</td><td>Eye (rabbit): 20 mg/24h - mod</td></tr> <tr> <td>経皮（ウサギ）LD50: 880 mg/kg^[2]</td><td>Skin (rabbit): 0.1 mg/24h - mild</td></tr> <tr> <td></td><td>Skin (rabbit): 5 mg/24h - SEVERE</td></tr> </table>	毒性	刺激性	経口（ラット）LD50: 2410 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 20 mg/24h - mod	経皮（ウサギ）LD50: 880 mg/kg ^[2]	Skin (rabbit): 0.1 mg/24h - mild		Skin (rabbit): 5 mg/24h - SEVERE
毒性	刺激性								
経口（ラット）LD50: 2410 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 20 mg/24h - mod								
経皮（ウサギ）LD50: 880 mg/kg ^[2]	Skin (rabbit): 0.1 mg/24h - mild								
	Skin (rabbit): 5 mg/24h - SEVERE								
bisphenol A diglycidyl ether diethylenetriamine reaction products	<table border="1"> <tr> <td>毒性</td><td>刺激性</td></tr> <tr> <td>データ無し</td><td>データ無し</td></tr> </table>	毒性	刺激性	データ無し	データ無し				
毒性	刺激性								
データ無し	データ無し								
N - (2-アミノエチル) - 1, 2-エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン)	<table border="1"> <tr> <td>毒性</td><td>刺激性</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	毒性	刺激性						
毒性	刺激性								

Continued...

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

	経口 (ラット) LD50: 1080 mg/kg ^[2] 経皮 (ウサギ) LD50: 1090 mg/kg ^[2]	Skin (rabbit): 10 mg/24h - SEVERE Skin (rabbit): 500 mg open moderate	
4, 4'-イソプロピリデンジフェノール (別名ビスフェノールA)	毒性 経口 (ラット) LD50: 1200 mg/kg ^[2] 経皮 (ウサギ) LD50: 3000 mg/kg ^[2]	刺激性 Eye (rabbit): 0.25 mg/24h-SEVERE Skin (rabbit): 250 mg open - mild Skin (rabbit): 500 mg/24h - mild	
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。		
1 - アミノエチルピペラジン	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。		
BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIETHYLENTRIAMINE REACTION PRODUCTS	文献検索の結果、顕著な急性毒性試験データ無し。		
4, 4'-イソプロピリデンジフェノール (別名ビスフェノールA)	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。		
8331 Part B Silver Conductive Epoxy Adhesive: Moderate Cure / High Conductivity & 4-ノニルフェノール(分枝) & 1 - アミノエチルピペラジン & BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIETHYLENTRIAMINE REACTION PRODUCTS & N - (2 - アミノエチル) - 1, 2 - エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン) & 4, 4'-イソプロピリデンジフェノール (別名ビスフェノールA)	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は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、好酸球增多がないことも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。		
8331 Part B Silver Conductive Epoxy Adhesive: Moderate Cure / High Conductivity & 1 - アミノエチルピペラジン & BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIETHYLENTRIAMINE REACTION PRODUCTS & N - (2 - アミノエチル) - 1, 2 - エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン) & 4, 4'-イソプロピリデンジフェノール (別名ビスフェノールA)	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。		
4-ノニルフェノール(分枝) & N - (2 - アミノエチル) - 1, 2 - エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン)	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。		
4-ノニルフェノール(分枝) & 1 - アミノエチルピペラジン & N - (2 - アミノエチル) - 1, 2 - エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン)	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	▢
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

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

生態毒性

8331 Part B Silver Conductive Epoxy Adhesive: Moderate Cure / High Conductivity	<table border="1"> <thead> <tr> <th>エンドポイント</th><th>試験期間 (時間)</th><th>種</th><th>値</th><th>出典</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>データ無し</td><td>データ無し</td><td>データ無し</td><td>データ無し</td><td>データ無し</td></tr> </tbody> </table>					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
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											
エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典											
銀	LC50	96	魚類	0.00148mg/L	2										
	EC50	48	甲殻類	0.00024mg/L	4										
	EC50	96	藻類または他の水生植物	0.00162837mg/L	4										
	BCF	336	甲殻類	0.02mg/L	4										
	NOEC	480	甲殻類	0.00031mg/L	2										
	エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典										
4-ノニルフェノール(分枝)	LC50	96	魚類	0.017mg/L	2										
	EC50	48	甲殻類	0.0844mg/L	2										
	EC50	96	藻類または他の水生植物	0.027mg/L	2										
	BCF	24	魚類	0.193mg/L	4										
	EC10	96	藻類または他の水生植物	0.012mg/L	4										
	NOEC	672	魚類	>0.0019mg/L	2										
1-アミノエチルビペラシン	エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典										
	LC50	96	魚類	2190mg/L	4										
	EC50	48	甲殻類	=32mg/L	1										
	EC50	72	藻類または他の水生植物	=495mg/L	1										
	NOEC	48	甲殻類	=18mg/L	1										
bisphenol A diglycidyl ether diethylenetriamine reaction products	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 - (2-アミノエチル) - 1, 2-エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン)	エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典										
	LC50	96	魚類	1014mg/L	4										
	EC50	48	甲殻類	=16mg/L	1										
	EC50	96	藻類または他の水生植物	345.6mg/L	4										
	EC0	48	甲殻類	=2mg/L	1										
	NOEC	504	甲殻類	=5.6mg/L	1										
4, 4'-イソプロピリデンジフェノール (別名ビスフェノールA)	エンドポイント	試験期間 (時間)	種	値	出典										
	LC50	96	魚類	=3.9mg/L	1										
	EC50	48	甲殻類	=3.9mg/L	1										
	EC50	96	藻類または他の水生植物	1mg/L	4										
	BCF	288	魚類	0.556mg/L	4										
	NOEC	10656	魚類	0.016mg/L	2										
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。

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/土壤	残留性: 大気
4-ノニルフェノール(分枝)	高	高
1-アミノエチルビペラシン	高	高
N - (2-アミノエチル) - 1, 2-エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン)	低	低

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

4, 4'-イソプロピリデンジフェノール（別名ビスフェノールA）	高（半減期 = 360 日）	低（半減期 = 0.31 日）
----------------------------------	----------------	-----------------

生体蓄積性

成分	生物濃縮性
4-ノニルフェノール(分枝)	低 (BCF = 271)
1 - アミノエチルピペラジン	低 (LogKOW = -1.5677)
N - (2 - アミノエチル) - 1, 2 - エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン)	低 (BCF = 1.7)
4, 4'-イソプロピリデンジフェノール（別名ビスフェノールA）	低 (BCF = 100)

土壤中の移動性

成分	移動性
4-ノニルフェノール(分枝)	低 (KOC = 56010)
1 - アミノエチルピペラジン	低 (KOC = 171.7)
N - (2 - アミノエチル) - 1, 2 - エタンジアミン (別名ジエチレントリアミン)	低 (KOC = 87.53)
4, 4'-イソプロピリデンジフェノール（別名ビスフェノールA）	低 (KOC = 75190)

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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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。
	<p>返送が不可能な場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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、再利用の選択肢に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こと。 ▶ 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 8331-14G, 8331-50ML, 8331-200ML

陸上輸送 (UN)

国連番号	3263				
国連輸送名	その他の腐食性物質（有機物）（固体）（アルカリ性のもの）(contains silver and nonylphenol and n-aminoethylpiperazine)				
輸送時の危険性クラス	<table border="1" style="width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>クラス</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>サブリスク</td> <td>該当しない</td> </tr> </table>	クラス	8	サブリスク	該当しない
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	<table border="1" style="width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>特別規定</td> <td>274</td> </tr> <tr> <td>制限容量</td> <td>1 kg</td> </tr> </table>	特別規定	274	制限容量	1 kg
特別規定	274				
制限容量	1 kg				

航空輸送 (ICAO-IATA / DGR)

Continued...

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

国連番号	3263	
国連輸送名	その他の腐食性物質（有機物）（固体）（アルカリ性のもの）（contains silver and nonylphenol and n-aminoethylpiperazine）	
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	3263	
国連輸送名	その他の腐食性物質（有機物）（固体）（アルカリ性のもの）（contains silver and nonylphenol and n-aminoethylpiperazine）	
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

銀(7440-22-4) 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）

日本産業衛生学会 許容濃度（英語）

日本 労働安全衛生法 - 危険物（日本語）

日本産業衛生学会：許容濃度

日本 GHS分類（英語）

消防法

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

道路法 - 通行禁止品目

4-ノルフェノール(分枝)(84852-15-3) に関する適用法令

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（日本語）

日本航空法 - 腐食性物質（日本語版）

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（英語）

港則法：化学廃液

日本 港則法 - 危険物（日本語）

船舶安全法 - 腐食性物質（日本語）

日本 GHS分類（英語）

1 - アミノエチルビヘラシン(140-31-8) に関する適用法令

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（日本語）

日本航空法 - 腐食性物質（日本語版）

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（英語）

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）

BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER DIETHYLENEDIAMINE REACTION PRODUCTS(68411-71-2) に関する適用法令

該当しない

N - (2 - アミノエチル) - 1, 2 - エタンジアミン（別名ジエチレントリアミン）(111-40-0) 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

労働安全衛生法(ISHA) - 腐食性液体（英語）

日本毒物および劇物取締法 - 政令（第2条）劇物（英語）

日本 港則法 - 危険物（日本語）

日本航空法 - 腐食性物質（日本語版）

日本 GHS分類（英語）

港則法：化学廃液

日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質（日本語）

船舶安全法 - 腐食性物質（日本語）

4, 4' - イソプロピレンジフェノール（別名ビスフェノールA）(80-05-7) に関する適用法令

日本 GHS分類（英語）

日本航空法 - その他危険物（日本語版）

日本 化審法 - 既存化学物質 / 新規公示化学物質（日本語）

船舶安全法：危規則告示別表第1（有害性物質）

日本化審法：優先評価化学物質（日本語版）

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

	<p>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</p> <table border="1"> <tr><td>政令名称</td><td>政令番号</td></tr> <tr><td>銀及びその水溶性化合物</td><td>9-137</td></tr> <tr><td>ジエチレントリアミン</td><td>9-225</td></tr> </table> <p>名称等を表示すべき危険物及び有害物</p> <table border="1"> <tr><td>政令名称</td><td>政令番号</td></tr> <tr><td>銀及びその水溶性化合物</td><td>9-137</td></tr> <tr><td>ジエチレントリアミン</td><td>9-225</td></tr> </table> <p>労働安全衛生法</p> <p>製造の許可を受けるべき有害物</p> <table border="1"> <tr><td>政令名称</td><td>政令番号</td></tr> <tr><td>該当しない</td><td>該当しない</td></tr> </table> <p>関連する法令・条例</p> <table border="1"> <tr><td>危険物 - 酸化性の物</td><td>該当しない</td></tr> <tr><td>危険物 - 引火性の物</td><td>該当しない</td></tr> <tr><td>有機溶剤</td><td>該当しない</td></tr> <tr><td>特定化学物質</td><td>該当しない</td></tr> </table>	政令名称	政令番号	銀及びその水溶性化合物	9-137	ジエチレントリアミン	9-225	政令名称	政令番号	銀及びその水溶性化合物	9-137	ジエチレントリアミン	9-225	政令名称	政令番号	該当しない	該当しない	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
政令名称	政令番号																								
銀及びその水溶性化合物	9-137																								
ジエチレントリアミン	9-225																								
政令名称	政令番号																								
銀及びその水溶性化合物	9-137																								
ジエチレントリアミン	9-225																								
政令名称	政令番号																								
該当しない	該当しない																								
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	<table border="1"> <tr><td>分類</td><td>政令名称</td><td>政令番号</td></tr> <tr><td></td><td>銀及びその水溶性化合物</td><td>1-82</td></tr> <tr><td></td><td>ノニルフェノール</td><td>1-320</td></tr> </table>	分類	政令名称	政令番号		銀及びその水溶性化合物	1-82		ノニルフェノール	1-320															
分類	政令名称	政令番号																							
	銀及びその水溶性化合物	1-82																							
	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	<table border="1"> <tr><td>優先評価化学物質</td><td>4, 4'-(プロパン-2, 2-ジイル)ジフェノール(別名4, 4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA)</td></tr> <tr><td>第1種特定化学物質</td><td>該当しない</td></tr> <tr><td>第2種特定化学物質</td><td>該当しない</td></tr> <tr><td>監視化学物質</td><td>該当しない</td></tr> <tr><td>一般化学物質</td><td>1-アミノエチルビペラジン, ビス-(2-アミノ-エチル)-アミン</td></tr> </table>	優先評価化学物質	4, 4'-(プロパン-2, 2-ジイル)ジフェノール(別名4, 4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA)	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	1-アミノエチルビペラジン, ビス-(2-アミノ-エチル)-アミン														
優先評価化学物質	4, 4'-(プロパン-2, 2-ジイル)ジフェノール(別名4, 4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA)																								
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	1-アミノエチルビペラジン, ビス-(2-アミノ-エチル)-アミン																								

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 (4-ノニルフェノール(分枝); 1-アミノエチルビペラジン; bisphenol A diglycidyl ether diethylenetriamine reaction products; 4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA); N-(2-アミノエチル)-1, 2-エタンジアミン(別名ジエチレントリアミン); 銀)
中国 - IECSC	Y
欧州 - EINEC / ELINCS / NLP	Y
日本 - ENCS	N (4-ノニルフェノール(分枝); bisphenol A diglycidyl ether diethylenetriamine reaction products; 銀)
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。(対象の成分はかつこ内を参照)

セクション16 その他の情報

改訂日	06/10/2016
最初の発行日	06/10/2016

他の情報**複数のCAS番号を持つ成分**

名称	CAS番号
bisphenol A diglycidyl ether diethylenetriamine reaction products	68411-71-2, 68515-86-6, 68609-13-2

Continued...

8331-B 銀導電性エポキシ接着剤

4, 4'-イソブロピリデンジ
フェノール（別名ビスフェノー
ルA）

80-05-7, 27360-89-0, 28106-82-3, 37808-08-5, 137885-53-1

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